



**GARIS PANDUAN DAN PERATURAN BAGI**  
**PERANCANGAN**  
**BANGUNAN**

**EDISI TAHUN 2015**

Oleh:  
Jawatankuasa Standard dan Kos,  
Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri



**EPU**  
ECONOMIC PLANNING UNIT  
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT, MALAYSIA



# GARIS PANDUAN DAN PERATURAN BAGI PERANCANGAN BANGUNAN

EDISI TAHUN 2015

Oleh:

Jawatankuasa Standard dan Kos,  
Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri



© 2015 Unit Perancang Ekonomi Jabatan Perdana Menteri  
Hakcipta Terpelihara

Semua Hak Terpelihara. Tiada mana-mana bahagian jua daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula atau disimpan di dalam bentuk yang boleh diperolehi semula atau disiarkan dalam sebarang bentuk dengan apa jua cara elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan/atau sebaliknya tanpa mendapat izin daripada Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri, Malaysia.





# Isi Kandungan

<u>Isi Kandungan</u>	<u>Muka Surat</u>
Glosari Akronim	viii
Senarai Jadual	xii
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>2</b>
Tujuan Garis Panduan	2
Skop	2
Proses Kelulusan	3
Pematuhan	3
<i>Pre-Approved Plans</i>	3
Peraturan/Pekeliling Berkaitan	4
Capaian	4
<b>BAB A: KELUASAN RUANG BANGUNAN</b>	<b>5</b>
Pengenalan	6
Jenis Bangunan	6
<b>A1.0 PEJABAT, AUDITORIUM DAN DEWAN SERBA GUNA</b>	<b>7</b>
<b>A1.1 Pejabat</b>	<b>7</b>
Pengenalan	7
Norma Keluasan Ruang Pejabat	7
Perancangan dan Reka Bentuk	7
<b>A1.2 Auditorium dan Dewan Serba Guna</b>	<b>10</b>
Pengenalan	10
Perancangan dan Reka Bentuk	10
<b>A2.0 BANGUNAN PENDIDIKAN</b>	<b>11</b>
Pengenalan	11
<b>A2.1 Taman Asuhan Kanak-kanak</b>	<b>12</b>
Keperluan Umum Reka Bentuk	12
Keperluan Kakitangan	12
Norma Keluasan Ruang Lantai Taska	12
Bilik Menyusu (Breastfeeding)	12
<b>A2.2 Pra Sekolah, Sekolah Rendah Dan Sekolah Menengah</b>	<b>14</b>
Keperluan Am	14
Norma Keluasan Lantai Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah	14
<b>A2.3 Bengkel</b>	<b>24</b>
Norma Keluasan dan Reka Bentuk	24
<b>A2.4 Sekolah Berasrama Penuh (SBP)</b>	<b>26</b>
Keperluan Am	26
Norma Keluasan Lantai SBP	26

<b>A2.5 Bangunan Akademik Dan Bukan Akademik IPTA</b>	<b>28</b>
Pengenalan	28
Norma Keluasan Ruang	28
<b>A3.0 KESIHATAN</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Pengenalan</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Perancangan Bangunan Hospital</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Kategori Hospital</b>	<b>31</b>
<b>3.4 Klinik Kesihatan</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Kolej Latihan</b>	<b>31</b>
<b>3.6 Pejabat Kesihatan</b>	<b>32</b>
<b>3.7 Asrama dan Kediaman</b>	<b>32</b>
<b>A4.0 KESELAMATAN</b>	<b>36</b>
Pengenalan	36
<b>A4.1 Bangunan Polis DiRaja Malaysia</b>	<b>37</b>
Pengenalan	37
Perancangan dan Reka Bentuk	38
<b>A4.2 Bangunan Angkatan Tentera</b>	<b>48</b>
Pengenalan	48
Perancangan dan Reka Bentuk	48
Kompleks Pentadbiran	48
Bangunan Teknikal (Operasi, Sokongan dan Stor)	48
Bangunan Kediaman	49
Kemudahan Latihan	51
Bangunan Kesihatan	52
Kemudahan Gunasama	56
<b>A4.3 Bangunan Jabatan Penjara</b>	<b>58</b>
Pengenalan	58
Perancangan	58
Reka Bentuk	59
<b>A4.4 Bangunan Jabatan Bomba Dan Penyelamat</b>	<b>62</b>
Pengenalan	62
Balai Bomba dan Penyelamat	63
<b>A5.0 BANGUNAN MAHKAMAH</b>	<b>66</b>
5.1 Pengenalan	66
5.2 Perancangan dan Reka Bentuk	66
<b>A6.0 BANGUNAN KEDUTAAN</b>	<b>70</b>
6.1 Pengenalan	70
6.2 Ruang Pejabat Kedutaan	70
6.3 Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi	70
<b>A7.0 MASJID DAN SURAU</b>	<b>74</b>
7.1 Pengenalan	74
7.2 Norma Keluasan Ruang	74

<b>A8.0 PERPUSTAKAAN</b>	<b>75</b>
8.1 Keperluan Am Reka bentuk Perpustakaan	75
8.2 Norma Keluasan Ruang Lantai Perpustakaan	76
<b>A9.0 KUARTERS</b>	<b>79</b>
9.1 Pengenalan	79
9.2 Norma Keluasan dan Kelayakan	79
9.3 Perancangan dan Reka Bentuk	79
<b>A10.0 ASRAMA</b>	<b>80</b>
10.1 Pengenalan	80
10.2 Kriteria Pemilihan	80
10.3 Asrama Pelajar/Pelatih/Kakitangan	80
10.4 Asrama Pegawai	81
<b>A11.0 KEMUDAHAN SUKAN</b>	<b>87</b>
11.1 Penyediaan Kemudahan Sukan	87
11.2 Jenis-jenis Sukan Yang Diutamakan	87
11.3 Keperluan Am Perancangan Kemudahan Sukan	87
11.4 Kelayakan dan Penentuan Piawai	88
11.5 Spesifikasi Gelanggang Permainan	89
11.6 Dewan Serba Guna	89
11.7 Stadium	89
<b>A12.0 BAHAN BINAAN DAN KEMASAN</b>	<b>109</b>
12.1 Pengenalan	109
12.2 Penetapan Kategori Bangunan	110
12.3 Jadual Bahan Binaan dan Kemasan	110
<b>BAB B : PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN</b>	<b>121</b>
Pengenalan	122
Perancangan Awal Perkhidmatan Sistem Dalaman ( <i>Mechanical and Electrical Services</i> )	122
Keperluan Ruang-ruang Perkhidmatan Sistem Dalaman di dalam Bangunan	123
Perolehan, Pemasangan dan Penjagaan	124
Keperluan-keperluan Lain	124
<b>B1.0 PERKHIDMATAN MEKANIKAL</b>	<b>126</b>
1.1 Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan	126
1.2 Mesin Angkat (Lif, Eskalator, dan <i>Dumbwaiter</i> )	127
1.3 Bangunan Cepak Tenaga	128
1.4 Sistem Paip Air Dalaman dan Sanitari	128
1.5 Sistem Pencegah Kebakaran	129

## **B2.0 PERKHIDMATAN ELEKTRIK 130**

2.1 Sistem Pencahayaan	130
2.2 Pencahayaan Luar Bangunan	130
2.3 Sistem Bunyi	131
2.4 Sistem Keselamatan Dalam Bangunan	131
2.5 <i>Extra Low Voltage System (ELV)</i>	131
2.6 Janakuasa Tunggu Sedia	132
2.7 Sistem Bekalan Hibrid	132
2.8 Kecekapan Tenaga	133
2.9 Sistem Perlindungan Kilat	133

## **B3.0 - SISTEM TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (ICT) 140**

3.1 Pengenalan	140
3.2 Keperluan Ruang Untuk Menempatkan Peralatan	140
3.3 Infrastruktur ICT	140
3.4 Keperluan Pembangunan Aplikasi	141

## **BAB C : KERJA-KERJA LUAR DAN KERJA-KERJA SIVIL 143**

### **C1.0 KERJA-KERJA LUAR 144**

1.1 Pengenalan	144
1.2 Kerja-kerja Luar	144
1.3 Penyediaan Tempat Letak Kereta	145
1.4 Reka Bentuk Landskap	145
1.5 Pematuhan	146

### **C2.0 KERJA-KERJA SIVIL 149**

2.1 Pengenalan	149
2.2 Kriteria Perancangan Awal	149
2.3 Perkhidmatan Kerja-kerja Sivill Yang Berkaitan	150

## **BAB D : KEHENDAK-KEHENDAK LAIN 157**

### **D1.0 KEMUDAHAN ORANG KURANG UPAYA 158**

1.1 Pengenalan	158
1.2 Elemen-Element Kritikal Berkaitan Keperluan Orang Kurang Upaya Di Dalam Bangunan	159
1.3 Pematuhan	161

### **D2.0 KECEKAPAN TENAGA 162**

2.1 Pengenalan	162
2.2 Perancangan dan Reka Bentuk Bangunan Cekap Tenaga	162
2.3 Kriteria Asas Reka Bentuk Bangunan Cekap Tenaga	163

<b>D3.0 SISTEM BINAAN BERINDUSTRI</b>	<b>164</b>
3.1 Pengenalan	164
3.2 Dasar Penggunaan IBS	164
<b>JAWATANKUASA STANDARD DAN KOS</b>	<b>166</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>167</b>
<b>APPENDIKS</b>	<b>169</b>
<i>Schedule Of Accommodation for Hospital</i>	
<i>Medical Services</i>	170
<i>Medical Support Services</i>	192
<i>Non Medical Support Services</i>	204



# Glosari Akronim

AC	- <i>Alternating Current</i>
ACMV	- <i>Air-Conditioning and Mechanical Ventilation</i>
AIBA	- <i>Amateur International Boxing Association</i>
AIO	- <i>Penolong Pegawai Penyiasat (Assistant Investigation Officer)</i>
ASHRAE	- <i>American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers</i>
ATM	- <i>Angkatan Tentera Malaysia</i>
ATJ	- <i>Arahan Teknik Jalan</i>
BAKA	- <i>Bahagian Agama dan Kaunseling</i>
BBG	- <i>Biro Bantuan Guaman</i>
BBT	- <i>Besin Basuh Tangan</i>
BD	- <i>Bilik Darjah</i>
BEI	- <i>Indeks Tenaga Dalam Bangunan (Building Energy Index)</i>
CBT	- <i>Close Battle Trench</i>
CCC	- <i>Command Control Centre</i>
CCU	- <i>Coronary Care Unit / Cardiac Care Unit/ Critical Care Unit</i>
CFC	- <i>Chloro Fluoro-carbon</i>
CGSO	- <i>Pejabat Ketua Pengarah Keselamatan Kerajaan</i>
CIDB	- <i>Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan (Construction Industry Development Board)</i>
CIQ	- <i>Custom, Immigration &amp; Quarantine</i>
CME	- <i>Continuing Medical Education</i>
COP	- <i>Coefficient of Performance</i>
CPU	- <i>Unit Pemprosesan Berpusat (Central Processing Unit)</i>
CQB	- <i>Close Quarter Battle</i>
CRW	- <i>Cardiology Rehabilitation Ward</i>
CSI	- <i>Crime Scene Investigation</i>
CSSD	- <i>Central Sterile Services Department</i>
EDP	- <i>Pemprosesan Data Elektronik (Electronic Data Processing)</i>
EE	- <i>Kecekapan Tenaga (Energy Efficiency)</i>
EIA	- <i>Environmental Impact Assesment</i>
ENT	- <i>Ear, Nose and Throat</i>
ERT	- <i>Ekonomi Rumah Tangga</i>
GFA	- <i>Keluasan Kasar Ruang Lantai (Gross Floor Area)</i>
HAT	- <i>Hospital Angkatan Tentera</i>
HDW	- <i>High Dependency Ward</i>
HEU	- <i>Health Education Unit</i>
IAQ	- <i>Indoor Air Quality</i>

IBS	- Sistem Binaan Berindustri ( <i>Industrialised Building System</i> )
ICAO	- <i>International Civil Aviation Organisation</i>
ICOLD	- <i>International Committee on Large Dams</i>
ICT	- <i>Information and Communication Technology</i>
ICU	- <i>Intensive Care Unit</i>
IKM	- Institut Kemahiran Mara
IMR	- Institut Penyelidikan Perubatan ( <i>Institute For Medical Research</i> )
IP	- Kertas Siasatan ( <i>Investigation Paper</i> )
IPD	- Ibu Pejabat Polis Daerah
IPTA	- Institusi Pengajian Tinggi Awam
IT	- <i>Information Technology</i>
JAS	- Jabatan Alam Sekitar
JBA	- Jabatan Bekalan Air
JBPM	- Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia
JIM	- Jabatan Insolvency Malaysia
JKKP	- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja
JSK	- Jawatankuasa Standard dan Kos
JSJ	- Jabatan Siasatan Jenayah
JPJ	- Jabatan Pengangkutan Jalan
JPS	- Jabatan Pengairan dan Saliran
JPPN	- Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara
JKR	- Jabatan Kerja Raya
JUSA	- Jawatan Utama Sektor Awam
KBKA	- Ketua Bahagian Ketenteraman Awam
KBSM	- Kurikulum Baru Sekolah Menengah
KBSR	- Kurikulum Baru Sekolah Rendah
KETTHA	- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
KKM	- Kementerian Kesihatan Malaysia
KPKT	- Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan
KTD	- Ketua Trafik Daerah
LAN	- <i>Local Area Network</i>
LLP	- Lain-lain Pangkat (Tentera)
LSF	- <i>Light Strike Force</i>
LxWxH	- Panjang X Lebar X Tinggi ( <i>Length X Width X Height</i> )
MAMPU	- Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia
MATV	- Master Antenna TV
M&E	- Mekanikal dan Elektrik
MIDA	- Lembaga Kemajuan Perindustrian Malaysia ( <i>Malaysian Industrial Development Authority</i> )
MPV	- Mata Pelajaran Vokasional (Sekolah)

MPV	- <i>Mobile Patrol Vehicle (PDRM)</i>
m.p.	- Meter Persegi
MS	- Piawaian Malaysia ( <i>Malaysian Standard</i> )
MSIG	- <i>Malaysian Sewerage Industrial Guidelines</i>
MSMA	- Manual Saliran Mesra Alam
NICU	- <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
NPP	- Kajian Fizikal Negara ( <i>National Physical Plan</i> )
N/A	- Tidak berkaitan ( <i>Not Applicable</i> )
OKT	- Orang Kena Tuduh
OKU	- Orang Kurang Upaya
PABX	- <i>Private Automatic Branch Exchange</i>
PASKAL	- Pasukan Khas Laut Tentera Laut DiRaja Malaysia
PBT	- Pihak Berkuasa Tempatan
P & P	- Pembelajaran dan Pengajaran (Pendidikan)
PC	- <i>Police Class</i>
p. c.	- <i>Personal Computer</i>
PDA	- Cabutan Butiran Permulaan ( <i>Preliminary Detailed Abstract</i> )
PDRM	- Polis DiRaja Malaysia
PERKEP	- Persatuan Kebajikan Keluarga Polis
PGA	- Pasukan Gerakan Am
PICU	- <i>Pediatric Intensive Care Unit/ Postoperative Intensive Care Unit/ Psychiatric Intensive Care Unit</i>
PIFOS	- Pusat Identifikasi Forensik Setempat
PMP	- Pam Minyak Petrol
POL	- <i>Petrol Oil Lubricant</i>
PPAT	- Pusat Perubatan Angkatan Tentera
PTAM	- Persekutuan Tinju Amatir Malaysia
PU	- <i>Polyurethane</i>
PVC	- <i>Polyvinyl Chloride</i>
RBS	- <i>Radio-based Station</i> atau <i>Radio Broadcasting System</i>
REAM	- <i>Road Engineering Association of Malaysia</i>
RHS	- <i>Rectangular Hollow Sections</i>
RKAT	- Rumah Keluarga Angkatan Tentera
RSAT	- Rumah Sakit Angkatan Tentera
RSM	- <i>Regiment Sergeant Major</i>
RTV	- <i>Radio Television</i>
RLK	- Ruang Letak Kereta
SAL	- <i>Self Access Learning</i>
SAR	- Operasi Mencari dan Menyelamat ( <i>Search and Rescue</i> )
SBP	- Sekolah Berasrama Penuh
SCADA	- <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>

sda	- seperti di atas
SDF	- <i>Secondary Distribution Frame</i>
SMATV	- <i>Satellite Master Antenna TV</i>
SMS	- Stor Material Spesifik
SOP	- <i>Standard Operating Procedure</i>
SOSMA	- <i>Security Offences (Special Measures) Act 2012</i>
SPA	- Suruhanjaya Perkhidmatan Awam
SPP	- Surat Pekeliling Perbendaharaan
SPAD	- Suruhanjaya Pengangkutan Awam Darat
SPAN	- Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara
SPBT	- Skim Pinjaman Buku Teks
SPRM	- Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia
SSM	- Sistem Saraan Malaysia
STP	- Loji Rawatan Kumbahan ( <i>Sewage Treatment Plant</i> )
TDC	- Perbadanan Kemajuan Pelancongan ( <i>Tourism Development Corporation</i> )
TMT	- Teknologi Maklumat dan Telekomunikasi
TNB	- Tenaga Nasional Berhad
UBBL	- Undang-undang Kecil Bangunan Seragam ( <i>Uniform Building By-Laws</i> )
UPS	- <i>Uninterrupted Power Supply</i>
uPVC	- <i>Unplasticised Polyvinyl Chloride</i>
VIP	- Orang Kenamaan ( <i>Very Important Person</i> )
w.c	- <i>Water Closet</i>
WHO	- <i>World Health Organization</i>

# Senarai Jadual

BIL.	TAJUK JADUAL	MUKA SURAT
Jadual A1.1 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bilik/Ruang Pejabat	7
Jadual A1.1 (2)	Norma Keluasan Ruang Sokongan Gunasama di Dalam Pejabat	7
Jadual A1.2 (1)	Norma Keluasan Ruang Auditorium/Dewan Serba Guna	9
Jadual A2.1 (1)	Nisbah Pecahan Guru kepada Kanak-kanak Mengikut Kategori	11
Jadual A2.1 (2)	Norma Keluasan Ruang Lantai Taska	12
Jadual A2.2 (1)	Norma Keluasan Lantai Maksimum Bangunan Pendidikan	14
Jadual A2.2 (2)	Modul Bilik Darjah (BD) Dalam Sekolah	14
Jadual A2.2 (3)	Ruang-ruang Utama Dalam Sekolah	15-18
Jadual A2.2 (4)	Norma Keluasan Lantai Maksimum Per Pelajar Bagi Sekolah Rendah dan Menengah	18
Jadual A2.2 (5)	Keluasan Lantai Maksimum Sekolah Rendah	19-20
Jadual A2.2 (6)	Keluasan Lantai Maksimum Sekolah Menengah	21-23
Jadual A2.3 (1)	Norma Keluasan Lantai Maksimum Bengkel	25
Jadual A2.4 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bagi SBP (900 Pelajar/30 BD)	26-27
Jadual A2.5 (1)	Norma Keluasan Lantai Per Pelajar IPTA Mengikut Kursus	29
Jadual A2.5 (2)	Norma Keluasan Lantai Ruang Lain IPTA	29
Jadual A3.0 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bagi Jabatan-Jabatan Di Hospital Bukan Pakar	33
Jadual A3.0 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Bagi Jabatan-Jabatan Di Hospital Pakar <i>Minor</i>	34-35
Jadual A3.0 (3)	Norma Keluasan Lantai Maksimum Klinik Kesihatan dan Jumlah Pesakit Sehari	35
Jadual A3.0 (4)	Kategori Kakitangan Perubatan	35
Jadual A3.0 (5)	Norma Keluasan Maksimum Lantai Kediaman Jururawat	35
Jadual A4.0 (1)	Komponen atau Zon Bangunan Keselamatan	36
Jadual A4.1 (1)	Jenis Bangunan Utama PDRM	39
Jadual A4.1 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Pejabat dan Ruang Kerja PDRM	39
Jadual A4.1 (3)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang Bangunan PDRM	40-47
Jadual A4.2 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bilik/Ruang Pejabat Bagi ATM	57
Jadual A4.2 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Bilik Tidur Bagi ATM	57
Jadual A4.2 (3)	Kelayakan dan Keluasan Lantai Maksimum Rumah Keluarga ATM	57
Jadual A4.3 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bangunan Penjara	59
Jadual A4.3 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Kompleks Penjara	60-61
Jadual A4.4 (1)	Kategori Balai dan Jentera	63
Jadual A4.4 (2)	Keperluan Balai Bomba Mengikut Kategori	64
Jadual A4.4 (3)	Huraian Komponen Balai Bomba	65
Jadual A5.0 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang-ruang Mahkamah	67
Jadual A5.0 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang-ruang Lain Mahkamah	68-69
Jadual A6.0 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Pejabat Kedutaan	71
Jadual A6.0 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang Pejabat Lain di Kedutaan (Penerangan, Perdagangan, MIDA, TDC, Pendidikan, Kastam dan sebagainya)	72
Jadual A6.0 (3)	Keluasan Lantai Maksimum Konsular	72
Jadual A6.0 (4)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi	73

BIL.	TAJUK JADUAL	MUKA SURAT
Jadual A7.0 (1)	Norma Keluasan Ruang Surau	74
Jadual A7.0 (2)	Norma Keluasan Ruang Masjid	74
Jadual A8.0 (1)	Norma Lantai Ruang Perpustakaan	76
Jadual A8.0 (2)	Keluasan Lantai Maksimum Ruang Perpustakaan Mengikut Kategori	77-78
Jadual A9.0 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Kuarters Mengikut Kelayakan Gred	79
Jadual A10.0 (1)	Norma Keluasan Bilik Tidur Asrama Pegawai	82
Jadual A10.0 (2)	Norma Keluasan Maksimum Ruang Asrama Pelajar/ Pelatih dan Kakitangan	83
Jadual A10.0 (3)	Contoh Perkiraan I Keluasan Asrama (980 Pelajar)	84
Jadual A10.0 (4)	Contoh Perkiraan II Keluasan Asrama (980 Pelajar)	84
Jadual A10.0 (5)	Piawai Untuk Asrama dan Pusat Latihan	85-86
Jadual A11.0 (1)	Norma Skop Kemudahan Sukan	88
Jadual A11.0 (2)	Norma Keluasan Lantai Maksimum Dewan Serba Guna	90
Jadual A11.0 (3)	Jenis Tempat Duduk dan Norma Keluasan Lantai Stadium	90
Jadual A11.0 (4)	Spesifikasi Gelanggang dan Padang Permainan	91-108
Jadual A12.0 (1)	Kategori Bangunan	111
Jadual A12.0 (2)	Gred Kemasan Untuk Bangunan Mengikut Kategori	112-121
Jadual B1.0 (1)	Ruang-ruang Perkhidmatan Dalaman	125-126
Jadual B1.0 (2)	Pemasangan Sistem Penyaman Udara	130
Jadual B2.0 (1)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas C	135
Jadual B2.0 (2)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas D	136
Jadual B2.0 (3)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas E	137
Jadual B2.0 (4)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas F	138
Jadual B2.0 (5)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas G	139
Jadual B2.0 (6)	Bilangan dan Jenis Mata Elektrik Bagi Kuarters Kelas H	140
Jadual C1.0 (1)	Norma Keperluan Kerja Luar	146-147
Jadual C2.0 (1)	Norma Keperluan Skop dan Kos Bagi Kerja-kerja Sivil	149-155
Jadual D1.0 (1)	Nisbah Bilangan Tandas Biasa dan Tandas OKU	158





# PENDAHULUAN



# Pendahuluan

## TUJUAN GARIS PANDUAN

Tujuan Garis Panduan ini disediakan adalah untuk menerangkan secara terperinci tentang kaedah pelaksanaan Surat Pekeliling UPE Bil.1 Tahun 2015. Garis Panduan ini menggantikan garis panduan terdahulu yang dikenali sebagai Garis Panduan dan Peraturan bagi Perancangan Bangunan oleh Jawatankuasa Standard dan Kos (JSK) Edisi Tahun 2008.

Selain itu, Garis Panduan ini juga **perlu dipatuhi** oleh semua Agensi Pelaksana/Kementerian/Jabatan/Badan Berkanun yang memohon projek-projek bangunan dan infrastruktur Kerajaan:

- untuk menetapkan norma keluasan ruang dan kelayakan semasa proses Pengurusan Nilai bagi projek-projek bernilai RM50.0 juta dan ke atas;
- semasa proses mendapatkan kelulusan JSK bagi projek-projek bernilai RM 5.0 juta hingga RM50.0 juta;
- untuk kerja-kerja pengubahsuaian kepada bangunan yang sedia ada atau bangunan swasta yang disewa yang nilai kerja ubahsuainya melebihi RM1.0 juta; dan
- untuk projek-projek bernilai kurang daripada RM5.0 juta yang perlu mematuhi garis panduan ini tetapi tidak perlu mengemukakan permohonan untuk kelulusan.
- untuk memberi penjelasan tentang kriteria dan piawaian umum dalam mereka bentuk bangunan dan infrastruktur Kerajaan supaya dirancang dan dilaksanakan dengan

penggunaan kos yang berkesan, tanpa menjejaskan keperluan fungsinya - (*cost effective and functional*).

## SKOP

Garis Panduan ini dibahagikan kepada beberapa bab yang menyentuh aspek-aspek berikut:

- perancangan sesuatu bangunan Kerajaan dengan berdasarkan kepada norma keluasan ruang lantai (*floor space norms*);
- penggunaan bahan binaan dan kemasan yang telah ditetapkan, berdasarkan kepada kategori bangunan mengikut kepentingan, fungsi dan implikasi kewangannya;
- keperluan kerja-kerja mekanikal, elektrik serta teknologi maklumat dan komunikasi (ICT);
- kerja-kerja luar bangunan (*external works*);
- kerja-kerja sivil (*civil works*);
- keperluan akses untuk OKU di dalam bangunan.
- kecekapan penggunaan tenaga; dan
- penggunaan *IBS*.

Garis Panduan ini disediakan dengan mengambil kira jenis bangunan dan infrastruktur secara umum (*generic*) untuk memudahkan penggunaannya secara menyeluruh dan merangkumi apa juga jenis projek bangunan.

Garis Panduan ini disediakan supaya dapat saling digunapakai untuk satu kategori bangunan/infrastruktur dengan kategori bangunan/infrastruktur yang lain di dalam projek yang sama.

## PROSES KELULUSAN

Semua Agensi Pelaksana/Kementerian/Jabatan /Badan Berkanun hendaklah memastikan bahawa skop keseluruhan projek telah dipersetujui/diluluskan secara dasarnya terlebih dahulu oleh UPE, JPM atau pihak yang memberi kelulusan, sebelum merujuk kepada Urus Setia JSK.

Setiap Kementerian/Jabatan/Badan Berkanun adalah bertanggungjawab melalui Bahagian/Unit Teknikal masing-masing atau melalui juruperunding swasta yang dilantik, untuk merujuk kepada Garis Panduan ini dan memastikan maklumat/dokumen yang lengkap dikemukakan kepada Urus Setia JSK.

Garis Panduan ini tidak boleh dianggap sebagai keputusan atau kelulusan JSK kerana ia hanyalah merupakan panduan asas bagi Agensi Pelaksana di dalam proses merancang projek-projek bangunan.

Penetapan saiz, spesifikasi, jenis kemasan dan lain-lain ukuran yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini adalah ukuran maksimum yang dibenarkan. Kementerian/Jabatan/Badan Berkanun masih perlu mengambil langkah-langkah menjimatkan kos dengan mengamalkan konsep perkongsian ruang dan penjimatan (meminimumkan) ruang lantai semasa proses reka bentuk. Penentuan saiz, spesifikasi, jenis kemasan yang sebenar akan dimuktamadkan semasa Kajian Pengurusan Nilai yang diwajibkan bagi projek-projek Kerajaan yang berkaitan.

Keputusan berkaitan kelulusan/penolakan saiz ruang, penggunaan kemasan dan lain-lain keputusan berkaitan yang dikeluarkan oleh Urus Setia JSK adalah muktamad. Semua permohonan dan/atau pertanyaan berkaitan Garis Panduan hendaklah dikemukakan kepada:

**Urus Setia,  
Jawatankuasa Standard dan Kos,  
Seksyen Pengurusan Nilai,  
Aras 5, Blok B6,  
Unit Perancang Ekonomi,  
Jabatan Perdana Menteri,  
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,  
62502 Putrajaya.**

## PEMATUHAN

Semua Agensi Pelaksana/Kementerian/Jabatan /Badan Berkanun hendaklah memastikan reka bentuk bangunan mematuhi kehendak dan dasar-dasar Kerajaan, Akta-Akta, Undang-Undang Kecil, Pekeliling-Pekeliling, piawaian-piawaian dan kod-kod amalan yang sedang berkuatkuasa.

Semua Agensi Pelaksana/Kementerian/Jabatan /Badan Berkanun hendaklah menerapkan konsep nilai untuk wang (*value for money*) disamping mengambil kira kos kitaran hayat (life cycle costing) dalam setiap projek.

Semua Agensi Pelaksana/Kementerian/Jabatan /Badan Berkanun perlu melaksanakan proses penilaian menggunakan pendekatan Pengurusan Nilai seperti yang ditetapkan oleh Kerajaan.

### 'PRE-APPROVED PLANS' (PAP) JKR

- Untuk projek-projek yang menggunakan PAP yang telah disediakan oleh Ibu Pejabat JKR sebelum Garis Panduan ini dikeluarkan, norma keluasan kelayakan ruang yang dinyatakan dalam Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Oleh Jawatankuasa Standard dan Kos - Edisi Tahun 2008 masih boleh digunakan bagi mengelakkan kelewatan pelaksanaan projek.
- Projek-projek baru yang dirancang dan direka bentuk selepas 1 hb. Disember 2015, (dan tidak disenaraikan sebagai PAP JKR) perlu mematuhi Garis Panduan ini. (Sila rujuk ke laman web UPE, JPM atau laman

web JKR untuk mendapatkan senarai penuh PAP).

### PERATURAN/PEKELILING BERKAITAN

Garis Panduan ini perlu dibaca dengan merujuk juga kepada:

- Pekeliling Unit Perancang Ekonomi Bilangan 2 Tahun 2009 atau yang terkini - Pemilihan Tapak; dan
- Buku Panduan Pelaksanaan Pengurusan Nilai dalam Program/Projek Kerajaan yang diterbitkan oleh UPE, JPM (Mei 2011) atau yang terkini.

### CAPAIAN

Garis Panduan ini akan dikemaskini dari semasa ke semasa mengikut keadaan ekonomi negara, keperluan semasa, perubahan teknologi binaan ataupun dasar Kerajaan.

Apa-apa pindaan atau penambahan kepada Garis Panduan ini akan diterbitkan melalui laman web Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri dan salinannya diedarkan kepada semua Kementerian/Jabatan.

Garis Panduan ini boleh dirujuk secara *on-line* menerusi laman web Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri di [www.epu.gov.my](http://www.epu.gov.my).



# BAB A

## KELUASAN RUANG BANGUNAN

**A1.0** PEJABAT, AUDITORIUM DAN DEWAN SERBA GUNA

**A2.0** PENDIDIKAN

**A3.0** KESIHATAN

**A4.0** KESELAMATAN

**A5.0** BANGUNAN MAHKAMAH

**A6.0** BANGUNAN KEDUTAAN

**AA7.0** MASJID DAN SURAU

**A8.0** PERPUSTAKAAN

**A9.0** KUARTERS

**A10.0** ASRAMA

**A11.0** KEMUDAHAN SUKAN

**A12.0** BAHAN BINAAN DAN KEMASAN

# Bab A: Keluasan Ruang Bangunan

## PENGENALAN

Garis Panduan ini bertujuan untuk merancang sesuatu bangunan Kerajaan berdasarkan kepada norma keluasan ruang lantai. Ia merupakan unit keluasan keseluruhan ruang bagi muatan yang dirancang untuk memenuhi keperluan fungsi sesuatu bangunan.

Norma keluasan ruang lantai ialah keluasan kasar semua ruang yang terlibat di dalam memenuhi fungsi bangunan tersebut. Norma keluasan setiap jenis bangunan di dalam Garis Panduan ini adalah seperti mana yang dihuraikan di Bab A Bahagian A1.0 - A12.0.

Ruang sirkulasi/peredaran (*circulation area*) hendaklah dirancang supaya tidak melebihi 25% jumlah ruang kerja dan ruang sokongan, manakala ruang servis pula tidak melebihi 10% daripada jumlah ruang kerja dan ruang sokongan tersebut.

Setiap Kementerian/Jabatan/Badan Berkanun perlu memastikan reka bentuk ruang-ruang di dalam projek bangunan mengamalkan konsep *optimisation*, perkongsian dan menumpukan kepada keperluan dan fungsi yang asas (*basic*) sahaja. Unsur pembaziran atau berlebih-lebih dalam perancangan ruang dan/atau estetik adalah tidak dibenarkan sama-sekali.

Penentuan norma keluasan ruang lantai merupakan satu cara yang berkesan bagi mengawal saiz keseluruhan bangunan supaya siling peruntukan (*budget ceiling*) bagi sesuatu projek pembangunan dapat ditentukan.

## JENIS BANGUNAN

Untuk memudahkan rujukan ketika menentukan norma keluasan ruang, Bab ini telah dibahagikan kepada dua belas bahagian berikut:

### Bahagian A1.0:

Pejabat, Auditorium dan Dewan Serba Guna;

### Bahagian A2.0:

Pendidikan;

### Bahagian A3.0:

Kesihatan;

### Bahagian A4.0:

Keselamatan;

### Bahagian A5.0:

Bangunan Mahkamah;

### Bahagian A6.0:

Bangunan Kedutaan;

### Bahagian A7.0:

Masjid dan Surau;

### Bahagian A8.0:

Perpustakaan;

### Bahagian A9.0:

Kuarters;

### Bahagian A10.0:

Asrama;

### Bahagian A11.0:

Kemudahan Sukan; dan

### Bahagian A12.0:

Bahan Binaan dan Kemasan.

Rujukan kepada mana-mana bahagian lain yang berkaitan di dalam Garis Panduan ini boleh dibuat sekiranya terdapat keperluan untuk mereka bentuk berbagai jenis bangunan/ infrastruktur di dalam satu projek yang sama.

# A1.1: Pejabat

## 1.1.1 PENGENALAN

Semua Kementerian dan Jabatan digalakkan merancang ruang pejabat dengan menggunakan konsep pejabat terbuka.

Semua Kementerian dan Jabatan juga perlu merancang dan membuat penetapan saiz bilik-bilik pejabat dan ruang kerja dengan mengikut kesesuaian dan keperluan semasa dengan tujuan untuk menjimatkan kos pembinaan dan penyelenggaraan.

Untuk mencapai penjimatan ini, pihak Kementerian dan Jabatan hendaklah meneliti semula keperluan menempatkan ruang kerja pegawai supaya mereka hanya di mana; boleh disediakan *cubicles* sahaja. Sehubungan itu, aspek lain seperti:

- Keperluan menyimpan dokumen sulit dan terhad; dan
- Susun atur dan bilangan perabot mengikut kelayakan pegawai dan kakitangan dirancang semula secara holistik.

Sebagai panduan, jumlah keluasan maksimum bagi bilik pejabat dan ruang kerja adalah seperti di Jadual A1.1(1) dan keluasan maksimum ruang sokongan/guna sama adalah seperti di Jadual A1.1(2).

Jumlah kakitangan yang diambil kira ialah jumlah kesemua kakitangan sedia ada (dari Gred 1 hingga JUSA 'A', mengikut Skim Saraan Malaysia - SSM) yang memerlukan ruang kerja.

## 1.1.2 NORMA KELUASAN RUANG PEJABAT

Norma keluasan ruang lantai adalah terbahagi seperti berikut:

- Ruang kerja pegawai dan kakitangan mengikut gred jawatan seperti di Jadual A1.1 (1).
- Ruang-ruang sokongan dan guna sama di dalam ruang pejabat yang dibenarkan mengikut keperluan adalah seperti di Jadual A1.1 (2).

## 1.1.3 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

**Ruang perkhidmatan Mekanikal dan Elektrik** seperti bilik suis, bilik AHU, bilik *riser*, *liftcore*, *uninterruptable power supply (UPS)*, *distribution board (DB)*, dan unit kompresor lazimnya berada di dalam bangunan. Keluasan ruang perkhidmatan Mekanikal dan Elektrik tersebut hendaklah tidak boleh melebihi 10 peratus daripada jumlah keluasan ruang di Jadual A1.1 (1) dan Jadual A 1.1 (2).

**Ruang legar** adalah ruang-ruang seperti:

- Lobi dan Ruang Masuk Utama;
- Foyer/Galeri, Lobi Lif;
- Tangga;
- Ruang dan Kaunter Penyambut Tetamu/ Pas Keselamatan;
- Laluan Luar/Teres;
- Langkan (*balcony*); dan
- Ruang-ruang lain sepertinya.

Jumlah keluasan ruang legar ini hendaklah tidak melebihi 25 peratus daripada jumlah keluasan ruang di Jadual A1.1 (1) dan Jadual A 1.1 (2).

Perlu diambil perhatian bahawa ruang kerja kakitangan yang dinyatakan adalah merupakan keluasan maksimum, manakala keluasan ruang-ruang sokongan di dalam dan di luar pejabat akan berubah, tertakluk kepada keadaan di bawah:

- Fungsi Jabatan yang dirancang sebagai Jabatan yang banyak berurusan dengan orang ramai contohnya; Jabatan Pendaftaran, Jabatan Imigresen, Jabatan Pengangkutan Jalan dan lain-lain. Ruang-ruang sokongannya lebih besar mengikut keperluan tetapi justifikasinya perlu disokong dengan data penggunaan semasa; dan
- Bentuk dan keadaan bangunan seperti saiz, bilangan tingkat, keperluan keselamatan dan lain-lain.

**Penyediaan ruang-ruang khusus** seperti dewan persidangan, dewan bankuet, auditorium, pejabat pos, dan sebagainya perlulah mempunyai justifikasi mengikut kes. (Keperluan menyediakan ruang-ruang ini akan diteliti melalui proses pengurusan nilai).

**Tandas peribadi** hanya dibenarkan untuk penjawat awam Gred JUSA "B" dan ke atas. Selain dari itu, Ketua Jabatan Gred 48 dan ke atas yang bertugas di luar Ibu Pejabat juga boleh disediakan tandas peribadi.

Tandas peribadi hendaklah menyediakan kemudahan asas sahaja seperti wc, basin basuh tangan, *shower point*, pili cucian atau wuduk dan almari kecil untuk pakaian.

**Penyediaan tempat letak kereta terbuka** di luar bangunan adalah dibenarkan mengikut garis panduan penyediaan tempat letak kereta. (Sila rujuk Bab C Bahagian C1.0: Kerja-kerja Luar ).

Bangunan-bangunan Kerajaan tidak dibenarkan mengadakan **ruang tempat letak kereta di dalam bangunan atau di bawah paras tanah** (*basement*) kecuali dengan kelulusan JSK dan akan dikira berasingan. Sekiranya disediakan, kemudahan tempat letak kereta di bawah paras tanah perlulah mematuhi peraturan-peraturan dan garis panduan seperti Garis Panduan Reka Bentuk Parkiran Kalis Banjir Di Aras Bawah Tanah yang dikeluarkan oleh JKR, keperluan-keperluan yang ditetapkan oleh PBT yang berkenaan dan lain-lain peraturan yang sedang berkuatkuasa.

JADUAL A1.1 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BILIK/RUANG PEJABAT		
GRED	KELUASAN BILIK (m.p.)	KELUASAN RUANG (m.p.)
Utama (JUSA) "A"	36.0	-
Utama (JUSA) "B" dan "C"	30.0	-
53 – 54	30.0	16.0
47 – 52	24.0	14.0
Ketua Jabatan Gred 41 – 46 (di luar Ibu Pejabat)	16.0	-
Lain-lain pegawai yang perlu disediakan bilik atas faktor keselamatan	12.0	-
41 – 46	-	12.0
36 – 40	-	8.0
1 – 35	-	4.0

JADUAL A1.1 (2) : NORMA KELUASAN MAKSIMUM RUANG SOKONGAN/GUNA SAMA PEJABAT	
JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m.p.)
Bilik Mesyuarat/Perbincangan	1.6 m.p./kakitangan
Bilik Rehat/ <i>Pantry</i>	15.0 m.p. (untuk muatan 6 orang)
Bilik Fail <sup>1</sup>	20.0
Bilik Kebal	10.0
Stor-stor <sup>2</sup>	30.0
Ruang Tetamu/Menunggu	20.0
Bilik Seminar/Persidangan atau yang bersamaan	1.9 m.p./orang
Bilik Sumber/Bilik Bacaan atau yang bersamaan	1.9 m.p./orang (mengambil kira 10% jumlah kakitangan)
Bilik Rekreasi atau yang bersamaan	36.0 m.p. (muatan 20 orang)
Kafeteria (termasuk ruang persediaan/dapur)	2.0 m.p./orang (mengambil kira 30 % dari jumlah kakitangan)
Bilik Sembahyang (termasuk ruang wuduk)	1.4 m.p./orang (mengambil kira 20 % dari jumlah kakitangan)
Tandas (bilangan unit ialah 5% daripada jumlah pekerja/pengguna).	3.5 – 4.5 m.p./unit (termasuk ruang sink/ <i>urinal</i> )

**Nota:**

- <sup>1</sup> Tidak termasuk pejabat-pejabat yang berurusan dengan penyimpanan fail dan rekod orang awam seperti Lembaga Hasil Dalam Negeri, Arkib, Jabatan Perkhidmatan Awam, Jabatan Pengangkutan Jalan, Mahkamah dan sebagainya.
- <sup>2</sup> Stor untuk kegunaan biasa sahaja yang tidak melibatkan fungsi khusus seperti menyimpan barang-barang tahanan, bahan bukti atau barang rampasan yang besar seperti kenderaan, peralatan, mesin dan lain-lain.



# A1.2: Auditorium dan Dewan Serba Guna

## 1.2.1 PENGENALAN

Norma keluasan ruang lantai bagi auditorium, dewan besar, pusat sivik atau dewan serba guna adalah berdasarkan kepada jumlah tempat duduk yang dirancang dan terbahagi kepada ruang-ruang berikut:

- Pentas;
- Ruang tempat duduk;
- Ruang sokongan;
- Ruang bilik air;
- Ruang perkhidmatan mekanikal dan elektrik; dan
- Ruang Legar dan *Pre Function*.

Auditorium, dewan besar, pusat sivik atau dewan serba guna dibezakan mengikut reka bentuk, kapasiti muatan orang, jenis penggunaan, kemudahan yang terdapat di dalamnya serta lokasi di mana ia dibina.

**Auditorium** biasanya mempunyai reka bentuk khas seperti lantai bertingkat, tempat duduk tetap serta kemudahan sistem pandang dengar yang khusus manakala dewan besar dan pusat sivik lazimnya menyediakan sebuah ruang besar yang digunakan untuk pelbagai fungsi mengikut keperluan.

**Dewan Serba Guna** pula mempunyai fungsi yang sama tetapi saiz yang lebih kecil.

Penentuan saiz dan kemudahan di dalam dewan serba guna boleh dirujuk di Bab A Bahagian A11.0: Kemudahan Sukan.

**Tempat duduk** yang digunakan di dalam bangunan-bangunan ini boleh disediakan daripada jenis tetap (*fixed*) atau sementara (*moveable*) bergantung kepada perancangan ruang.

**Ruang sokongan** pula terdiri daripada ruang-ruang seperti stor, pentas, bilik persalinan, bilik penyenggaraan, bilik lampu, *audio*, *public address*, *production room*, bilik wartawan, bilik pengacara, bilik alat-alat teknikal dan lain-lain bergantung kepada fungsi auditorium/dewan. Keperluan dan saiz ruang-ruang sokongan ini perlu mengikut fungsi bangunan tersebut.

**Ruang *Pre Function*** merupakan ruang menerima tamu dan ruang pendaftaran peserta. Ruang ini biasanya digunakan untuk mengadakan resepsi bagi sesuatu majlis keramaian dan merupakan ruang legar untuk interaksi para tamu.

## 1.2.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Norma keluasan ruang lantai bagi auditorium/ dewan besar/pusat sivik/dewan serba guna adalah sebanyak 1.9 - 2.3 m.p./tempat duduk<sup>3</sup>. Butirannya adalah seperti di Jadual A1.2 (1).

JADUAL A1.2 (1) : NORMA KELUASAN RUANG AUDITORIUM/DEWAN SERBA GUNA	
JENIS RUANG	KELUASAN RUANG
Tempat Duduk	1.0 m.p./tempat duduk
Ruang Legar ( <i>Pre Function</i> )	0.4 m.p./tempat duduk
Ruang Sokongan	0.4 - 0.75 m.p./tempat duduk
Bilik Air	0.1 - 0.15 m.p./tempat duduk

**Nota:**

<sup>3</sup> Norma 1.9 m.p./tempat duduk dan ke atas adalah bagi projek-projek di bawah Kategori II dan III, manakala norma maksimum 2.3 m.p./tempat duduk adalah bagi bangunan-bangunan di bawah Kategori I. Untuk maklumat Kategori Bangunan, sila rujuk Jadual A12.0 (1).

## A2.0: Bangunan Pendidikan

### PENGENALAN

Bangunan-bangunan Pendidikan dirancang dan direka bentuk berpandukan kepada Dasar Pendidikan Negara. Garis Panduan ini mengawal kesinambungan reka bentuk bangunan-bangunan pendidikan agar selaras dengan Falsafah Pendidikan Negara.

Bangunan-bangunan pendidikan adalah dalam bentuk kompleks di mana terdapat gabungan

beberapa buah bangunan yang berlainan fungsi di dalam satu tapak contohnya seperti sebuah sekolah yang terdiri dari bangunan pra sekolah, sekolah, kantin, bengkel, makmal dan dewan serba guna . Kompleks ini akan berpandukan kepada norma-norma keluasan yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini seperti di Jadual A2.2(1): Norma Keluasan Lantai Maksimum Bangunan Pendidikan.

# A2.1:Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)

## 2.1.1. KEPERLUAN UMUM REKA BENTUK

Bangunan atau ruang yang dirancang dan direka bentuk adalah khusus bagi kanak-kanak di bawah umur 4 tahun dan berpandukan kepada Dasar Asuhan dan Didikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan yang telah diluluskan oleh Jemaah Menteri pada 24 Oktober 2008.

Penubuhan pusat asuhan dan didikan awal kanak-kanak adalah tertakluk di bawah Akta Taman Asuhan Kanak-Kanak, 1984 (Akta 308) Pindaan 2007 yang bertujuan untuk:

- menyediakan pendidikan dan jagaan kepada kanak-kanak di bawah umur 4 tahun; dan
- membolehkan para ibu bekerja dengan menyediakan kemudahan penjagaan kanak-kanak di tempat bekerja.

Dalam merancang penubuhan TASKA di tempat kerja, beberapa aspek perlu diambil kira dalam mengenal pasti keperluan penubuhannya:

- Mengenal pasti kemudahan sedia ada yang berhampiran dengan pejabat;
- Mengenal pasti kumpulan sasaran yang memerlukan perkhidmatan; dan
- Menentukan keperluan tempoh dan masa perkhidmatan sama ada separuh hari atau sepenuh hari.

Penentuan lokasi atau tempat atau ruang untuk TASKA di tempat kerja boleh dibuat berdasarkan;

- Keluasan ruang yang diperlukan mengikut keperluan bilangan kanak-kanak; atau
- Kemudahan ruang sedia ada di pejabat atau di bangunan berhampiran pejabat yang boleh diubahsuai.

(Sila rujuk Buku Tatacara Pengendalian TASKA di Tempat Kerja-Jabatan Kebajikan Masyarakat Februari 2004 atau edisi yang terkini).

## 2.1.2 KEPERLUAN KAKITANGAN

Nisbah keperluan kakitangan berbanding bilangan kanak-kanak adalah seperti Jadual di bawah:

JADUAL A2.1 (1) : NISBAH PECAHAN GURU KEPADA KANAK-KANAK MENGIKUT KATEGORI	
KATEGORI	NISBAH GURU : KANAK-KANAK
0 – 1 tahun	1 : 3
1 – 3 tahun	1 : 5
3 – 4 tahun	1 : 10

## 2.1.3 NORMA KELUASAN RUANG LANTAI TASKA

Norma keluasan ruang lantai taska adalah seperti di Jadual A2.1 (2).

## 2.1.4 BILIK MENYUSU (*BREASTFEEDING*)

Mesyuarat Ketua Setiausaha Kementerian dan Ketua Perkhidmatan pada 7 September 2009, telah bersetuju supaya bilik *breastfeeding* dijadikan salah satu syarat reka bentuk pejabat-pejabat Kerajaan.

Pemilihan lokasi bilik *breastfeeding* adalah berdasarkan kepada kesesuaian ruang sedia ada yang boleh diubahsuai dan kedudukannya yang mudah diakses oleh para ibu yang berkerja di pejabat tersebut. (contoh: ruang/bilik yang berdekatan dengan surau wanita)

Norma keluasan bilik *breastfeeding* adalah 12.0 m.p. dihadkan kepada penggunaan dua orang ibu pada satu-satu masa.

Susunatur bilik *breasfeeding* perlu mengambil kira privasi dengan menggunakan langsir atau pun menggunakan *partition board* sebagai pembahagi ruang dengan sofa, meja sisi dan lain-lain keperluan asas yang sesuai.

JADUAL A2.1 (2) : NORMA KELUASAN RUANG LANTAI TASKA		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Pejabat:</b>	
1.1	Kaunter	20.0
1.2	Ruang Menunggu	
1.3	Pejabat Penyelia & Pembantu	
<b>2.0</b>	<b>Ruang Kanak-kanak:</b> (atau ruang yang boleh diakses oleh kanak-kanak)	
2.1	Bilik bayi (0-1 tahun)	3.5/orang
2.2	Ruang belajar ( 2 – 4 tahun)	
2.3	Ruang aktiviti	
2.4	Bilik sakit ( <i>sick bay</i> )	
2.5	Ruang makan	
2.6	Bilik Menyusu ( <i>breastfeeding</i> ) untuk 2 orang ibu	12.0
<b>3.0</b>	<b>Ruang Sokongan:</b>	
3.1	Bilik Rehat Pengajar/pengasuh	25% daripada item 2 atau 45.0 (maksimum)
3.2	Bilik Persediaan Pengajar/pengasuh	
3.3	Bilik Fail	
3.4	Dapur	
3.5	Bilik utiliti	
<b>4.0</b>	<b>Ruang Basah:</b>	
4.1	Tandas/ruang mandi kanak-kanak	10% daripada item 2
4.2	Tandas kakitangan/ruang basuhan	
5.0	Kawasan permainan di luar bangunan	Opsyen

## A2.2: Pra Sekolah, Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah

### 2.2.1 KEPERLUAN AM

Reka bentuk bangunan Pra Sekolah, Sekolah Rendah dan Menengah dalam Garis Panduan ini adalah berasaskan kepada sukatan pelajaran KSSR dan KSSM, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

Pembinaan bangunan Pra Sekolah, Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah dibahagikan mengikut modul Bilik Darjah (BD) seperti di Jadual A2.2(2).

Ruang utama adalah piawai untuk semua sekolah, manakala ruang pilihan dibina mengikut keperluan sekolah atau kawasan setempat. Keperluan ruang utama dan ruang pilihan bagi Sekolah Rendah dan Menengah adalah seperti di Jadual A2.2(3).

Bangunan-bangunan yang didirikan tidak dibenarkan melebihi empat (4) tingkat kecuali sekolah kategori *highrise*.

Kemudahan-kemudahan blok yang berasingan yang dibenarkan adalah seperti berikut :

- Dewan Serba Guna;
- Kantin;
- Surau; dan
- Pra sekolah

Kemudahan tandas yang disediakan bagi Sekolah Rendah dan Menengah adalah di dalam nisbah 1 unit untuk 20 orang pelajar. Norma keluasan kasar unit tandas termasuk ruang basin basuh tangan ialah 3.50–4.50 m.p./unit.

Pembinaan Dewan Serba Guna hanya dibenarkan dalam keadaan berikut:

- bagi sekolah rendah dan menengah yang mempunyai 30 BD ke atas; dan
- Dewan yang diguna sama oleh Sekolah Rendah dan Menengah yang dibina secara kompleks (di dalam satu kawasan).

Kemudahan-kemudahan berikut **tidak** dibenarkan:

- Dewan Kuliah;
- Auditorium/Dewan Besar;
- *Theaterette*;
- Tandas VIP; dan
- Astaka

Bagi kemudahan asrama Sekolah Menengah dan Rendah Harian Biasa, sistem dormitori hendaklah digunakan dengan menggunakan katil dua tingkat. (Sila rujuk Bab A Bahagian A10.0: Asrama).

Keluasan tapak projek yang diperlukan bagi Sekolah Menengah ialah antara 8-12 ekar manakala Sekolah Rendah adalah di antara 6 - 8 ekar. Keluasan yang ditetapkan adalah tidak termasuk '*bus lay-by*' dan '*setback*' yang disyaratkan oleh PBT.

### 2.2.2 NORMA KELUASAN RUANG LANTAI SEKOLAH RENDAH DAN MENENGAH

Norma ruang-ruang di dalam Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah adalah seperti di Jadual A2.2 (5) dan Jadual A2.2 (6); manakala norma keluasan ruang lantai mengikut bilangan pelajar adalah seperti di Jadual A2.2 (4).

JADUAL A2.2 (1): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BANGUNAN PENDIDIKAN			
BIL.	JENIS BANGUNAN	CATATAN	NORMA KELUASAN (m.p./pelajar)
1.0	Pra-Sekolah (Kementerian Pendidikan Malaysia)	SR 6 & 12 BD – 1 BD Pra-Sekolah	10.5
		SR 18 & 24 BD – 2 BD Pra-Sekolah	8.4
		SR 30 & 36 BD – 3 BD Pra-Sekolah	7.6
2.0	Sekolah Rendah (SR)	6 – 36 BD	7.8 – 18.8 (tanpa Pra Sekolah)
3.0	Sekolah Menengah (SM)	12 – 42 BD	10.5 - 21.0
4.0	Kolej Vokasional	bilangan bilik darjah bergantung kepada keperluan kursus	bergantung kepada kursus yang ditawarkan
5.0	Sekolah Menengah Teknik	bilangan bilik darjah bergantung kepada keperluan kursus	bergantung kepada kursus yang ditawarkan
6.0	Maktab Rendah Sains MARA (MRSM)	35 BD	35.5
7.0	Sekolah Berasrama Penuh (SBP)	30 BD	40.0
8.0	Sekolah Pendidikan Khas (Rendah/Menengah)	bilangan bilik darjah bergantung kepada keperluan kategori murid	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
9.0	Kolej Matrikulasi	-	33.00
10.0	Institut Pendidikan Guru (IPG)	-	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
11.0	Institut Latihan Perindustrian (Kementerian Sumber Manusia)	-	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
12.0	Politeknik	-	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
13.0	Institut Latihan/Pusat Latihan	-	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan

JADUAL A2.2 (2): MODUL BILIK DARJAH (BD) DALAM SEKOLAH							
JENIS SEKOLAH	BILANGAN BILIK DARJAH						
Pra Sekolah*	1 BD	1 BD	2 BD	2 BD	3 BD	3 BD	-
Sekolah Rendah	6 BD	12 BD	18 BD	24 BD	30 BD	36 BD	-
Sekolah Menengah	-	12 BD	18 BD	24 BD	30 BD	36 BD	42 BD

**Nota:**

\* Bilangan BD bagi Pra Sekolah adalah bergantung kepada modul BD Sekolah Rendah yang akan dibina.

JADUAL A2.2 (3): RUANG-RUANG UTAMA DALAM SEKOLAH		
BIL.	SEKOLAH RENDAH	SEKOLAH MENENGAH
1.0	<b>Pentadbiran</b>	
1.1	Pejabat Pentadbiran	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Guru Besar</li> <li>▪ Bilik PK Pentadbiran/Kurikulum</li> <li>▪ Bilik PK HEM</li> <li>▪ Bilik PK Ko-kurikulum</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Bilik Mesyuarat Kecil</li> <li>▪ Setor Alat Tulis</li> <li>▪ Bilik Cetak</li> <li>▪ Bilik Fail</li> <li>▪ Ruang Tetamu/Menunggu</li> <li>▪ Tandas Umum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pengetua</li> <li>▪ Bilik PK Pentadbiran</li> <li>▪ Bilik PK HEM</li> <li>▪ Bilik PK Ko-kurikulum</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Bilik Mesyuarat Kecil</li> <li>▪ Setor Alat Tulis</li> <li>▪ Bilik Cetak</li> <li>▪ Bilik Fail</li> <li>▪ Ruang Tetamu/Menunggu</li> <li>▪ Tandas Umum</li> </ul>
1.2	Pejabat Guru	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Guru/Ruang <i>Workstation</i></li> <li>▪ Tandas Guru Dan Ruang Persalinan</li> <li>▪ Ruang Perbincangan dan Pantri</li> <li>▪ Bilik Alat Bantu Mengajar (ABM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Guru Kanan Mata Pelajaran/Ketua Bidang</li> <li>▪ Bilik Guru/Ruang <i>Workstation</i></li> <li>▪ Tandas Guru Dan Ruang Persalinan</li> <li>▪ Ruang Perbincangan dan Pantri</li> <li>▪ Bilik Alat Bantu Mengajar (ABM)</li> </ul>
1.3	Bilik Mesyuarat Utama	
1.4	Bilik Pengurusan Peperiksaan	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Bahan dan Menaip</li> <li>▪ Ruang Kerja (termasuk ruang kerja setiausaha peperiksaan)</li> </ul>	
1.5	Pusat Sumber	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perpustakaan Bahan Bercetak</li> <li>▪ Perpustakaan Multimedia/Bilik Rakaman dan Tayangan</li> <li>▪ Ruang Pameran</li> <li>▪ Pejabat/Bilik Kerja/Kaunter</li> <li>▪ Setor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perpustakaan Bahan Bercetak</li> <li>▪ Perpustakaan Multimedia/Bilik Rakaman dan Tayangan</li> <li>▪ Ruang Pameran</li> <li>▪ Pejabat/Bilik Kerja/Kaunter</li> <li>▪ Setor</li> <li>▪ Bilik '<i>Self Access Learning</i>' (SAL)</li> </ul>
1.6	Bilik Kesihatan/Pergigian	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pergigian</li> <li>▪ Bilik Pemeriksaan Kesihatan</li> <li>▪ Bilik Kerja Dan Kaunter</li> <li>▪ Sick Bay Lelaki</li> <li>▪ Sick Bay Perempuan</li> <li>▪ Ruang Menunggu</li> </ul>	
1.7	Bilik Bimbingan dan Kaunseling	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Kaunselor/Bilik Rundingcara Individu</li> <li>▪ Bilik Rundingcara Berkelompok</li> <li>▪ Ruang Menunggu dan Pameran</li> </ul>	
1.8	Kedai Buku	Kedai Kooperasi
1.9	Bilik Pengurusan Disiplin	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pengurusan Disiplin</li> <li>▪ Ruang Kerja Guru Disiplin/Bilik Perbincangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Kerja Guru Disiplin/Bilik Perbincangan</li> <li>▪ Ruang Kerja Pengawas</li> </ul>

JADUAL A2.2 (3): RUANG-RUANG UTAMA DALAM SEKOLAH		
BIL.	SEKOLAH RENDAH	SEKOLAH MENENGAH
2.0	<b>Akademik</b>	
2.1	Bilik Darjah	Bilik Darjah
2.2		Bilik Sejarah/Geografi dan Matematik
2.3	Surau	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang sembahyang</li> <li>▪ Bilik Wudhu' Ruang J-Qaf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang sembahyang</li> <li>▪ Bilik Wudhu'</li> </ul>
2.4	Bilik Kelas Pemulihan	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Ruang Kendiri/Multimedia</li> <li>▪ Ruang Pengurusan</li> <li>▪ Ruang Pengamatan</li> <li>▪ Ruang Bahasa</li> <li>▪ Ruang Matematik</li> </ul>	Tiada
2.5	Bilik Pendidikan Seni	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Seni Lukis/Belajar</li> <li>▪ Bilik Kerja</li> <li>▪ Bilik Utiliti/setor</li> </ul>	
2.6	Bilik Kemahiran Hidup	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P (Logam, kayu, elektrik, sains pertanian dan kerja paip)</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor</li> <li>▪ Bilik Pameran</li> <li>▪ Bilik Fail</li> </ul>
2.7	Bilik Komputer	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor</li> <li>▪ Bilik Server</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor/Server</li> </ul>
2.8	Bilik Muzik	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor</li> </ul>	-
2.9	Bengkel Ekonomi Rumahtangga (ERT)	
	Tiada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Masakan dan Dapur</li> <li>▪ Bilik Pengurusan Kediaman</li> <li>▪ Bilik Jahitan</li> </ul>
2.10	Bilik Sains	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Persediaan</li> <li>▪ Bilik Utiliti/Setor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Persediaan/Setor</li> </ul>
2.11	Makmal Sains Integrasi	
	Tiada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P Makmal Sains</li> <li>▪ Ruang P&amp;P Makmal Fizik</li> <li>▪ Ruang P&amp;P Makmal Biologi</li> <li>▪ Bilik Persediaan/Setor</li> </ul>
2.12	Makmal Bahasa	
	Tiada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang P&amp;P</li> <li>▪ Bilik Rakaman/Kerja</li> </ul>



JADUAL A2.2 (3): RUANG-RUANG UTAMA DALAM SEKOLAH		
BIL.	SEKOLAH RENDAH	SEKOLAH MENENGAH
3.0	<b>Kemudahan Lain</b>	
3.1	Bilik Persalinan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Persalinan Murid</li> </ul>	
3.2	Tandas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tandas Murid</li> <li>▪ Tandas Guru</li> <li>▪ Ruang Janitor</li> </ul>	
3.3	Bilik Pengurusan Sukan dan Pendidikan Jasmani <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Kerja Guru Sukan</li> <li>▪ Ruang Peralatan</li> </ul>	
3.4	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Peralatan</li> <li>▪ Ruang Persediaan/Perbincangan</li> </ul>	
3.5	Setor Am	
3.6	Bilik Suis Elektrik	
3.7	Bilik Operasi Buku Teks <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Kerja Guru</li> <li>▪ Ruang Buku (untuk rak buku)</li> </ul>	
3.8	Ruang Serbaguna	
3.9	Kantin <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Dapur/Persediaan</li> <li>▪ Ruang Makan Murid</li> <li>▪ Ruang Makan Guru</li> </ul>	
3.10	Anjung	
3.11	Kemudahan Permainan/Sukan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padang Permainan</li> <li>▪ Gelanggang Permainan (badminton/sepak takraw/bola tampar/bola jaring)</li> </ul>	
3.12	Dataran Perhimpunan	
3.13	Pagar dan Pintu Masuk	
3.14	Laluan Berbumbung (dari Blok Sekolah ke tempat menunggu kenderaan)	
3.15	Tempat Menunggu Kenderaan Berbumbung	
4.0	<b>Pra - Sekolah</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Aktiviti Pembelajaran</li> <li>▪ Ruang Penyediaan Makanan dan Dapur</li> <li>▪ Ruang Makan</li> <li>▪ Setor</li> <li>▪ Bilik Air Kanak-Kanak</li> <li>▪ Ruang Wudhu' Umum</li> <li>▪ Tandas Guru</li> <li>▪ Ruang Permainan Terbuka Berbumbung</li> <li>▪ Ruang Permainan Luar Terbuka</li> <li>▪ Pagar Kawasan</li> </ul>	Tiada
	<b>Ruang Opsyen</b>	
5.0	<b>Kemudahan Lain</b>	
5.1	Dewan Sekolah (30BD, 36BD)	Dewan Sekolah (30BD, 36BD, 42BD)
5.2	Bilik Kebal (Bagi sekolah yang dikenalpasti)	
5.3	Pondok Pengawal	
5.4	Tempat letak basikal	
5.5	Tempat letak kereta terbuka	
5.6	Rumah sampah	
5.7	Laluan Bas ( <i>bus lay-by</i> )	
5.8	Seni Taman	

JADUAL A2.2 (3): RUANG-RUANG UTAMA DALAM SEKOLAH		
BIL.	SEKOLAH RENDAH	SEKOLAH MENENGAH
6.0	<b>Pendidikan Khas</b>	
6.1	Bilik Darjah Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI )	
6.2	Bilik Resos Masalah Penglihatan/Pendengaran/Pembelajaran	
6.3	Diseksia	
6.4	Bengkel MPV Khas	
7.0	<b>Bengkel/Studio</b>	
7.1	Tiada	Bengkel Matapelajaran Vokasional (MPV–Pembinaan, Pembuatan, Teknotani, ERT dan Aplikasi Komputer )
7.2		Bengkel Pertanian
7.3		Bilik Lukisan Kejuruteraan
7.4		Bengkel Teknologi Kejuruteraan
7.5		Studio Reka Cipta
7.6		Bilik Taranum (Sekolah Agama)

JADUAL A2.2 (4): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM PER PELAJAR BAGI SEKOLAH RENDAH DAN MENENGAH							
JENIS SEKOLAH	6 BD (m.p.)	12 BD (m.p.)	18 BD (m.p.)	24 BD (m.p.)	30 BD (m.p.)	36 BD (m.p.)	42 BD (m.p.)
Sekolah Rendah	18.8	13.4	10.5	9.4	8.4	7.8	-
Sekolah Menengah	-	21.0	16.0	13.5	12.6	11.5	10.5



JADUAL A2.2 (5): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)
2.7	Bilik Muzik (P&P)	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50
2.8	Bilik Komputer (P&P)	30	1	90.00	30	1	90.00	30	1	90.00	30	2	180.00	30	2	180.00	30	2	180.00
2.9	Bilik 'Self Access Learning' (SAL)	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50
<b>3.0</b>	<b>KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN</b>																		
3.1	Bilik Persalinan Murid (L)		1	22.50		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.2	Bilik Persalinan Murid (P)		1	22.50		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.3	Bilik Pengurusan Sukan		1	78.75		1	78.80		1	78.80		1	78.80		1	78.80		1	78.80
3.4	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
3.5	Bilik Operasi Buku Teks		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.6	Ruang Serba Guna		1	180.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00
3.7	Kantin		1	216.00		1	409.50		1	409.50		1	504.50		1	504.50		1	504.50
<b>4.0</b>	<b>PRA SEKOLAH</b>																		
4.1	Ruang Aktiviti Pembelajaran (P&P)	25	1	67.50	25	1	67.50	25	2	135.00	25	2	135.00	25	3	202.50	25	3	202.50
4.2	Ruang Penyediaan Makanan dan Dapur		1	16.88		1	16.88		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
4.3	Ruang Makan		1	33.75		1	33.75		1	67.50		1	67.50		1	78.75		1	78.75
4.4	Ruang Wuduk Umum		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
4.5	Ruang Permainan Terbuka Berbumbung			50.00			50.00			50.00			50.00			50.00			50.00
<b>5.0</b>	<b>RUANG OPSYEN</b>																		
5.1	Dewan Sekolah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	738.80	-	1	738.80	-	1	738.80
5.2	Bilik Kebal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.50	-	1	67.50



JADUAL A2.2 (6): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)	Kap.	Unit	Luas (m.p.)
2.5	Bengkel Kemahiran Hidup (P&P)	30	1	370.50	30	1	370.50	30	1	370.50	30	1	370.50	30	1	370.50	30	1	370.50
2.6	Bengkel Ekonomi Rumah Tangga		1	399.10		1	399.10		1	399.10		1	399.10		1	399.10		1	399.10
2.7	Bilik Muzik (P&P)	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50
2.8	Makmal Komputer (P&P)	30	1	114.00	30	1	114.00	30	2	228.00	30	2	228.00	30	3	342.00	30	3	342.00
2.9	Makmal Kimia (P&P)	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00
2.10	<b>Makmal Sains Integrasi</b>																		
	▪ Makmal Sains (P&P)	30	2	285.00	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50
	▪ Makmal Fizik	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00	30	2	285.00
	▪ Makmal Biologi	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00	30	2	285.00
	▪ Bilik Matematik (P&P)	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50
	▪ Makmal Bahasa (P&P)	30	1	85.50	30	1	85.50	30	1	85.50	30	1	85.50	30	1	85.50	30	1	85.50
	▪ Bilik Self Access Learning ( P&P)		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
3.0	<b>KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN</b>																		
3.1	Bilik Persalinan Murid (L)		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.2	Bilik Persalinan Murid (P)		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.3	Bilik Pengurusan Sukan		1	78.80		1	78.80		1	78.80		1	78.80		1	78.80		1	78.80
3.4	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
3.5	Bilik Operasi Buku Teks		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.6	Ruang Serba Guna		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00
3.7	Kantin		1	409.50		1	409.50		1	409.50		1	504.50		1	504.50		1	504.50
4.0	<b>RUANG OPSYEN</b>																		
4.1	Dewan Sekolah	-	-	-	-	1	738.80	-	1	738.80	-	1	738.80	-	1	738.80	-	1	738.80
4.2	Bilik Kebal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	67.50	-	1	67.50	-	1	67.50

## A2.3: Bengkel

### 2.3.1 NORMA KELUASAN DAN REKA BENTUK

Norma keluasan ruang lantai yang dibenarkan untuk bengkel-bengkel kemahiran adalah merupakan keluasan ruang lantai berikut:

- Ruang Kerja Kemahiran: ruang mesin, ruang kerja di sekitar mesin, ruang legar dalam; dan
- Ruang Sokongan: ruang stor, bilik guru, bilik pembantu pengajar, tandas, ruang persediaan, ruang legar dalam.

Keluasan yang dirancang bagi sesebuah bengkel adalah berbeza-beza bergantung kepada jenis kursus dan amalan kerja.

Muatan yang optimum bagi sesebuah bengkel adalah seramai 30 pelatih dalam sesuatu masa. Norma keluasan lantai bengkel ini boleh digunapakai bagi semua kategori pengguna di semua peringkat latihan.

Paras siling bagi bengkel-bengkel yang dibenarkan adalah setinggi 4.0 meter hingga 6.0 meter dari aras lantai. Bilangan tingkap dan pintu yang memadai perlu disediakan di kedua belah bangunan untuk penggantian/pengedaran udara bersih dan meminimumkan pengumpulan haba dari mesin yang terdapat di dalam bengkel.

Norma keluasan lantai bengkel bagi jenis-jenis kursus adalah seperti di Jadual A2.3 (1).

JADUAL A2.3 (1): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BENGKEL		
BIL.	JENIS KURSUS	KELUASAN (m.p./pelajar)
1.0	<i>Electrical Installation</i>	18.2
2.0	Radio/TV	15.6
3.0	<i>Instrument Maintenance</i>	15.6
4.0	<i>Instrumentation and Control</i>	18.2
5.0	<i>Industrial Electronic</i>	18.2
6.0	<i>Mechanical Fitting</i>	18.2
7.0	<i>Machinist</i>	18.2
8.0	<i>Arc Welding</i>	18.2
9.0	<i>Tool and Die Making</i>	20.0
10.0	<i>Mechanical Drafting</i>	15.6
11.0	<i>Spray Painting and Panel Beating</i>	18.2
12.0	<i>Motor Mechanic</i>	18.2
13.0	<i>Plumbing</i>	15.6
14.0	<i>Bricklaying</i>	15.6
15.0	<i>Furniture Making</i>	15.6
16.0	<i>Civil Drafting</i>	15.6
17.0	<i>Woodwork</i>	10.0
18.0	Kejuruteraan Ladang	8.0
19.0	Kursus Jahitan Kusyen dan Kanvas	13.0
20.0	Anyaman	18.0
21.0	Latihan Batik	16.5
22.0	<i>Silk Screen</i>	20.0
23.0	Perak/Logam	16.5
24.0	<i>Heat Treatment Shop</i>	72.0
25.0	<i>Turning/Milling Shop</i>	29.0
26.0	<i>Tool and High Precision Shop</i>	29.0



## A2.4: Sekolah Berasrama Penuh

### 2.4.1 KEPERLUAN AM

Keluasan tapak yang diperlukan untuk Sekolah Berasrama Penuh (SBP) yang lengkap ialah lebih kurang 16 hektar (40 ekar).

Bangunan-bangunan yang didirikan tidak dibenarkan melebihi empat (4) tingkat manakala kemudahan pusat secara berasingan yang dibenarkan adalah seperti berikut :

- Dewan Serba Guna;
- Kantin;
- Surau; dan
- Bilik Sakit.

Kemudahan-kemudahan Dewan Kuliah, Auditorium/Dewan Besar, *Theaterette* dan tandas VIP **tidak** dibenarkan di dalam perancangan SBP.

Bagi kemudahan asrama, sistem dormitori hendaklah digunakan dengan menggunakan katil dua tingkat untuk menengah rendah dan katil satu tingkat untuk menengah atas. (Sila rujuk Bab A Bahagian A10.0: Asrama).

Bilik sembahyang di dalam asrama adalah dibenarkan jika tiada surau berasingan disediakan. Jika sebuah surau berasingan telah disediakan, maka bilik sembahyang di asrama tidak lagi dibenarkan.

### 2.4.2 NORMA KELUASAN LANTAI SBP

Sila rujuk kepada Jadual A2.4 (1) bagi keluasan lantai maksimum ruang lantai SBP.

JADUAL A2.4 (1): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BAGI SBP (900 PELAJAR/30 BD)				
BIL.	PERKARA	KAPASITI	BIL. UNIT	KELUASAN (m.p./unit)
<b>1.0</b>	<b>PENTADBIRAN</b>			
1.1	Bilik Pengetua	1	1	30.0
1.2	Bilik Penolong Kanan	1	4	24.0
1.3	Bilik Guru Kanan Mata Pelajaran	1	4	16.0
1.4	Pejabat Guru (Berkelompok)	54	1	162.0
1.5	Ruang Istirehat		2	34.0
1.6	Bilik Alat Bantu Mengajar		2	22.5
1.7	Bilik Mesyuarat Utama	80	1	130.0
1.8	Bilik Urusetia Peperiksaan dan Ruang Kerja			60.0
1.9	Pusat Sumber (ruang buku/bacaan)	300	1	570.0
1.10	Bilik Capaian Kendiri dan Pusat Akses	10	1	30.0
1.11	Makmal Komputer	31	1	140.0
1.12	Bilik Pemeriksaan Kesihatan		1	11.25
1.13	Bilik Pergigian		1	11.25
1.14	Bilik Bimbingan dan Kaunseling		1	90.0

<b>JADUAL A2.4 (1): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BAGI SBP (900 PELAJAR/30 BD)</b>				
<b>BIL.</b>	<b>PERKARA</b>	<b>KAPASITI</b>	<b>BIL. UNIT</b>	<b>KELUASAN (m.p./unit)</b>
1.15	Kedai Koperasi		1	67.5
1.16	Bilik Pengawas		1	78.8
1.17	Bilik Keselamatan		1	33.8
1.18	Bilik Urus Setia PIBG		1	22.5
<b>2.0</b>	<b>AKADEMIK</b>			
2.1	Bilik Darjah	30	30	75.0
2.2	Bilik Pendidikan Seni (Ruang Kerja)			120.0
2.3	Bilik Sejarah		1	67.5
2.4	Bilik Geografi		1	67.5
2.5	Bilik Kemahiran Hidup			
	▪ Bengkel Logam dan Kayu		1	114.0
	▪ Bengkel Kerja Paip dan Enjin		1	99.8
	▪ Bengkel Elektrik dan Elektronik		1	128.3
2.6	Bilik Ekonomi Rumah Tangga			
	▪ Bilik Masak		1	123.0
	▪ Bilik Pengurusan Kediaman		1	105.0
	▪ Bilik Mandi		1	9.0
	▪ Bilik Jahitan		1	133.5
2.7	Bilik Muzik (Ruang Latihan dan <i>Choral</i> )		1	120.0
2.8	Makmal Sains (Integrasi)	30	1	171.0
2.9	Bilik Inovasi	30	1	75.0
2.10	Makmal Bahasa (Ruang P&P)	30	2	114.0
2.11	Makmal Matematik	30	1	67.5
2.12	Bilik Aktiviti Kelas Agama		1	90.0
<b>3.0</b>	<b>KUARTERS KAKITANGAN (RUJUK BAHAGIAN A9.0: KUARTERS)</b>			
3.1	Kelas C (2 tingkat)		1	265.0
3.2	Kelas D (2 tingkat berangkai 4)		4	200.0
3.3	Pangsapuri Kelas F		16	120.0
3.4	Pangsapuri Kelas G		8	110.0
3.5	Rumah Warden (Kelas F)		8	120.0
<b>4.0</b>	<b>KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN</b>			
4.1	Bilik Operasi Buku Teks (SPBT)		1	90.0
4.2	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1	67.5
4.3	Kantin		1	427.5

# A2.5: Bangunan Akademik dan Bukan Akademik IPTA

## 2.5.1 PENGENALAN

Kompleks bangunan IPTA biasanya mengandungi bangunan-bangunan akademik dan bangunan-bangunan bukan akademik. Bangunan Akademik adalah seperti bangunan fakulti yang meliputi bilik tutorial, makmal dan bengkel, dewan kuliah, perpustakaan dan sebagainya di mana fungsinya adalah khusus untuk proses pembelajaran.

Bangunan bukan akademik pula adalah seperti bangunan pentadbiran, dewan perhimpunan dan sebagainya yang diperlukan untuk menyokong tugas-tugas pentadbiran IPTA tersebut.

## 2.5.2 NORMA KELUASAN RUANG

Norma keluasan ruang lantai berikut adalah merupakan jumlah kasar ruang lantai **maksimum** bagi setiap pelajar sepenuh masa

sahaja dan telah mengambil kira ruang laluan dan ruang untuk urusan perkhidmatan mekanikal dan elektrik.

Norma keluasan ruang lantai ini juga tidak termasuk bangunan-bangunan yang dibina berasingan seperti Bangunan Pentadbiran, Perpustakaan Pusat, Kompleks Dewan Kuliah, Dewan Perhimpunan/Panggung Percubaan, Pusat Bahasa, Pusat Komputer, Pejabat Harta Benda, Pusat Pelajar, Pusat Kakitangan, Masjid, Kompleks Sukan dan Rumah Tetamu.

Norma keluasan kasar ruang lantai mengikut fakulti-fakulti yang dibenarkan adalah seperti di Jadual A2.5 (1). Keluasan ini mengambil kira 50% keperluan Dewan/Bilik Kuliah.

Norma keluasan lantai bagi ruang-ruang lain adalah seperti di Jadual A2.5 (2).

JADUAL A2.5 (1) : NORMA KELUASAN LANTAI PER PELAJAR IPTA MENGIKUT KURSUS		
BIL.	KURSUS	KELUASAN (m.p./pelajar)
1.0	Perubatan	50.0 - 55.0
2.0	Pergigian	36.0 - 40.0
3.0	Kejuruteraan	22.0 - 27.0
4.0	Alam Bina	18.0 - 20.0
5.0	Sains	16.0 - 20.0
6.0	Pertanian	16.0 - 20.0
7.0	Undang-undang, Ekonomi/Perniagaan,	7.0 - 9.0
8.0	Pengajian Islam, Kesusasteraan	7.0 - 9.0
9.0	Pengurusan Hotel dan Penyediaan Makanan	10.0
10.0	Pejabat	Rujuk Bab A Bahagian A1.1: Pejabat

JADUAL A2.5 (2): NORMA KELUASAN LANTAI RUANG LAIN IPTA		
BIL.	KURSUS	KELUASAN (m.p./pelajar)
1.0	Dewan Kuliah	0.90 - 1.00
2.0	Bilik Kuliah	0.95
3.0	Bilik Tutorial	1.90
4.0	Bilik Seminar	1.90
5.0	Makmal Am	7.90
6.0	Makmal Kajian	11.0
7.0	Studio Seni Bina	7.50
8.0	Bilik Lukisan Kejuruteraan	5.90
9.0	Perpustakaan	Rujuk Bab A Bahagian 8.0: Perpustakaan
9.1	Ruang Membaca Terbuka	1.90
9.2	Ruang Membaca Jenis Kubikal	2.30
9.3	Ruang Membaca Jenis Karrel	2.80
	▪ Muatan (kapasiti) untuk ruang membaca	30% jumlah pelajar dan 20% jumlah kakitangan
10.0	Masjid atau Surau	50% dari jumlah kakitangan dan pelajar
11.0	<b>Kediaman</b>	
11.1	Pelajar	Rujuk Bab A Bahagian A10.0: Asrama
11.2	Unit <i>Fellows</i>	75.0 m.p./unit
11.3	Kakitangan	Rujuk Bab A Bahagian A9.0: Kuarters
12.0	Dewan Makan dan Dapur/Persediaan	Rujuk Bab A Bahagian A10.0: Asrama.

# A3.0: Kesihatan

## 3.1 PENGENALAN

Selaras dengan hasrat Kerajaan untuk mencapai taraf kesihatan yang lebih baik, tumpuan adalah diberi kepada penambahbaikan penyampaian penjagaan kesihatan melalui integrasi yang lebih kukuh, peningkatan kualiti perkhidmatan dan mengoptimumkan penggunaan sumber. Untuk tujuan Garis Panduan ini, pembangunan kemudahan kesihatan dibahagikan kepada 2 kategori:

### Bangunan dengan skop piawai:

- Hospital (di bawah 306 katil)
- Klinik Kesihatan;
- Kolej Latihan;
- Pejabat Kesihatan; dan
- Asrama Kediaman.

Bangunan-bangunan ini hendaklah menggunakan norma keluasan yang terdapat di dalam Garis Panduan ini.

### Bangunan-bangunan *one-off*:

- Kemudahan Kesihatan Khusus (Contoh: Pusat Jagaan Harian, kemudahan khusus rawatan kanser, kardiologi, rehabilitasi, unit-unit penjagaan kritikal dan lain-lain)
- Hospital-hospital Pakar.

Kelulusan skop dan keluasan lantai akan dinilai mengikut projek.

## 3.2 PERANCANGAN BANGUNAN HOSPITAL

Kemudahan Hospital di Malaysia terbahagi kepada 4 kategori:

- Hospital Pakar *Major*
- Hospital Pakar *Minor*
- Hospital Bukan Pakar
- Hospital Khusus

Pada lazimnya jumlah katil adalah seperti berikut:

- Hospital pakar *Major* - melebihi 400 katil
- Hospital Pakar *Minor* - 268 dan 306 katil
- Hospital Bukan Pakar - 76 dan 108 katil
- Hospital Khusus - Mengikut keperluan.

Pada amnya bangunan hospital mempunyai tiga komponen utama iaitu:

- Perkhidmatan Klinikal
  - Kemudahan pesakit dalam (*in-patient*);
  - Kemudahan pesakit luar (*out-patient*);
- Perkhidmatan Sokongan Klinikal; dan
- Perkhidmatan Sokongan Bukan Klinikal.

Ketiga-tiga komponen ini boleh berada di dalam satu bangunan atau di bangunan berasingan yang dihubungkan dengan laluan penyambung mengikut kesesuaian tapak dan keperluan setempat.

Secara prinsipnya, kemudahan-kemudahan sokongan adalah bersifat guna sama atau berpusat bagi mengoptimumkan penggunaan sumber.

Norma skop dan keluasan lantai yang disediakan di dalam Garis Panduan ini adalah untuk Hospital Pakar *Minor* dan Hospital Bukan Pakar.

### 3.3 KATEGORI HOSPITAL

#### Hospital Bukan Pakar

- Menyediakan kemudahan kesihatan asas di samping lawatan berkala Doktor Pakar.
- Pada lazimnya jumlah bilangan katil adalah sebanyak 76 dan 108 buah.
- Skop adalah seperti di Jadual A3.0 (1).
- Senarai dan norma keluasan ruang adalah seperti di Appendix 1.

#### Hospital Pakar *Minor*

- Menyediakan kemudahan asas kesihatan dan perkhidmatan kepakaran terhad kepada 5 hingga 6 bidang utama (mengikut keperluan setempat) seperti:
  - Perubatan Am;
  - Pembedahan Am;
  - Pediatrik;
  - Ortopedik;
  - Anestesiologi; dan
  - Obstetrik dan Ginekologi.
- Pada lazimnya jumlah bilangan katil adalah sebanyak 268 dan 306 buah.
- Skop adalah seperti di Jadual A3.0 (2).
- Senarai dan norma keluasan ruang adalah seperti di Appendix 1.

#### Hospital Pakar *Major*

Hospital Pakar *Major* terletak di ibu negeri-ibu negeri dan daerah-daerah yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi.

Ia menyediakan kemudahan asas kesihatan dan bidang-bidang kepakaran khusus mengikut keperluan semasa dan setempat.

#### Hospital Khusus

Menyediakan kemudahan kesihatan yang khusus untuk bidang kepakaran yang kritikal. Pada lazimnya ia menjadi pusat rujukan kepada hospital-hospital lain di seluruh negara.

### 3.4 KLINIK KESIHATAN

Klinik Kesihatan (KK) dibahagikan kepada enam kategori mengikut unjuran kedatangan pesakit sehari seperti di Jadual A3.0 (3).

Ruang-ruang utama di dalam Klinik Kesihatan dibahagikan mengikut program perkhidmatan kesihatan yang disediakan seperti berikut:

- Perkhidmatan kesihatan keluarga rawatan pesakit luar am (termasuk unit kecemasan);
- Perkhidmatan kesihatan ibu dan anak klinik ibu mengandung dan kanak-kanak (termasuk imunisasi);
- Program rawatan pergigian (*dental clinic*) dan pasukan pergigian bergerak;
- Rehabilitasi;
- Sokongan perubatan (pengimejan, makmal klinikal, farmasi);
- Pendidikan kesihatan;
- Pentadbiran/pejabat;
- *Health Surveillance*;
- Ruang kemudahan kakitangan (seperti pantri, bilik sembahyang, bilik persalinan); dan
- Kemudahan awam (seperti ruang letak kereta, tempat menunggu dan kafeteria).

Pengiraan keluasan ruang klinik mengambil kira ruang-ruang guna sama (seperti surau dan lain-lain), ruang legar luar (seperti lobi, tangga, foyer, teres dan lain-lain) serta ruang-ruang Mekanikal dan Elektrik.

Norma keluasan klinik adalah seperti di Jadual A3.0 (3).

### 3.5 KOLEJ LATIHAN

Kolej-kolej Latihan yang terdapat di bawah KKM merangkumi:

- Kolej Sains Kesihatan Bersekutu;
- Kolej Kejururawatan;
- Kolej Jururawat Masyarakat;
- Kolej Pembantu Perubatan;
- Kolej Inspektor Kesihatan; dan
- Kolej Juruteknologi Makmal Perubatan.

Kolej Sains Kesihatan Bersekutu mempunyai kombinasi beberapa kategori pelatih termasuk jururawat, juru x-ray, jurupulih anggota, jurupulih cara kerja dan lain-lain bidang.

Keperluan latihan dan norma ruang bagi bangunan-bangunan di atas adalah seperti yang terdapat di dalam Bahagian A2.0: Pendidikan.

### 3.6 PEJABAT KESIHATAN

Pejabat Kesihatan terbahagi kepada Jabatan Kesihatan Negeri dan Pejabat Kesihatan Daerah.

Ruang-ruang yang disediakan adalah mengikut norma seperti yang terdapat di dalam Bahagian A1.1: Pejabat.

### 3.7 ASRAMA DAN KEDIAMAN

Terdapat 3 kategori iaitu pelatih, kakitangan dan pegawai yang menggunakan kemudahan asrama seperti di Jadual A3.0 (4).

Untuk norma keluasan dan kelayakan asrama bagi ketiga-tiga kategori kakitangan dan pegawai di atas, sila rujuk Bahagian A10.0: Asrama.

Norma keluasan ruang lantai bagi kediaman jururawat yang menempatkan jururawat dari berbagai pangkat (*combination*) adalah seperti di Jadual A3.0 (5).

JADUAL A3.0 (1): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BAGI JABATAN-JABATAN DI HOSPITAL BUKAN PAKAR		
BIL.	JABATAN/PERKHIDMATAN	KELUASAN (m.p.)
<b>PERKHIDMATAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Specialist Clinic</i>	600
2.0	<i>Emergency</i>	1200
3.0	<i>Haemodialysis</i>	460
4.0	<i>Intensive Care Unit (ICU)</i>	350
5.0	<i>Operation Theatres (OTs)</i>	600
6.0	<i>Labour and Delivery Suite</i>	430
7.0	<i>Respiratory and Haemodynamic Unit</i>	120
8.0	<i>General Medicine Ward</i>	760
9.0	<i>General Surgery Ward</i>	760
10.0	<i>General Paediatric Ward</i>	800
11.0	<i>Gynaecology Ward</i>	760
12.0	<i>Obstetric Ward</i>	760
<b>PERKHIDMATAN SOKONGAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Rehabilitation</i>	480
2.0	<i>Imaging Unit</i>	380
3.0	<i>Phatology and Blood Bank</i>	660
4.0	<i>Forensic / Mortuary</i>	430
5.0	<i>Farmasi (Inpatient and Outpatient)</i>	720
6.0	<i>Medical Store</i>	500
7.0	<i>Central Sterile Services Department (CSSD)</i>	500
8.0	<i>Medical Records</i>	300
<b>PERKHIDMATAN SOKONGAN BUKAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Privatised Support Services</i>	Mengikut Keperluan
2.0	<i>Continuing Medical Education (CME)</i>	
3.0	<i>Health Education Unit (HEU)</i>	
4.0	<i>Medical Social Service</i>	
5.0	<i>Public Amenities</i>	
6.0	<i>Administration</i>	
7.0	<i>On Call Complex</i>	
8.0	<i>IT Department</i>	
9.0	<i>Engineering Block</i>	
10.0	<i>Catering</i>	
11.0	<i>Nurses Hostel</i>	
12.0	<i>Housemen Quarters</i>	
13.0	<i>Staff Quarters</i>	
14.0	<i>Porterage &amp; Transport</i>	
15.0	<i>Specialist Office Complex</i>	
16.0	<i>Recreation Facilities</i>	
17.0	<i>Staff Cafeteria</i>	
18.0	<i>Public Cafeteria</i>	
19.0	<i>Balai Pelawat (Visitor Centre)</i>	



JADUAL A3.0 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BAGI JABATAN-JABATAN DI HOSPITAL PAKAR MINOR		
BIL.	JABATAN/PERKHIDMATAN	KELUASAN (m.p.)
<b>PERKHIDMATAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Specialist Clinics</i>	3500
2.0	<i>Emergency</i>	1600
3.0	<i>Daycare, Endoscopy and Day Surgery Unit</i>	1200
4.0	<i>Haemodialysis</i>	650
5.0	<i>Intensive Care Unit (ICU)</i>	500
6.0	<i>Operation Theatres (OTs)</i>	1400
7.0	<i>Labour and Delivery Suite</i>	1400
8.0	<i>Respiratory and Haemodynamic Unit</i>	250
9.0	<i>Specialist's Office</i>	700
10.0	<i>General Medicine Ward</i>	760
11.0	<i>First Class Ward</i>	860
12.0	<i>General Surgery Ward</i>	760
13.0	<i>Orthopedic Wards</i>	800
14.0	<i>General Paediatric Ward</i>	800
15.0	<i>Gynaecology Ward</i>	760
16.0	<i>Obstetric Ward</i>	760
17.0	<i>Ear, Nose and Throat (ENT) and Dental Wards</i>	760
18.0	<i>Neuro Surgery Wards</i>	760
19.0	<i>Plastic Surgery Wards</i>	760
20.0	<i>Ophthalmology Ward</i>	760
<b>PERKHIDMATAN SOKONGAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Rehabilitation</i>	600
2.0	<i>Imaging Unit</i>	1000
3.0	<i>Phatology</i>	1600
4.0	<i>Blood Bank</i>	200
5.0	<i>Forensic/Mortuary</i>	520
6.0	<i>Farmasi (Inpatient and Outpatient)</i>	1500
7.0	<i>Medical Store</i>	780
8.0	<i>Central Sterile Services Department (CSSD)</i>	700
9.0	<i>Medical Records</i>	500
<b>PERKHIDMATAN SOKONGAN BUKAN KLINIKAL</b>		
1.0	<i>Privatised Support Services</i>	Mengikut Keperluan
2.0	<i>Continuing Medical Education (CME)</i>	
3.0	<i>Health Education Unit (HEU)</i>	
4.0	<i>Medical Social Service</i>	
5.0	<i>Public Amenities</i>	
6.0	<i>Administration</i>	
7.0	<i>On Call Complex</i>	
8.0	<i>IT Department</i>	
9.0	<i>Engineering Block</i>	
10.0	<i>Catering</i>	

JADUAL A3.0 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BAGI JABATAN-JABATAN DI HOSPITAL PAKAR MINOR		
BIL.	JABATAN/PERKHIDMATAN	KELUASAN (m.p.)
<b>PERKHIDMATAN SOKONGAN BUKAN KLINIKAL</b>		
11.0	<i>Nurses Hostel</i>	Mengikut Keperluan
12.0	<i>Housemen Quarters</i>	
13.0	<i>Staff Quarters</i>	
14.0	<i>Porterage &amp; Transport</i>	
15.0	<i>Specialist Office Complex</i>	
16.0	<i>Recreation Facilities</i>	
17.0	<i>Staff Cafeteria</i>	
18.0	<i>Public Cafeteria</i>	
19.0	Balai Pelawat ( <i>Visitor Centre</i> )	

JADUAL A3.0 (3): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KLINIK KESIHATAN DAN JUMLAH PESAKIT SEHARI			
BIL.	JENIS KLINIK	KELUASAN (m.p.)	JUMLAH PESAKIT SEHARI (orang)
1.0	Klinik Kesihatan Jenis 1 – (KK 1)	5,000 - 8,000	801-1,000
2.0	Klinik Kesihatan Jenis 2 – (KK 2)	3,000 - 5,000	501-800
3.0	Klinik Kesihatan Jenis 3 – (KK 3)	2,650 - 3,000	301-500
4.0	Klinik Kesihatan Jenis 4 (dengan ABC dan <i>sick bay</i> )	2,200 - 2,600	151-300
5.0	Klinik Kesihatan Jenis 5 (dengan ABC dan <i>sick bay</i> )	1,400 - 1,600	51-150
6.0	Klinik Kesihatan Jenis 6 (dengan ABC dan <i>sick bay</i> )	650 - 1,000	<50

JADUAL A3.0 (4): KATEGORI KAKITANGAN PERUBATAN		
BIL.	KATEGORI KAKITANGAN	TAHAP PERKHIDMATAN
1.0	Pegawai Perubatan Pelatih	Anggota profesional yang telah memasuki perkhidmatan.
2.0	Jururawat Terlatih	Anggota yang sedang dalam perkhidmatan
3.0	Pelatih (Jururawat/Pembantu Perubatan /Anggota Sains Kesihatan Bersekutu)	Anggota pelatih yang belum memasuki perkhidmatan

JADUAL A3.0 (5): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KEDIAMAN JURURAWAT		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Kediaman</b>	
1.1	<i>Sisters' Suite</i> (termasuk tandas)	20.0
1.2	<i>Housekeeper's Suite</i>	95.0
1.3	<i>Staff Nurse/Jururawat Masyarakat</i> – Satu orang sebilik ( <i>single room</i> )	14.0
1.4	<i>Houseman Quarters</i>	20.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Sokongan Berkongsi:</b> (berubah mengikut keperluan dan campuran pangkat jururawat yang akan ditempatkan)	
2.1	Dewan makan, dapur, ruang rekreasi (seperti bilik bacaan dan ruang rehat), ruang menunggu, pejabat am, bilik sembahyang, setor, dormitori tugas malam ( <i>night duty dormitory</i> ), ruang ampaian, utiliti, bilik air, ruang legar, laluan, tangga dan lobi.	16.5/orang

# A4.0: Keselamatan

## PENGENALAN

Bangunan-bangunan keselamatan dalam Bahagian ini adalah meliputi bangunan-bangunan bagi perkhidmatan seperti berikut:

- Pusat Latihan Polis (PULAPOL);
- Polis DiRaja Malaysia (PDRM);
- Angkatan Tentera Malaysia (ATM);
- Jabatan Penjara; dan
- Jabatan Bomba dan Penyelamat.

Secara amnya, pembangunan projek bangunan keselamatan adalah dalam bentuk kompleks di mana terdapat bangunan berasingan atau gabungan beberapa buah bangunan yang berlainan fungsi di dalam satu tapak.

Walau bagaimanapun, sesuatu kompleks itu akan berbeza dari segi saiz dan kemudahan yang disediakan, bergantung kepada jenis projek, keperluan dan lokasinya.

Pembahagian komponen atau zon untuk projek-projek pembangunan bagi PDRM, ATM, Jabatan Penjara dan Jabatan Bomba dan Penyelamat adalah seperti Jadual A4.0 (1).

JADUAL A4.0 (1) : KOMPONEN ATAU ZON BANGUNAN KESELAMATAN		
KOMPONEN/ ZON	PDRM, ATM, JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT	JABATAN PENJARA
<b>KOMPONEN / ZON UTAMA</b>	Bangunan pentadbiran	
<b>KOMPONEN / ZON SOKONGAN</b>	Bangunan sokongan/operasi dan stor Kemudahan lain (padang kawad, lapang sasaran, kuarters transit, dan pagar keselamatan)	Zon pentadbiran Zon penjara
<b>KOMPONEN / ZON KEDIAMAN</b>	Bangunan kediaman anggota Bangunan rekreasi Bangunan kemasyarakatan/keagamaan	Zon kediaman anggota dan kemudahan.

# A4.1: Bangunan Polis DiRaja Malaysia

## 4.1.1 PENGENALAN

Bangunan-bangunan PDRM boleh dibahagikan kepada beberapa jenis mengikut fungsi keperluan serta lokasi. Keperluan perkhidmatannya serta keluasan kasar lantai maksimum boleh dipecahkan kepada beberapa jenis seperti di Jadual A4.1 (1)

Bangunan PDRM yang lain adalah seperti:

- Kem Pasukan Gerakan Am – Batalion PGA;
- Kem Pasukan Gerakan Am – Briged PGA;
- Pangkalan Hadapan Polis Merin;
- Pangkalan Polis Unit Udara;
- Stor Bekalan Pusat; dan
- Stor Material Spesifik ( SMS )

**Kem Pasukan Gerakan Am – Batalion PGA;** mempunyai keanggotaan seramai 800 orang dan mengandungi komponen-komponen di bawah iaitu:

- **Bangunan Pentadbiran** merangkumi ruang-ruang seperti Pejabat Komander, Pejabat Pentadbiran Batalion, Pejabat Cawangan Tatatertib, Pejabat Cawangan Latihan, Cawangan Teknologi Maklumat, Pejabat Cawangan Kem Komandan, Pejabat Cawangan Risikan/Gerakan, Pejabat Cawangan Komunikasi dan Pejabat Ketua Kompeni;
- **Bangunan-bangunan Sokongan, Operasi dan Setor** merangkumi Cawangan Pengangkutan, bengkel komunikasi, garaj simpanan kenderaan, Cawangan Bekalan (Pusat Agihan), pejabat Cawangan Persenjataan, stesen pam minyak petrol (PMP), kantin dan setor peluru;

- **Bangunan Kediaman**  
Sila rujuk Bahagian A9.0: Kuarters untuk maklumat lanjut;
- **Bangunan Rekreasi** seperti dewan serba guna, astaka, padang bola sepak, taman permainan, dewan rekreasi pegawai kanan dan dewan rekreasi anggota pangkat rendah;
- **Kemasyarakatan dan Keagamaan** mengandungi kemudahan surau, tadika dan bangunan PERKEP; dan
- **Kemudahan-kemudahan lain** termasuk padang kawad (untuk 500 orang) lengkap dengan Balai Tabik dan *drill shed*, pondok pengawal, arked, lapang sasaran terbuka, litar rentas halangan, kuarters transit dan pagar keselamatan.

**Kem Pasukan Gerakan Am – Briged PGA;** yang mempunyai keanggotaan seramai 900 hingga 2,500 orang mengandungi 1 hingga 3 batalion di dalamnya. Lokasi projek ini terletak di empat zon utama iaitu di Zon Utara, Tengah, Tenggara dan Sabah/Sarawak.

**Pangkalan Hadapan Polis Merin;** mempunyai keanggotaan seramai 60 hingga 80 orang dengan komponen ruang di dalam setiap pangkalan terdiri daripada:

- **Bangunan Pentadbiran** yang mengandungi Pejabat Am (pengurusan dan pentadbiran), bahagian gerakan, bahagian komunikasi, bahagian bot ronda dan menara kawalan;
- **Bangunan-bangunan Sokongan, Operasi dan Setor** merangkumi bangunan pengangkutan, bengkel-bengkel, pondok pengawal, stesen PMP, rumah pam/rumah cuci, *floating pontoon*, jeti berbumbung,

*explosive store house, ammunition administration/workshop, padang kawad/helipad, skid tank* dan kantin;

- **Bangunan Kediaman** termasuk kuarters dan kuarters transit;
- **Bangunan Rekreasi** seperti dewan serbaguna, taman permainan, mes pegawai kanan dan mes pegawai rendah; dan
- **Kemasyarakatan dan Keagamaan** seperti PERKEP, tadika dan surau.

**Pangkalan Polis Unit Udara;** yang terletak berhampiran lapangan terbang-lapangan terbang utama mempunyai anggota seramai 80 - 170 orang di setiap pangkalan. Komponen-komponen ruang seperti pejabat pentadbiran/operasi dan *hangar* serta ruang-ruang sokongan seperti *apron, taxiway*, setor minyak, setor bahan kimia, stesen minyak, *aerial farm*, padang kawad, bengkel-bengkel dan rumah pengawal adalah disediakan. Keperluan perumahan tidak semestinya ditempatkan di dalam kompleks yang sama.

**Setor Bekalan Pusat;** dengan keanggotaan seramai 80 orang mempunyai pejabat pentadbiran selain dari setor-setor bagi setiap keperluan. Komponen sokongan adalah seperti padang kawad dan rumah pengawal. Kuarters disediakan tertakluk kepada kelayakan. Komponen-komponen seperti tadika PERKEP, gelanggang sukan dan padang permainan kanak-kanak juga disediakan untuk tujuan rekreasi.

#### 4.1.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Ruang kerja hendaklah disediakan mengikut keperluan dan mangambilkira kekangan tapak dan peruntukan kewangan. Sebagai panduan, keluasan maksimum ruang kerja bagi kakitangan PDRM yang dibenarkan adalah seperti Jadual A4.1 (2).

##### **Kuarters:**

Sila rujuk Bahagian A9.0: Kuarters untuk maklumat lanjut;

##### **Asrama Pelatih, Kakitangan dan Pegawai:**

Bahagian A10.0: Asrama; menerangkan kelayakan bagi ruang-ruang asrama. Bagaimanapun untuk perancangan bangunan mes pegawai PDRM, perkara-perkara berikut perlu diambil kira:

- Bagi bangunan mes (untuk pegawai kanan dan rendah), keluasan dewan makan dan dapur perlulah dikira dengan berpandukan kepada bilangan sebenar orang yang menggunakan dewan makan tersebut; dan
- Komponen lain yang berkaitan dengan mes juga dikira keluasannya secara berasingan (mengikut kategori pengguna).

##### **Sukan & Rekreasi:**

Sila rujuk Bahagian A11.0: Kemudahan Sukan untuk maklumat lanjut.

JADUAL A4.1 (1): JENIS BANGUNAN UTAMA PDRM

BIL.	JENIS BANGUNAN UTAMA	NORMA KEPADATAN PENDUDUK	JUMLAH PERJAWATAN (KAKITANGAN)	LUAS TAPAK (hektar atau ekar)	KELUASAN LANTAI MAKSIMUM (m.p.)
1.0	Pondok Polis	5,000 - 10,000 orang	2 - 20	0.8 hektar atau 2 ekar	485
2.0	Balai Polis	10,000 - 15,000 orang	20 - 150	2 - 4 hektar atau 5 - 10 ekar	1,400
3.0	Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD)	Setiap daerah	150 - 600	4 - 6 hektar atau 10 - 15 ekar	12,500
4.0	Ibu Pejabat Polis Kontinjen (IPK)	Setiap ibu negeri	600 - 1200	6 - 8 hektar atau 15 - 20 ekar	20,300

JADUAL A4.1 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM PEJABAT DAN RUANG KERJA PDRM

JAWATAN	KELUASAN BILIK (m.p.)	KELUASAN RUANG (m.p.)
Ketua Polis Negara	36.0	-
Timbalan Ketua Polis Negara	36.0	
Pesuruhjaya Polis	30.0	-
Timbalan Pesuruhjaya Polis	30.0	-
Penolong Kanan Pesuruhjaya Polis I	30.0	
Penolong Kanan Pesuruhjaya Polis II	30.0	-
Penolong Pesuruhjaya Polis	24.0	-
Penguasa Polis	24.0	12.0
Timbalan Penguasa Polis	16.0	12.0
Penolong Penguasa Polis	16.0	12.0
Inspektor	16.0	12.0
Sub-Inspektor	12.0	8.0
Sarjan Mejar	12.0	8.0
Sarjan (AIO/Penyelia)	12.0	8.0
Lans Koperal	-	4.0
Konstabel Tambahan		4.0

**Nota:**

Penggunaan konsep pejabat pelan terbuka (*open plan office*) perlu ditekankan dalam reka bentuk ruang pejabat bagi menjimatkan ruang dan mengurangkan kos pembangunan dan penyelenggaraan.

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)
1.0	<b>PENTADBIRAN</b>												
1.1	Pejabat Ketua Polis dan Timbalan Ketua Polis												
	▪ Pejabat Ketua Polis												
	▪ Bilik Pembantu Khas Ketua Polis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Bilik Tandass/Salin Ketua Polis	-	-	-	-	-	-	-	1	5.0	-	1	5.0
	▪ Ruang Menunggu												
	▪ Pejabat Timbalan Ketua Polis I & II	-	-	-	-	-	-	-					
1.2	Pejabat Bahagian Pengurusan												
	▪ Bilik Ketua Bah. Pengurusan	-	-	-	-	-	-	-					
	▪ Bilik Pegawai Pentadbiran/Perjawatan/Kebajikan/PERKEP/Perlesenan/Hal Ehwal Awam/Tatatertib/Perkhidmatan	-	-	-	-	-	-	-					
	▪ Pejabat Am	-	-	-	-	-	-	-					
1.3	Bahagian Pentadbiran												
	▪ Bilik Pegawai Latihan/Sukan	-	-	-	-	-	-	-					
	▪ Pejabat Am Latihan/Sukan	-	-	-	-	-	-	-					
	▪ Setor Fail	-	-	-	-	-	-	-	3	36.0	-	3	36.0

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)
	▪ Bilik Kebal	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	1	10.0
	▪ Bilik Lathan Dalam Perkhidmatan	-	-	-	-	-	60	1	60.0	-	-	1	60.0
	▪ Bilik Ketua BAKA	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Pegawai Agama BAKA	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Kaunseling BAKA	-	-	-	-	-							
	▪ Pejabat Am BAKA	-	-	-	-	-							
	▪ Setor Fail	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Pegawai Trafik/ Narkotik	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Mesyuarat												
	▪ Bilik Maklumat/TMT	-	1	16.	-	1	16.0	-	1	16.	-	1	16.0
	▪ Pejabat Pentadbiran												
	▪ Bilik Fail												
<b>2.0</b>	<b>ELEMEN PENYIASATAN</b>												
2.1	Siasatan Jenayah												
	▪ Bilik Ketua Bahagian Siasatan Jenayah	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	-							
	▪ Bilik Pegawai Penyiasat Kanan (ASP)	-	-	-	-	-	6	18	108.0	-	-	18	108.0
	▪ Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Penyiasat												
	▪ Pejabat Penyelia Detektif	-	-	-	-	-							
	▪ Pejabat Detektif												



JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Penyiasat Seksual</li> <li>▪ Bilik Ruang Menunggu Pengadu/Mangsa</li> <li>▪ Bilik Trauma</li> <li>▪ Bilik Daftar IP/Setor IP</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pentadbiran Jenayah												
2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pegawai D1/D2</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Setor Fail</li> <li>▪ Setor Sulit</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bahagian Risiko Jenayah												
2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Risiko</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Bilik Komputer</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bahagian Bantuan Teknik/Foto												
2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pegawai D6</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Makmal Forensik</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kongsi Gelap												
2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Pegawai D7</li> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Ruang Detektif</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM														
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)			
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	
2.6	Jenayah Berat													
	▪ Bilik Pegawai D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	▪ Pejabat Am	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	▪ Ruang Detektif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.7	Cawangan Mahkamah													
	▪ Bilik Pegawai Pendakwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	▪ Pejabat Am	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	▪ Setor Barang Kes	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	▪ Setor Fail	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
2.8	Bahagian Siasatan Jenayah Komersial													
	▪ Bilik Ketua Bah. Siasatan Jenayah Komersil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Bilik Pegawai Penyiasat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Pejabat Am	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Bilik Daftar IP/Stor IP	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30.0	-	1	30.0
	▪ Setor Fail	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	▪ Bilik Tahanan Sementara	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	▪ Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0
	▪ Setor Am	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
2.9	Bahagian Siasatan Jenayah Narkotik													
	▪ Bilik Ketua Bhg. Siasatan Jenayah Narkotik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Penyiasat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	▪ Bilik Pegawai Operasi/Penguatuasaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM															
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)				
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pejabat Am</li> <li>▪ Ruang Detektif</li> <li>▪ Bilik Soal Siasat</li> </ul>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan														
2.10	Bahagian Am Pentadbiran Jenayah														
	▪ Bilik Jurugambar/Cap Jari	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	1	10.0	
	▪ Bilik Ujian Air Kencing	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	12.0	
	▪ Bilik Setor Urine	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	12.0	
	▪ Bilik Setor Barang Kes	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	12.0	
	▪ Pejabat Daftar IP	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	1	10.0	
	▪ Setor Peta	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	12.0	
3.0	<b>BAHAGIAN CAWANGAN KHAS</b>														
3.1	Bilik Ketua Cawangan Khas														
	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan														
3.2	Bilik Pegawai Politik/Sosial/ Pelampau/Perlindungan Keselamatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan	
3.3	Pejabat Am														
	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan														
3.4	Bilik Mesyuarat														
	Rujuk Bab A Bahagian A1.1 : Pejabat														
3.5	Setor														
3.6	Bilik Kebal/Sulit	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	1	10.0
4.0	<b>BAHAGIAN GERAKAN</b>														
4.1	Bilik Ketua Bhg. Ketenteraman Awam Daerah (KBKA/KTD)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan	
4.2	Bilik Pegawai Gerakan/ Pentadbiran/Penyelaras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan	
4.3	Bilik Gerakan	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50.0	-	-	1	50.0

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)
4.4	Pejabat Am												
4.5	Bilik Mesyuarat Utama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6	Holding room	-	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0
4.7	Bilik C4i/PKD	-	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0
<b>5.0</b>	<b>MPV</b>												
5.1	Bilik Pegawai MPV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Pejabat Am												
5.3	Setor Fail												
5.4	Bilik Rehat	-	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0
5.5	Bilik Mandi/Tandas	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
<b>6.0</b>	<b>PENGAWAL PENGIRING</b>												
6.1	Bilik Pegawai Pengawal Pengiring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Pejabat Am												
6.3	Setor Fail												
<b>7.0</b>	<b>ELEMEN PEJABAT PERTANYAAN</b>												
7.1	Kaunter dan Pejabat Aduan/ Pertanyaan	-	1	20.0	-	1	30.0	-	1	30.0	-	1	30.0
7.2	Bilik Laporan Sulit	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
7.3	Ruang Menunggu	-	1	20.0	-	1	20.0	-	1	30.0	-	1	30.0
<b>8.0</b>	<b>LOKAP</b>												
8.1	Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	1	12.0	-	4	48.0	-	4	48.0
8.2	Bilik Pemerhati (Soal Siasat)	-	-	-	-	1	6.0	-	4	24.0	-	4	24.0
8.3	Bilik Tahanan	-	1	9.0	-	2	18.0	-	30	270.0	-	30	270.0
8.4	Bilik Pemeriksaan	-	1	10.0	-	1	10.0	-	2	20.0	-	2	20.0

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM														
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)			
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	
8.5	Bilik PIFOS	-	-	-	-	-	-	-	1	25.0	-	-	1	25.0
8.6	Ruang Senaman	-	-	-	-	1	30.0	-	6	180.0	-	-	6	180.0
8.7	Ruang Gerobok	-	-	-	-	1	30.0	-	1	30.0	-	-	1	30.0
8.8	Bilik Melawat	-	-	-	-	1	5.0	-	1	18.0	-	-	1	18.0
8.9	Bilik Pencegaman	-	-	-	-	1	16.0	-	1	32.0	-	-	1	32.0
8.10	Bilik Pemerhati (Pencegaman)	-	-	-	-	1	16.0	-	1	32.0	-	-	1	32.0
8.11	Bilik Pengawal Lokap	-	-	-	-	1	12.0	-	2	24.0	-	-	2	24.0
8.12	Ruang Black Maria	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0	-	-	1	60.0
8.13	CCTV dan Intercom Security System	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	-	-	1	10.0
8.14	Bilik Rawatan	-	-	-	-	1	10.0	-	1	15.0	-	-	1	15.0
8.15	Bilik Peguam	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0	-	-	1	15.0
<b>9.0</b>	<b>LOGISTIK DAN KEBAJIKAN</b>													
9.1	Setor Senjata Api	-	1	12.0	-	1	12.0	-	1	20.0	-	-	1	20.0
9.2	Setor Senjata Awam	-	-	-	-	-	-	-	1	20.0	-	-	1	20.0
9.3	Ruang Mengosong/Serah/ Terima Senjata	-	1	9.0	-	1	9.0	-	1	12.0	-	-	1	12.0
9.4	Bengkel Senjata	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0	-	-	1	15.0
9.5	Bilik/Setor LSF	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	20.0
9.6	Bilik Am/Setor Kelengkapan	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	-	1	12.0
9.7	Bilik Persalinan/Ruang Solat	2	15	30.0	2	15	30.0	2	20	40.0	2	20	40.0	
<b>10.0</b>	<b>SETOR BARANG KES</b>													
10.1	Setor	-	-	-	-	-	-	-	1	300.0	-	-	1	30.00
<b>11.0</b>	<b>PANTRI</b>													
Rujuk Bahagian A1.1: Pejabat														

JADUAL A4.1 (3): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m.p.)
<b>12.0</b>	<b>BANGUNAN SOKONGAN</b>												
12.1	Setor Transit	-	-	-	-	-	-	-	1	50.0	-	1	50.0
12.2	Pejabat Am Bekalan	-	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan				
12.3	Bilik Koperai Bekalan	-	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A4.1(2) dan Waran Perjawatan				
	<b>KELUASAN LANTAI MAKSIMUM (m.p)</b>		<b>485</b>				<b>1,400</b>		<b>12,500</b>			<b>20,300</b>	
<b>13.0</b>	<b>KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN</b>												
13.1	Kediaman								Rujuk Bahagian A9.0: Kuarters				
13.2	Surau								Rujuk Bahagian A7.0: Masjid dan Surau				
13.3	Dewan Serba Guna								Rujuk Bahagian A1.2: Auditorium dan Dewan Serba Guna				
13.4	Rekreasi								Rujuk Bahagian A11.0: Kemudahan Sukan				

## A4.2: Bangunan Angkatan Tentera Malaysia

### 4.2.1 PENGENALAN

Perkhidmatan Angkatan Tentera Malaysia (ATM) terbahagi kepada beberapa perkhidmatan utama iaitu:

- Tentera Darat Malaysia (TDM);
- Tentera Udara DiRaja Malaysia (TUDM);
- Tentera Laut DiRaja Malaysia (TLDM);
- Markas ATM; dan
- *National Blue Ocean Strategy (NBOS)*.

Secara amnya projek-projek ATM dirancang di dalam satu kompleks mengikut organisasi pemerintahan berikut:

- Rejimental/Operasi seperti:
  - Markas Pemerintahan
  - Divisyen atau Markas Wilayah
  - Briged atau setaraf; dan
  - Batalion atau setaraf.
- *Non regimental*/pentadbiran seperti:
  - Kem KEMANTAH;
  - Pusat Penyelidikan Sains Pertahanan (STRIDE); dan
  - Pusat Latihan Peperangan Elektronik (PLPE).

### 4.2.2 PERANCANGAN REKA BENTUK

Perancangan dan norma keluasan ruang bangunan-bangunan dalam projek ATM boleh dibahagikan mengikut 6 kategori seperti berikut :

- Kompleks Pentadbiran;
- Bangunan Teknikal (Operasi, Sokongan dan Setor;)
- Bangunan Kediaman;
- Kemudahan Latihan;
- Bangunan Kesihatan; dan
- Kemudahan Gunasama.

### 4.2.3 KOMPLEKS PENTADBIRAN

Panduan keluasan ruang kerja pegawai dan kakitangan mengikut pangkat adalah seperti di Jadual A4.2 (1).

Ruang pejabat bagi Panglima atau Ketua Formasi/Pasukan seperti Pegawai Memerintah (CO), Pegawai Pemerintah (OC) atau setaraf perlu dilengkapi dengan ruang tamu, bilik pembantu peribadi dan tandas. Norma keluasan ruang-ruang hendaklah dirujuk kepada Bahagian A1.1: Pejabat.

### 4.2.4 BANGUNAN TEKNIKAL (OPERASI, SOKONGAN DAN SETOR)

Bangunan teknikal meliputi:

- Bengkel;
- Depot atau Tempat Simpanan Peluru;
- Garaj; dan
- Setor.

#### Bengkel

Keluasan bengkel-bengkel yang terdapat dalam projek ATM hendaklah merujuk kepada dokumen Skala Bangunan dan Kemudahan Angkatan Tentera Malaysia (Skala ATM) dan norma keluasan ruang lantai seperti di Bahagian A2.3: Bengkel.

#### Depot atau Tempat Simpanan Peluru

Penetapan keluasan ruang Depot Simpanan Peluru (DSP) atau Tempat Simpanan Peluru (TSP) bagi pasukan-pasukan yang mempunyai pegangan/simpanan peluru dan bahan letupan hendaklah merujuk kepada piawaian yang dinyatakan di dalam Skala ATM.

#### Garaj dan tempat letak kenderaan

- Garaj (berbumbung dan berding) hendaklah disediakan bagi semua Kenderaan Jenis A (contohnya; kereta kebal) dan kenderaan yang menyimpan peralatan elektronik. Garaj ini juga hendaklah

mempunyai sistem kawalan kelembapan yang bersesuaian;

- Tempat letak kenderaan berbumbung hendaklah disediakan bagi semua kenderaan tentera mengikut perjawatan kenderaan seperti yang dinyatakan dalam Skala ATM;
- Tempat letak kereta berbumbung hendaklah disediakan bagi bangunan Wisma Perwira (*Home Mess*) dengan mengambil kira 100% jumlah bilik yang dirancang. Bagi Wisma Bintara, penyediaan tempat letak kereta berbumbung adalah sebanyak 40% sahaja daripada jumlah bilik yang disediakan.
- Tempat letak kereta dan motosikal terbuka hendaklah disediakan mengikut keperluan PBT.
- Ruang-ruang lain yang perlu disediakan di kompleks kenderaan ATM adalah:
  - Woksyop;
  - Bilik bateri;
  - Ruang mencuci kenderaan dan *ramp* serta rumah pam;
  - Pejabat staf kenderaan berserta bilik rehat pemandu;
  - Setor, tandas, bilik persalinan; dan
  - Bilik bertugas.

#### Setor

- Keluasan ruang lantai yang diperlukan untuk pembinaan setor projek-projek ATM tertakluk kepada fungsi, jenis barang dan bilangan/kekuatan perjawatan pasukan tersebut.
- Norma keluasan ruang lantai setor hendaklah dirujuk kepada Skala ATM, Jadual A4.2 (1) dan Bahagian A1.1: Pejabat yang mana berkenaan.
- Setiap Setor Senjata (Kategori A) yang disediakan mestilah mematuhi garis panduan dan spesifikasi yang dinyatakan di dalam Skala ATM.

## 4.2.5 BANGUNAN KEDIAMAN

### Wisma Dan Penginapan Bujang

Wisma adalah kemudahan gunasama bagi anggota tentera bujang yang berhidmat di pasukan dalam jangka masa panjang. Norma keluasan ruang di dalam bangunan wisma dan penginapan bujang perlu merujuk kepada Skala ATM.

Wisma boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu Bangunan Wisma dan Penginapan. Kedua-dua ruang ini boleh disediakan di dalam satu bangunan atau dibina berasingan. Secara amnya terdapat 3 jenis wisma:

- Wisma Perwira;
- Wisma Bintara; dan
- Kediaman Bujang Lain-Lain Pangkat (LLP)

#### Wisma Perwira

Menempatkan pegawai berpangkat Leftenan dan ke atas. Ia tidak layak disediakan untuk unit yang keahliannya kurang daripada 10 orang. Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 30% daripada bilangan perjawatan dengan tambahan 10% (daripada 30%) diperuntukkan kepada pegawai *transit* yang tidak membawa keluarga.

Bagi kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*. Bagi pusat-pusat latihan, kemudahan penginapan yang disediakan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

#### Wisma Bintara

Menempatkan anggota berpangkat Sarjan hingga Pegawai Waren. Pada amnya ia disediakan untuk unit yang mempunyai keahlian melebihi 10 anggota. Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 20% daripada



perjawatan dan tambahan 10% (daripada 20%) diperuntukkan kepada pegawai *transit* yang tidak membawa keluarga.

Bagi kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*. Bagi pusat-pusat latihan, kemudahan penginapan yang disediakan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

#### Kediaman Bujang Lain-lain Pangkat (LLP)

Menempatkan anggota bujang yang berpangkat Koperal ke bawah. Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 40% daripada bilangan perjawatan dan ditambah 10% (daripada 40%) untuk pegawai *transit*.

Bagi kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*. Bagi pusat-pusat latihan, kemudahan penginapan yang disediakan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

#### Bangunan Penginapan di Wisma dan Kediaman LLP

Keluasan bilik tidur yang dibenarkan bagi seorang pegawai adalah seperti di Jadual A4.2 (2): Selain bilik tidur, setiap pegawai/ anggota juga dilengkapi dengan setor (ruang simpanan peralatan peribadi) seperti kasut, pakaian dan lain-lain mengikut kelayakan seperti berikut:

- pegawai di dalam perkhidmatan - 3.0 m.p. seorang; atau
- Setor berpusat - 1.5 m.p. seorang.

Kemudahan berpusat bagi kediaman seperti bilik air, bilik *laundry*, setor *linen*, bilik basuh, bilik menggosok, bilik rekreasi dan bilik tetamu adalah ruang sampingan yang dibenarkan di dalam perancangan Blok Wisma dan Penginapan LLP.

Bilik air berkembar (*attached bathroom*) adalah dibenarkan bagi sistem Seorang Sebilik (Pegawai Waren dan ke atas) manakala bilik air berkongsi (1 bilik air untuk 2 bilik tidur) dibenarkan bagi Sarjan hingga Staf Sarjan.

Kelab Koperal disediakan untuk unit yang mempunyai keahlian (Koperal dan Lans Koperal) tidak kurang daripada 50 anggota. Ruang dan norma keluasan ruang perlu merujuk kepada Skala ATM.

#### Dewan Makan

Norma keluasan Dewan Makan Wisma Perwira adalah 1.4 m.p. seorang. Kelayakan bilangan ditambah 10% untuk pelawat. Bilangan tersebut hendaklah juga digandakan untuk pasangan. Bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan, keluasan Dewan Makan Wisma Perwira boleh ditambah bersamaan dengan jumlah pelatih yang menduduki Wisma. Bagi kem yang merupakan *corps home* tambahan ruang-ruang berikut adalah dibenarkan:

- Dewan Bankuet; dan
- Bilik Mengadap DiRaja.

Norma keluasan Dewan Makan Wisma Bintara adalah 1.2 m.p. seorang. Kelayakan bilangan pegawai yang diambil kira adalah berdasarkan kapasiti 60% daripada bilangan perjawatan dan ditambah 10% lagi untuk pelawat. Bilangan tersebut hendaklah digandakan untuk pasangan. Bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan, keluasan Dewan Makan Wisma Bintara boleh ditambah bersamaan jumlah pelatih yang menduduki penginapan LLP.

Norma keluasan Dewan Makan LLP adalah 1.0 m.p. seorang dengan jumlah bilangan anggota yang diambil kira adalah berdasarkan kepada kapasiti 65% daripada perjawatan dan ditambah

10% lagi untuk pelawat. Bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan, keluasan Dewan Makan LLP boleh ditambah bersamaan dengan jumlah pelatih yang menduduki penginapan LLP.

#### Dapur Dewan Makan

Norma keluasan ruang dapur Wisma Perwira, Wisma Bintara dan kediaman LLP perlu merujuk kepada Skala ATM.

#### **Rumah Keluarga Angkatan Tentera (RKAT)**

Secara amnya, anggota-anggota dalam perkhidmatan ATM disediakan tempat tinggal untuk mereka dan keluarga. Rumah Keluarga yang disediakan biasanya terletak dalam kawasan kem atau formasi di mana anggota-anggota itu bertugas. Jika kompleks rumah keluarga yang disediakan terletak di luar kawasan kem, jarak maksimum antara rumah keluarga dengan kem di mana anggota-anggota tersebut bertugas mestilah tidak melebihi 7 kilometer.

Jenis Rumah Keluarga Angkatan Tentera (RKAT) terbahagi kepada:

- Rumah Keluarga Kelas B (B1 hingga B4) adalah rumah bagi pegawai kanan yang berpangkat Kolonel hingga Panglima Perkhidmatan dengan peruntukan 100% bilangan perjawatan.
- Rumah keluarga juga diperuntukan kepada semua bilangan pegawai atau anggota yang memegang jawatan sebagai Ketua Formasi/ Ketua seperti Pegawai Memerintah (CO), Kuartermaster dan Regiment *Sergeant Major* (RSM) di dalam kem atau formasi tersebut.
- Rumah Keluarga Kelas C (C1 hingga C4) merupakan Rumah Keluarga yang menempatkan pegawai berpangkat Leftenan hingga Leftenan Kolonel. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas C adalah 70% daripada bilangan perjawatan.

- Rumah Keluarga Kelas E menempatkan anggota berpangkat Pegawai Waren I dan II manakala Kelas F menempatkan anggota berpangkat Sarjan hingga Staf Sarjan. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas E dan F adalah 80% daripada bilangan perjawatan. Bagi Pegawai Waren 1 yang memegang jawatan sebagai RSM, peruntukan rumah adalah 100% daripada bilangan perjawatan.
- Rumah Keluarga Kelas G menempatkan anggota berpangkat Koperal dan ke bawah. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas G adalah 60% daripada bilangan perjawatan.
- Rumah transit pegawai dan rumah transit LLP dibenarkan bagi kem di peringkat Divisyen, Briged atau Markas Staf Stesyen.
- Taman Permainan Kanak-kanak hendaklah disediakan mengikut keperluan bilangan dan jenis perumahan tersebut.

Kelayakan dan keluasan RKAT adalah seperti di Jadual A4.2 (3)

#### **4.2.6 KEMUDAHAN LATIHAN**

Kemudahan Latihan ATM disediakan bagi memenuhi keperluan latihan asas, latihan lanjutan, latihan bersama, ujian dan operasi. Jenis kemudahan dan butiran latihan boleh dirujuk di dalam Skala ATM.

#### **Padang Kawad**

Terdapat dua kategori padang kawad mengikut saiz unit; sama ada unit besar atau unit kecil ATM. Saiz-saiz padang kawad adalah seperti berikut:

- Padang Kawad Istiadat Panji berukuran 135 meter x 155 meter;
- Padang Kawad Unit Besar seperti Batalion Infantri berukuran 165 meter x 75 meter; dan
- Padang Kawad Unit Kecil seperti Rejimen Semboyan berukuran 110 meter x 55 meter.

Padang kawad juga disediakan bersama kemudahan-kemudahan berikut:

- Galeri penonton dan VVIP: 0.6 m.p./tempat duduk
- Ruang Sokongan seperti pentas tabik hormat, tandas, setor peralatan: 0.45 m.p./tempat duduk
- Kelengkapan-kelengkapan lain termasuklah:
  - Tiang bendera (dan *mast* bagi TLDM);
  - Jalan keluar/masuk;
  - Papan tanda perbarisan;
  - Jalan masuk yang berasingan untuk peserta perbarisan dan kenderaan pemeriksaan perbarisan; dan
  - Ruang '*Staging*'.

Bagi unit-unit kecil yang berada di satu kompleks seperti Briged, Garisson dan umpamanya dataran kejat (*hard-standing*) adalah dibenarkan. Saiz adalah mengikut perjawatan dan fungsi unit tersebut.

#### Lapangasar

- Perancangan pembinaan lapangasar perlu dirujuk kepada Lembaga Penempatan Lapangasar yang dilantik oleh Pihak Berkuasa Perkhidmatan.
- Jenis-jenis lapangasar adalah seperti berikut:
  - Lapangasar Terbuka;
  - Lapangasar Tertutup; dan
  - Lapangasar elektronik/*simulator*.
- Keluasan lantai bagi ruang dan spesifikasi lapangasar perlu dirujuk kepada Skala ATM.

#### Merempuh Halangan (*Obstacle Course*)

- Merempuh halangan hendaklah disediakan untuk unit yang mempunyai keanggotaan tidak kurang daripada 500 orang dan disediakan juga di pusat-pusat latihan.
- Jenis-jenis halangan adalah mengikut garis panduan latihan Markas Perkhidmatan dan Skala ATM.

#### 4.2.7 BANGUNAN KESIHATAN

Bangunan Kesihatan Angkatan Tentera terbahagi kepada 5 kategori seperti berikut :

- Hospital Angkatan Tentera (HAT);
- Rumah Sakit Angkatan Tentera (RSAT);
- Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT);
- Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT); dan
- Batalion Perubatan.

Norma keluasan ruang lantai hendaklah dirujuk kepada Bahagian A3.0: Kesihatan.

#### Hospital Angkatan Tentera (HAT)

HAT menyediakan perkhidmatan perubatan yang komprehensif khususnya kepada anggota tentera. Di waktu aman ia merupakan Hospital Rujukan Pusat ATM bagi anggota tentera dan juga keluarga ATM. Pada waktu perang atau waktu insurgensi, HAT akan bertindak sebagai Hospital Pangkalan Utama iaitu 'Barisan Ke-3' dalam struktur dan fungsi sistem bantuan perubatan ATM; bersedia dan mampu mengendalikan bencana dan malapetaka.

HAT juga menyediakan perkhidmatan khusus yang tidak terdapat di hospital-hospital awam seperti berikut:

- Perubatan Darat (*Army Medicine*) seperti:
  - Perubatan Medan (*Battlefield Medicine*);
  - Perubatan Pertahanan *Nuclear, Biological, Chemical and Radiological (NBCR)*; dan
  - Perubatan Cara Kerja (*Occupational Medicine*).
- Perubatan Laut (*Naval Medicine*) seperti:
  - Perubatan Kapal Selam;
  - Perubatan Hiperbarik; dan
  - Perubatan Selam.
- Perubatan Penerbangan (*Aviation Medicine*) seperti:
  - Perubatan Aeroangkasa; dan
  - Perubatan Hipobarik.

Selain daripada perkhidmatan khusus seperti di atas, perkhidmatan yang disediakan di HAT adalah serupa dengan perkhidmatan yang disediakan di hospital lain seperti:

- Klinik Pesakit Luar (*Out-patient care*) seperti:
  - Jabatan Kecemasan;
  - Klinik-klinik Pakar;
  - Perkhidmatan Perubatan Primer (*Daycare*);
  - Klinik Keluarga;
  - Perkhidmatan *Dialysis*;
  - *Disaster Management/Mass Casualty Unit*; dan
  - Jabatan Pergigian.
- Khidmat Pesakit Dalam (*In-patient care*) seperti:
  - Wad;
  - Pembedahan Am;
  - Pembedahan Ortopedik;
  - Perbidanan dan Sakit Puan (Obstetrik dan Ginekologi);
  - Unit Rawatan Rapi (*Intensive Care Unit*);
  - Unit Rawatan Kardiak (*Cardiac Care Unit*);
  - Unit Rawatan Bakar (*Burns Unit*); dan
  - Unit Rawatan Neonat (*Special Care/ Neonatal Intensive Care Unit*).
- Khidmat Sokongan Perubatan (*Medical Support*) Bidang Diagnostik, Rawatan dan Terapi seperti:
  - Perkhidmatan Pengimejan dan Diagnostik;
  - Perkhidmatan Makmal;
  - Tabung Darah;
  - Endoskopi;
  - Obstetrik/Dewan Bersalin;
  - Dewan Bedah;
  - Perkhidmatan Fisioterapi dan Rehabilitasi;
  - Perkhidmatan Dialisis; dan
  - Unit Penjagaan Respiratori (*Respiratory Care*).
- Khidmat Sokongan (*Non-Medical Support*):  
Pentadbiran:
  - Pentadbiran Am;
  - Kutipan Hasil;
  - Pendaftaran Kemasukan dan Keluar;

- Sistem Informasi Hospital (*Hospital Informatan System/Information Technology*);
- Rekod Perubatan; dan
- Latihan Pendidikan dan Penyelidikan.

#### Logistik:

- Farmasi;
- Logistik Perubatan;
- *Central Sterile Supply Department (CSSD)*;
- Perkhidmatan Katering;
- Perkhidmatan Linen;
- Kejuruteraan/Senggaraan;
- Perkhidmatan Porter Pesakit (*Porterage and Transport*);
- Perkhidmatan Sisa Klinikal (*Clinical Waste Disposal*);
- Perkhidmatan Mencuci Bangunan dan *Housekeeping*;
- Keselamatan;
- *Helipad*;
- Perkhidmatan Sosial Perubatan;
- Lanskap dan Kebersihan;
- Logistik Am;
- Perkhidmatan Ambulans dan Kenderaan; dan
- Mortuari.

#### Kemudahan Staf seperti:

- Bilik Bertugas Doktor Pakar;
- Bilik Bertugas Doktor;
- Bilik Tugas Panggilan;
- Bilik Rehat (termasuk lokar, bilik persalinan dan bilik mandi);
- Pantry;
- Tandas Staf;
- *Creche (Nursery)*;
- Penginapan Staf (kuarters dan asrama);
- Kemudahan Rekreasi;
- Padang Kawad;
- Bilik Sembahyang;
- Bilik Penyelia Jururawat (*Matron*);
- Bilik Ketua Jururawat (*Sister*);
- Bilik Pegawai Bertugas;
- Bilik Pengawal Bertugas;
- Pejabat Pengangkutan; dan
- Tempat Letak Kereta Staf.

Kemudahan Awam seperti:

- Tempat Parkir Ambulans;
- Balai Pelawat;
- Bilik/Kaunter Penerangan untuk ahli keluarga pesakit;
- Pejabat Resepsi dan Pendaftaran;
- Dewan Makan;
- Dapur;
- Tandas Awam;
- Kafeteria;
- Kedai;
- Surau;
- Tempat Letak Kereta (Awam dan Staf);
- Tempat Permainan Kanak-kanak;
- Bilik Kawalan Keselamatan/CCTV;
- Bilik Operator;
- Ruang Pameran;
- Mesin ATM;
- Tempat Menunggu; dan
- Penginapan untuk keluarga pesakit.

Setor-setor:

- Setor Am;
- Setor Dialisis;
- Setor Perubatan;
- Setor *NBCR (suit and equipment)* dan *Mass Casualty*;
- Setor Basah (dapur) – termasuk *cold room*;
- Setor Kering (dapur);
- Setor Persenjataan;
- Setor Peralatan Alat Ganti Kenderaan; dan
- Setor Peralatan Anggota Awam.

**Rumah Sakit Angkatan Tentera (RSAT)**

RSAT adalah *one-stop-centre* perkhidmatan perubatan kepada anggota tentera, awam dan tanggungan mereka. Ia memberi perkhidmatan kepada tidak lebih 5,000 anggota dan keluarga mereka. RSAT adalah sebuah kompleks yang mengandungi bangunan-bangunan seperti berikut :

- Pusat Perubatan;
- Wad;
- Klinik Keluarga;
- Kesihatan Persekitaran; dan
- Pejabat Pentadbiran Dokumen.

Perkhidmatan yang disediakan di RSAT adalah seperti berikut:

- Rawatan perubatan primer;
- Rawatan kecemasan;
- Rawatan pembedahan;
- Pemeriksaan perubatan;
- Perkhidmatan kesihatan, keselamatan pekerjaan dan kesihatan sekitar;
- Perkhidmatan Pakar Perubatan (berkala);
- Perkhidmatan Perubatan Penerbangan/Altitud (unit di bawah TUDM);
- Perkhidmatan Perubatan Selam/Hiperbarik (unit di bawah TLDM);
- Pemeriksaan kesihatan ibu dan anak;
- Perkhidmatan ujian makmal;
- Perkhidmatan X-ray;
- Perkhidmatan perubatan pencegahan - *Public Health*;
- Dispensari; dan
- Hemodialisis.

Kemudahan-kemudahan dan ruang yang disediakan adalah seperti berikut:

- Bilik Pemeriksaan;
- Bilik Rawatan/Kecemasan;
- Bilik Rawatan Am;
- Bilik Rawatan Pakar;
- Bilik Rawatan Dialisis;
- Bilik X-ray;
- Bilik Ubat/Dispensari;
- Kebuk Hiperbarik/Altitud;
- Dewan Bedah;
- Makmal;
- Klinik Keluarga;
- Dewan Latihan;
- Bilik Seminar;
- Wad;
- Dapur;
- Dewan Makan;
- Pejabat; termasuk:
  - Pejabat/Bilik Fail;
  - Pejabat Pegawai Pemerintah;
  - Pejabat Am;
  - Pejabat Kenderaan;
  - Pejabat Kesihatan, Keselamatan Pekerjaan dan Kesihatan Sekitar; dan
  - Bilik Komputer.

- Kemudahan Staf termasuk:
  - Bilik Doktor;
  - Bilik Anggota Bertugas;
  - Bilik Pemandu Bertugas; dan
  - Tempat Letak Kenderaan.
- Kemudahan Am seperti:
  - Tempat Letak Ambulans;
  - Tempat Letak Kereta; dan
  - Bilik Server.
- Setor; termasuk:
  - Setor Farmasi/Ubat;
  - Setor Logistik Perubatan;
  - Setor Am;
  - Setor Darurat;
  - Setor Basah dan Setor Kering (dapur).
- Dispensari;
- Bilik Doktor;
- Wad Isolasi (jika ada keperluan);
- Kemudahan Staf seperti:
  - Bilik Anggota Bertugas;
  - Bilik Pemandu Bertugas; dan
  - Pantri.
- Kemudahan Am seperti:
  - Tempat Letak Ambulans; dan
  - Tempat Letak Kenderaan.
- Setor, termasuk:
  - Setor Am;
  - Setor Ubat/Farmasi; dan
  - Setor Darurat.
- Bilik Komputer dan Server.

### Batalion Perubatan

Berbanding dengan HAT, RSAT dan PPAT, terdapat sedikit perbezaan dari segi keperluan perubatan untuk Batalion Perubatan. Batalion ini menyediakan perkhidmatan kepada unit-unit infantri, unit-unit bantuan dan sokongan yang lain. Kemudahan yang disediakan adalah seperti berikut:

### Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT)

Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT) disediakan untuk memberi perkhidmatan kesihatan kepada unit-unit yang mempunyai keanggotaan daripada 700-3,000 orang, merangkumi gabungan beberapa unit kecil.

Tujuan utama PPAT adalah untuk menyediakan perkhidmatan perubatan kepada anggota tentera, orang awam serta tanggungan mereka. Ruang-ruang yang disediakan oleh sesebuah PPAT meliputi perkhidmatan berikut:

- Perkhidmatan Perubatan Primer;
- Rawatan Kecemasan;
- Rawatan Kesihatan Ibu dan anak; dan
- Perkhidmatan Makmal.

Kemudahan-kemudahan yang disediakan adalah seperti berikut:

- Pejabat; seperti:
  - Pejabat *Regiment Medical Officer* (RMO);
  - Pejabat Am;
  - Pejabat/Bilik Fail; dan
  - Pejabat kesihatan, keselamatan pekerjaan dan kesihatan sekitar.
- Bilik Rawatan Am;
- Bilik Rawatan Kecemasan;
- Bilik Rawatan Ibu dan anak;
- Makmal;

- Pejabat Pentadbiran, seperti:
  - Markas;
  - Cawangan Semboyan;
  - Cawangan Kompeni Markas;
  - Kompeni Perubatan;
  - Kompeni Ubat Am; dan
  - Bangunan Kwartar Master/Pejabat Kwartar Master.

- Rumah Sakit Angkatan Tentera;
- Pusat Pergigian Angkatan Tentera;
- Rumah Badan Kebajikan Angkatan Tentera (BAKAT);
- Padang Kawad dengan Pentas Tabik;
- Kemudahan Staf;
- Kemudahan Rekreasi;
- Kemudahan Am; dan
- Setor.

### Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT)

Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT) menyediakan perkhidmatan rawatan pergigian kepada anggota tentera, ahli keluarga serta



orang awam di mana perkhidmatan ini ditempatkan. Jenis rawatan yang disediakan bergantung kepada jumlah populasi setempat serta keperluan rawatan di penempatan tersebut. PGAT dibahagikan kepada dua kategori iaitu PGAT *Minor* dan PGAT *Major*. PGAT biasanya disediakan berhampiran dengan bangunan PPAT atau RSAT.

PGAT *Minor* menampung penempatan yang mempunyai populasi sehingga 2,000 orang manakala PGAT *Major* pula menampung populasi melebihi 2,000 orang anggota serta tanggungan.

#### 4.2.8 KEMUDAHAN GUNASAMA

Kemudahan gunasama asas bagi sebuah kem ATM adalah seperti berikut:

##### **Dewan Serba Guna**

Diperuntukkan kepada formasi-formasi besar yang menempatkan beberapa unit atau manamana unit yang terpencil. Norma keluasan lantai dewan serbaguna yang biasa disediakan di dalam pembangunan kem ATM adalah dewan yang boleh memuatkan 3 gelanggang badminton bagi formasi besar seperti Divisyen, Briged dan pusat-pusat latihan serta dewan 2 gelanggang badminton bagi unit kecil seperti Squadron dan Kompeni.

(Sila rujuk Bahagian A11.0 : Kemudahan Sukan untuk butiran Dewan Serba Guna).

##### **Masjid**

Perancangan pembinaan masjid hendaklah merujuk kepada Jabatan Agama Islam Negeri-negeri yang berkenaan, namun bagi formasi atau kem yang besar seperti Briged atau Divisyen dan kem-kem yang berada di tempat yang berasingan atau terpencil serta mempunyai jemaah yang mencukupi, masjid dibina di kem tersebut.

##### **Surau**

- Surau pasukan - Untuk kegunaan Pasukan/Unit bagi aktiviti regimental.
- Surau untuk kegunaan/aktiviti keagamaan di kompleks rumah keluarga.

(Sila rujuk Bahagian A7.0: Masjid dan Surau untuk butiran lanjut).

##### **Kedai Keluarga** yang merangkumi:

- Kedai runcit;
- Kedai gunting rambut lelaki dan wanita;
- Kedai jahit pakaian lelaki dan wanita;
- Kedai dobi; dan
- Pasar basah.

##### **Kantin**

- Kantin Awam/Medan Selera - bagi kegunaan rumah keluarga.
- Kantin Pasukan (sila rujuk Skala ATM) - bagi aktiviti pasukan.

##### **Rumah BAKAT** (sila rujuk Skala ATM);

- Rumah Sampah; dan
- Pusat Asuhan Kanak-kanak dan Tadika

JADUAL A4.2 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BILIK/RUANG PEJABAT BAGI ATM

PANGKAT	KELUASAN BILIK (m.p.)	KELUASAN RUANG (m.p.)
Panglima Perkhidmatan	36.0	-
Brigadier Jeneral hingga Lt Jeneral atau setaraf	30.0	-
Leftenen Kolonel hingga Kolonel atau setaraf	24.0	14.0
Mejar atau ketua-ketua trup/kompeni atau setaraf	16.0	12.0
Leftenan Muda/Leftenen/Kapten	12.0	12.0
RSM/KSM atau setaraf	12.0	
Pegawai Staf 3 atau setaraf	-	12.0
Sarjan hingga Pegawai Waren 1 atau setaraf	-	8.0
Prebet hingga Koperal atau setaraf		4.0

JADUAL A4.2 (2) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BILIK TIDUR BAGI ATM

BIL.	PANGKAT	KELUASAN BILIK* (m.p.)
1.0	VIP Diraja	65.0
2.0	VIP (Mejar Jeneral ke atas)	50.0
3.0	Leftenen Jeneral	42.0
4.0	Mejar hingga Brigadier Jeneral	30.0
5.0	Pegawai Waran hingga Kapten	20.0
6.0	Pelatih setaraf (Gred 41 - 46)	20.0
7.0	Sarjan hingga Staf Sarjan	15.0
8.0	Korporal ke bawah ( empat orang sebilik)	8.5
9.0	Korporal ke bawah (kursus dan kawasan operasi)	Sistem Dormitori Rujuk jadual di Bahagian A10.0: Asrama

Nota:

(\*) - Termasuk bilik air dan tandas

JADUAL A4.2 (3): KELAYAKAN DAN KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUMAH KELUARGA ATM

BIL.	KELAS	PANGKAT	KELUASAN MAKSIMUM (m.p.)	
			BANGLO/TERES/ BERKEMBAR	BERTINGKAT/ APARTMEN
1.0	A	Panglima Angkatan Tentera	320 (+ 25 m.p.*) = 415	-
2.0	B4	Panglima Perkhidmatan	270 (+ 25 m.p.*) = 345	-
3.0	B3	Leftenan Jeneral	250 (+ 25 m.p.*) = 325	-
4.0	B2	Mejar Jeneral	240 (+ 25 m.p.*) = 315	-
5.0	B1	Brigadier Jeneral	230 (+ 25 m.p.*) = 305	-
6.0	C4	Kolonel	265 (+ 25 m.p.*) = 290	265
7.0	C3	Leftenan Kolonel	250 (+ 20 m.p.*) = 270	250
8.0	C2	Mejar	240 (+ 20 m.p.*) = 260	240
9.0	C1	Lt. Muda /Lt. /Kapten	230 (+ 20 m.p.*) = 250	230
10.0	D	-	200 (+ 20 m.p.*) = 220	200
11.0	E	Pegawai Waren I dan II	140 (+ 20 m.p.*) = 160	140
12.0	F	Staf Sarjan dan Sarjan	100 (+ 20 m.p.*) = 120	120
13.0	G	Prebet - Korporal	-	110



## A4.3: Bangunan Jabatan Penjara

### 4.3.1 PENGENALAN

Organisasi penjara berfungsi untuk memberi perkhidmatan keselamatan dari segi pengurusan hukuman penjara atau tahanan ke atas mereka yang dijatuhkan hukuman bagi menjaga keselamatan dan kesejahteraan negara; juga memberi perkhidmatan pemulihan untuk para banduan dari segi pemulihan akhlak dan latihan kemahiran.

Projek penjara biasanya mempunyai tiga komponen besar iaitu:

- Zon Pentadbiran;
- Zon Penjara; dan
- Zon Penempatan Perumahan Kakitangan dan Kemudahan.

Terdapat empat (4) jenis organisasi penjara iaitu:

- Penjara Biasa;
- Pusat Tahanan Perlindungan;
- Pusat Pemulihan Akhlak; dan
- Sekolah Henry Gurney

### 4.3.2 PERANCANGAN

**Penjara Biasa** adalah untuk banduan yang sabit kesalahan dan banduan reman. Jumlah banduan adalah sekitar 500 sehingga 3,000 orang dan mengandungi komponen di bawah iaitu :

- Pagar keselamatan; yang terdiri daripada tembok konkrit dan/atau pagar *anti-climb*;
- Zon Pentadbiran yang merangkumi:
  - Blok Pentadbiran Luar yang mengandungi pejabat pengarah, pejabat pentadbiran dan kewangan, bilik mesyuarat, bilik pentadbiran am dan bilik fail, bilik timbalan pengarah, bilik urus setia, setor,

pejabat/bengkel kenderaan Jabatan dan galeri kraftangan banduan;

- Blok Pentadbiran Dalam mengandungi pejabat rekod, tempat lawatan keluarga, pejabat pentadbiran am, bilik amra/ kelengkapan keselamatan, bilik peguam dan mahkamah/polis, bilik kaunseling, bilik kebajikan, bilik detil, bilik pegawai bertugas, lokap (penerimaan/pembebasan), bilik pemeriksaan unit khas penjara, *sally port*, kafeteria dan bilik gerakan (*Main Control Room*).
- Zon Penjara; yang terdiri daripada blok tahanan yang mengandungi blok banduan mahkamah tinggi, blok banduan mahkamah sesyen, blok banduan mahkamah rendah, blok banduan hukuman lama/singkat, blok banduan imigresen, blok banduan pra-bebas, blok banduan asingan, blok banduan penempatan sementara, blok banduan akhir, blok banduan muda, blok dapur, hospital/ klinik, dewan makan, blok banduan hukuman gantung, blok program (Pelan Pembangunan Insan) dan blok kemahiran (dobi, jahitan, mekanik, kimpalan dan perabut), menara kawalan; dan
- Zon Penempatan Perumahan Kakitangan dan Kemudahan yang merangkumi kuarters kelas C/D/E/F/Asrama Bujang (Lelaki/Wanita), masjid (muatan 500 – 1,000 jemaah) atau surau (100 – 300 jemaah), dewan serbaguna, tempat sukan, kelab/ rumah rehat, tadika, padang, gelanggang sukan dan pusat komuniti.

**Pusat Tahanan Perlindungan** dibina untuk tahanan di bawah Akta Kesalahan Keselamatan (*Langkah-Langkah Khas*) 2012/SOSMA Act 2012. Penempatan disediakan untuk 150 hingga

350 penghuni. Ciri-ciri keselamatan adalah sama seperti penjara biasa.

**Pusat Pemulihan Akhlak** untuk menahan orang yang ditahan di bawah Ordinan Darurat (Ketenteraman Awam dan Mencegah Jenayah) 1969 dan Akta Dadah Berbahaya (Langkah-Langkah Pencegahan Khas) 1985. Penempatan yang disediakan adalah untuk 250 hingga 800 penghuni. Ciri-ciri keselamatan sama seperti penjara biasa.

**Sekolah Henry Gurney** untuk menahan penghuni berusia di antara 14 hingga 21 tahun yang ditahan di bawah perintah Mahkamah Kanak-Kanak. Penempatan yang disediakan adalah untuk 300 hingga 500 orang. Ciri-ciri sekolah ini adalah sama seperti Sekolah Vokasional atau Pusat Latihan Kemahiran di mana Blok Asrama, Blok Pembelajaran, Blok Akademik, Blok Kemahiran, surau dan tempat sukan / riadah disediakan.

#### 4.3.3 REKA BENTUK

Norma keluasan ruang bagi bangunan penjara adalah seperti di Jadual A4.3 (1) dan di Jadual A4.3 (2).

Buku Garis Panduan dan Spesifikasi Pembinaan Penjara (2012) terbitan Jabatan Penjara Malaysia boleh digunapakai sebagai rujukan mengenai kriteria dan piawaian umum bagi perancangan dan reka bentuk bangunan penjara. Walau bagaimanapun, jika berlaku sebarang percanggahan dengan Garis Panduan ini, Urus Setia JSK haruslah dirujuk terlebih dahulu.

#### Kuarters:

Sila rujuk Bahagian A9.0: Kuarters untuk maklumat lanjut.

#### Asrama Pelatih, Kakitangan dan Pegawai:

Sila rujuk Bahagian A10.0: Asrama menerangkan kelayakan bagi ruang-ruang asrama untuk keterangan lanjut.

#### Sukan & Rekreasi:

Sila rujuk Bahagian A11.0: Kemudahan Sukan untuk keterangan lanjut.

**JADUAL A4.3 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BANGUNAN PENJARA**

JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m. p.)
Sel tahanan untuk seorang	6.0 m.p./sel
Sel tahanan untuk 3 orang	15.0 m.p./sel
Sel tahanan untuk 10 orang	50.0 m.p./sel
Lokap (penerimaan dan pembebasan - 20 orang)	36.0 m.p./lokap
Blok banduan akhir (sel)	9.0 m.p./sel
Blok pelaksanaan hukum gantung (ruang gantung)	24.0
<i>Sally port</i>	29.0
Bilik detil/atur tugas	12.0
Bilik amra/kelengkapan keselamatan	16.0

JADUAL A4.3 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KOMPLEKS PENJARA

BIL	PERKARA	500 BANDUAN (m.p.)	1,000 BANDUAN (m.p.)	2,000 BANDUAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Blok Pentadbiran</b>			
1.1	Blok Pentadbiran Luar	870	1,015	3,580
1.2	Blok Pentadbiran Dalam	2,100	1,865	
<b>2.0</b>	<b>Komponen Dalam Penjara</b>			
2.1	Blok Tahanan Mahkamah Tinggi	5,860	21,925	26,000
2.2	Blok Tahanan Mahkamah Rendah			
2.3	Blok Tahanan Mahkamah Sesyen			
2.4	Blok Banduan Imigresen			
2.5	Blok Banduan Juvana			
2.6	Blok Banduan Pra-bebas			
2.7	Blok Penempatan Sementara			
2.8	Blok Asingan			
2.9	Blok Banduan Akhir			
2.10	Blok Pelaksanaan Hukuman Gantung			
<b>3.0</b>	<b>Hospital/Klinik</b>			
3.1	Ruang Menunggu	525	530	1,125 (untuk lelaki dan wanita)
3.2	<i>Sally Port</i>			
3.3	Bilik Kawalan			
3.4	Bilik Lokap			
3.5	Wad Asingan			
3.6	Wad (Dormitory)			
3.7	Kawasan Senaman			
3.8	Bilik Doktor			
3.9	Bilik Doktor Gigi			
3.10	Bilik Rawatan			
3.11	Bilik Ubat ( <i>Dispensary</i> )			
3.12	<i>Padded Cell</i>			
3.13	Klinik gigi			
3.14	Bilik Pembantu-Pembantu Perubatan			
3.15	Setor			
3.16	<i>Wad Maternity</i>			
3.17	Ruang Merotan			
3.18	Sel Penjagaan Istimewa			
3.19	Bilik Saksi			
3.20	Tandas Banduan			
3.21	Tandas Pegawai			
3.22	<i>Recovery Room</i>			
3.23	Bilik Pengawal			
<b>4.0</b>	<b>Bengkel</b>			
4.1	Bengkel kemahiran lelaki	1,030	1,285	3,725
4.2	Bengkel kemahiran wanita	-	725	1,135
<b>5.0</b>	<b>Dobi</b>	385	770	1,540
<b>6.0</b>	<b>Dapur</b>	170	620	2,720
<b>7.0</b>	<b>Surau</b>	100	195	655

<b>JADUAL A4.3 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KOMPLEKS PENJARA</b>				
<b>BIL</b>	<b>PERKARA</b>	<b>500 BANDUAN (m.p.)</b>	<b>1,000 BANDUAN (m.p.)</b>	<b>2,000 BANDUAN (m.p.)</b>
<b>8.0</b>	<b>Kediaman</b>			
8.1	Asrama bujang lelaki	-	750	1,070
8.2	Asrama bujang perempuan	-	595	1,070
8.3	Kuarters (mengikut kelayakan)		-	-
<b>9.0</b>	<b>Keagamaan dan Kemasyarakatan</b>			
9.1	Pejabat perusahaan		775	1,080
9.2	Tadika, masjid, dan pusat sumber			3,000
<b>10.0</b>	<b>Sukan &amp; Rekreasi</b>			
10.1	Dewan serba guna (2 gelanggang badminton)	-	1,400	1,400
10.2	Tempat bersukan, kelab/rumah rehat dan wakaf	-	375	620
<b>11.0</b>	<b>Kemudahan bersama</b>			
11.1	Setor pusat	865	900	1,080 (termasuk unit penyeng- garaan)
11.2	Pondok pengawal	40	40	40
11.3	Menara kawalan	-	-	-

## A4.4: Bangunan Jabatan Bomba dan Penyelamat

### 4.4.1 PENGENALAN

Bangunan-bangunan Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia meliputi bangunan yang digunakan seperti berikut:

- Ibu Pejabat Bomba Negeri;
- Pejabat Zon;
- Balai Bomba;
- Akademi Bomba dan Penyelamat;
- Kwarters;
- Makmal Penyiasatan Kebakaran;
- Bengkel Kejuruteraan Jentera;
- Pangkalan Udara;
- Pusat Penyelidikan Kebombaan (PUSPEK); dan
- Unit Pengesan.

**Ibu Pejabat Bomba Negeri;** terletak di setiap ibu negeri dengan diketuai oleh seorang Pengarah Bomba Negeri dengan keluasan tapak sekurang-kurangnya 8-10 ekar. Ibu Pejabat Bomba Negeri merupakan kompleks pusat pentadbiran seperti juga lain-lain bangunan pejabat kerajaan. Ia mengandungi komponen-komponen seperti berikut :

- Bangunan Pentadbiran;
- Dewan Serbaguna;
- Setor Logistik;
- Bengkel Kejuruteraan;
- Balai Bomba Kategori D;
- Menara Kawad;
- Padang Kawad;
- Pondok Pengawal;
- Kwarters; dan
- Bangunan-bangunan sokongan seperti pencawang TNB, rumah pam, rumah sampah dan menara tangki air.

**Pejabat Zon;** terletak di setiap zon dan diketuai oleh seorang ketua zon. Pejabat zon diwujudkan bagi membantu Pengarah Negeri dalam menguruskan pentadbiran yang telah dizonkan. Zon adalah gabungan beberapa daerah di setiap negeri dan mempunyai pejabat pentadbiran yang meliputi Bahagian Keselamatan Kebakaran, Bahagian Penyiasatan Kebakaran, Bahagian Operasi Kebombaan dan Penyelamat, Bahagian Kejuruteraan Jentera serta Khidmat sokongan lain.

**Balai Bomba dan Penyelamat;** sesebuah Balai Bomba hendaklah mempunyai komponen-komponen asas seperti berikut:

- Bangunan pejabat;
- Setor logistik;
- Menara kawad;
- Padang kawad;
- Kolah air terbuka;
- Kwarters;
- Pondok Pengawal; dan
- Bangunan sokongan lain seperti tempat letak kereta berbumbung, pencawang TNB, rumah pam, rumah sampah dan menara tangki air.

**Akademi Bomba dan Penyelamat Malaysia;** berfungsi sebagai tempat latihan/kursus/bengkel kepada pegawai-pegawai bomba, pihak swasta dan orang awam dalam bidang kebombaan khususnya latihan yang melibatkan simulasi dan praktikal kebombaan.

**Kwarters;** sila rujuk Bahagian A9.0: Kwarters untuk maklumat lanjut.

**Makmal Penyiasatan Kebakaran;** berfungsi untuk membuat kajian kepada bahan bukti bagi mengenalpasti punca kebakaran. Setiap makmal kebakaran hendaklah dilengkapi dengan ruang ujikaji, bilik kebal (bahan bukti), bilik pegawai sains serta setor.

**Bengkel Kejuruteraan Jentera;** berfungsi sebagai tempat pembaikan jentera-jentera bomba, kenderaan utiliti serta pembaikan peralatan jentera. Setiap bengkel hendaklah dilengkapi dengan bangunan pejabat pentadbiran, ruang servis kenderaan, bangunan setor, *service ramp*, serta kemudahan-kemudahan lain.

**Pangkalan Udara;** berfungsi sebagai pangkalan bagi operasi penyelamatan, SAR, khidmat kemanusiaan dan lain-lain perkhidmatan melalui udara. Setiap pangkalan udara hendaklah dilengkapi dengan *hangar* pesawat (helikopter), pejabat pentadbiran, menara kawalan, *bowser bay*, serta lain-lain kemudahan.

**Unit Pengesan;** berfungsi sebagai pusat latihan anjing bagi operasi penyelamatan, SAR dan penyiasatan kebakaran. Setiap unit pengesan hendaklah dilengkapi dengan kandang anjing, setor makanan dan peralatan anjing, setor ubat-ubatan, setor kimia, ruang mandi anjing, kolam, bilik veterinar, tandas anjing (bangunan berasingan), ruang ikat anjing dan padang permainan anjing.

#### 4.4.2 BALAI BOMBA DAN PENYELAMAT

Balai Bomba dibahagikan kepada empat (4) kategori utama iaitu Balai Bomba Kategori A, B, C dan D.

Kategori balai ini ditentukan melalui kaedah pemarkahan bagi menentukan tahap keperluan perlindungan kebakaran berdasarkan Kajian Risiko Kebakaran (*Fire Cover*) bagi seluruh negara. Ini berdasarkan kepada pengiraan risiko terhadap taburan grid bagi setiap keluasan 25 kilometer persegi (5km x 5km). Setiap grid akan

dinilai berdasarkan kepada 16 kriteria utama seperti: Penduduk, Industri Ringan, Industri Sederhana, Industri Berat, Pembangunan Bercampur, Pejabat/Korporat, Pejabat/Runcit, Perumahan (*High Rise*), Perumahan (*Landed*), Pendidikan, Institusi Kewangan, *Fast Moving Consumer Goods (FMCG)*, Bangunan Kerajaan dan Institut Awam, Institusi Perubatan, *On-The-Road* dan Perhotelan.

Jenis keluaran jentera mengikut kategori balai adalah seperti di jadual berikut:

JADUAL A 4.4 (1): KATEGORI BALAI DAN JENTERA	
KATEGORI BALAI	JENIS KELUARAN JENTERA
Rendah / Kategori D	1 <i>Fire Rescue Tender (FRT)</i>
Sederhana / Kategori C	1 FRT + <i>Special Vehicle</i>
Tinggi / Kategori B	2 FRT + <i>Special Vehicle</i>
Sangat tinggi / Kategori A	3 FRT + <i>Special Vehicle</i>

**Nota:**

*Special vehicle* bermaksud jentera seperti *Turn Table Ladder (TTL)*, *Foam Tender* dan jentera hazmat

#### Kategori Balai

##### Balai Bomba Kategori A:

Keluasan tapak seluas 3 hingga 5 ekar, keluasan lantai maksimum 1800 m.p., 3 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 120 orang. Keluasan padang kawad adalah 1600 m.p. manakala tempat letak kereta berbumbung untuk 18 buah kenderaan Jabatan.

##### Balai Bomba Kategori B:

Keluasan tapak seluas 3 hingga 4 ekar, keluasan lantai maksimum 1200 m.p., 2 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 60 orang. Keluasan padang kawad adalah 1600 m.p. selain tempat letak kereta berbumbung untuk 12 buah kenderaan Jabatan.

**Balai Bomba Kategori C:**

Keluasan tapak seluas 1.5 hingga 3 ekar, keluasan lantai 840 m.p., 2 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 30 orang. Keluasan padang kawad adalah 1200 m.p. Selain tempat letak kereta berbumbung untuk 6 buah kenderaan Jabatan.

Sekiranya keperluan tambahan kepada 2 petak ruang jentera, keluasan maksimum bangunan adalah 350 m.p.

Jadual A4.4(2) menunjukkan ringkasan keperluan Balai Bomba mengikut kategori, manakala Jadual A4.4(3) menerangkan komponen yang terdapat di dalam Balai Bomba.

**Balai Bomba Kategori D:**

Keluasan tapak seluas 0.5 hingga 1 ekar, keluasan lantai 250 m.p., 1 petak ruang jentera, penjawatan seramai 21 orang.

JADUAL A 4.4 (2): KEPERLUAN BALAI BOMBA MENGIKUT KATEGORI				
BALAI BOMBA	KELUASAN TAPAK (ekar / hektar)	KELUASAN LANTAI (m.p.)	BILANGAN PERJAWATAN (anggota)	BILANGAN JENTERA
Kategori A	3.0 – 5.0/1.2 - 2.0	1800	120	3
Kategori B	3.0 – 4.0/1.2 - 1.6	1200	60	2
Kategori C	1.5 – 3.0/0.6 - 1.2	840	30	2
Kategori D	0.5 -1.0/0.2 - 0.4	250	21	1*

**Nota :**

(\* ) - Sekiranya 2 jentera digunakan, keluasan lantai ialah 350 m.p.

JADUAL A4.4 (3): HURAIAN KOMPONEN BALAI BOMBA

BIL	KOMPONEN
1.0	<b>Bilik Kawalan;</b> beroperasi 24 jam dan perlu dilengkapi dengan peralatan komunikasi untuk menerima/menghantar panggilan kecemasan bagi sesuatu operasi kebombaannya. Perlu dilengkapi juga dengan genset/bekalan kuasa serta UPS untuk CPU.
2.0	<b>Ruang Jentera;</b> ruang tertutup tempat letak jentera bomba yang perlu dilengkapi dengan kemudahan <i>roller shutter</i> .
3.0	<b>Bilik Ketua Balai;</b> ketua pentadbiran bagi setiap balai
4.0	<b>Bilik Penyelia;</b> ketua bagi setiap pasukan
5.0	<b>Ruang Pejabat;</b> pejabat pentadbiran bagi kakitangan Bomba dan gunasama
6.0	<b>Bilik Breathing Apparatus (BA);</b> bilik simpanan tabung BA dan kompressor
7.0	<b>Ruang lobi dan pameran;</b> ruang utiliti
8.0	<b>Setor Peralatan;</b> tempat simpanan peralatan kebombaannya. Ia perlu direka bentuk berhampiran dengan ruang jentera bagi memudahkan pergerakan peralatan dan kelengkapan.
9.0	<b>Bilik server;</b> bilik rangkaian yang menyimpan fail semua data dan berfungsi mengendalikan fail untuk capaian oleh nod lain dalam rangkaian
10.0	<b>Bilik Pantri/mess;</b> bilik bersedia bagi pegawai-pegawai bomba bertugas; perlu direka bentuk bersebelahan ruang jentera bagi memudahkan/mempercepat pergerakan pegawai bertugas semasa berlaku sesuatu kecemasan. Bilik ini hendaklah mempunyai ruang makan, ruang masak dan ruang rehat serta perlu dilengkapi perabot yang bersesuaian.
11.0	<b>Bilik Fail;</b> ruang penyimpanan dokumen-dokumen berkaitan secara teratur
12.0	<b>Bilik cetak;</b> urusan pentadbiran pejabat dan personel
13.0	<b>Bilik Persalinan/bilik mandi/tandas/ruang jemuran;</b> bilik persalinan bagi pegawai-pegawai bomba bagi tujuan membersihkan diri selepas sesuatu operasi kebombaannya. Bilik ini perlu dilengkapi dengan katil, almari serta kelengkapan lain termasuk bilik mandi dan ruang jemuran.
14.0	<b>Bilik riadah/gimnasium;</b> bilik aktiviti sukan yang dilengkapi peralatan sukan bagi memastikan kecergasan anggota
15.0	<b>Surau;</b> tempat sembahyang serta dilengkapi dengan ruang wudhuk
16.0	<b>Bilik Mesyuarat/kuliah;</b> digunakan sebagai tempat mesyuarat serta menjalankan aktiviti-aktiviti pembelajaran dan taklimat berdasarkan jadual tugas harian
17.0	<b>Bilik unit pili bomba;</b> untuk urusan pentadbiran
18.0	<b>Perpustakaan;</b> simpanan dan rujukan SOP dan bahan-bahan bacaan lain



# A5.0: Bangunan Mahkamah

## 5.1 PENGENALAN

Hirarki bangunan mahkamah yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini ditumpukan kepada tiga peringkat utama iaitu:

- Mahkamah Majistret
- Mahkamah Sesyen
- Mahkamah Tinggi

Hirarki mahkamah yang lebih tinggi seperti Mahkamah Rayuan, Mahkamah Persekutuan disediakan mengikut keperluan semasa.

## 5.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Perancangan sesebuah bangunan mahkamah perlu mengambil kira keperluan asas iaitu pengasingan antara tiga kumpulan pengguna utama:

- Pegawai Mahkamah seperti hakim, majistret dan lain-lain;
- Orang Awam; dan
- Orang Kena Tuduh (OKT).

Norma keluasan ruang lantai bagi Mahkamah Tinggi, Mahkamah Sesyen, Mahkamah Majistret dan Ruang-ruang Sokongan Mahkamah adalah seperti di Jadual A5.0 (1) dan Jadual A5.0 (2).

Kemudahan tandas persendirian (*attached toilet*) hanya dibenarkan bagi Kamar Hakim Mahkamah Tinggi sahaja. Bagi kompleks

mahkamah di mana bilangan Mahkamah Majistret dan Mahkamah Sesyen melebihi dua (2) bilangan, tandas eksekutif dalam nisbah satu tandas bagi dua kamar adalah dibenarkan.

Ruang-ruang perkhidmatan Mekanikal dan Elektrik adalah seperti di Bab B : Perkhidmatan Sistem Dalaman. Keluasan ruang perkhidmatan Mekanikal dan Elektrik tidak boleh melebihi 10 peratus daripada jumlah keluasan ruang di Jadual A5.0 (1) dan Jadual A5.0 (2).

Keluasan ruang-ruang legar luar seperti lobi, ruang masuk utama, lobi lif, tangga, laluan-laluan luar, teres dan lain-lain ruang sepertinya hendaklah tidak melebihi 30 peratus jumlah keluasan ruang di Jadual A5.0 (1) dan Jadual A5.0 (2).

Penggunaan bahan binaan dan kemasan di dalam bangunan mahkamah perlu dirancang mengikut Kategori Bangunan dan Gred Kemasan yang telah ditetapkan di dalam Bahagian A12.0 : Bahan Binaan dan Kemasan. Sebarang percanggahan perlulah dirujuk kepada Urus Setia JSK.

Perancang dan pereka bentuk juga disarankan merujuk kepada Garis Panduan Perancangan Fizikal Mahkamah (Edisi Terkini) yang dikeluarkan oleh Bahagian Hal Ehwal Undang-undang, Jabatan Perdana Menteri.

JADUAL A5.0 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG-RUANG MAHKAMAH				
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)		
		MAHKAMAH TINGGI	MAHKAMAH SESYEN	MAHKAMAH MAJISTRET
<b>1.0</b>	<b>Kamar Hakim Mahkamah</b>			
1.1	Kamar Hakim	36.0	30.0	24.0
1.2	Bilik Perbincangan	18.0	15.0	-
1.3	Bilik persalinan dan tandas	9.0	20.0	-
1.4	Ruang Menunggu	30.0	9.0	-
1.5	Bilik Setiausaha (termasuk ruang untuk pemandu dan odeli)	30.0	20.0	-
<b>2.0</b>	<b>Bilik Bicara Mahkamah</b>			
2.1	Bilik Bicara	130.0 - 160.0*	130.0 - 160.0*	130.0 - 160.0*
2.2	Bilik Ante/Persediaan	24.0	24.0	24.0
2.3	Bilik Transkripsi	15.0	15.0	15.0
2.4	Bilik Barang Kes	12.0	12.0	12.0
2.5	Bilik Tahanan Sementara (Lelaki)	6.0	6.0	6.0
2.6	Bilik Tahanan Sementara (Wanita)	6.0	6.0	6.0
2.7	Bilik Saksi (Lelaki)	15.0	15.0	15.0
2.8	Bilik Saksi (Wanita)	15.0	15.0	15.0
2.9	Bilik Saksi <i>Vulnerable</i>	10.0	10.0	10.0
2.10	Ruang AV/ICT	6.0	6.0	6.0
3.0	Bilik Penolong Kanan Pendaftar (pendengaran kes dijalankan di dalam kamar)	28.0	28.0	28.0
4.0	Bilik Pegawai Penyelidik (pendengaran kes dijalankan di dalam kamar)	28.0	28.0	28.0
5.0	Bilik Jurubahasa ( 3 orang )	24.0	24.0	24.0
6.0	Bilik Fail (setiap bilik bicara)	50.0	50.0	50.0
7.0	Bilik Fail Tidak Aktif	50.0	50.0	50.0
8.0	Bilik Carian Fail	20.0	20.0	20.0

**Nota:**

(\*) - Keluasan bergantung kepada keperluan ruang mengikut kes perbicaraan.

JADUAL A5.0 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG-RUANG LAIN MAHKAMAH		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Pentadbiran Am</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pejabat Pendaftaran dan Pentadbiran,</li> <li>▪ Kaunter Bayaran/Pendaftaran,</li> <li>▪ Bilik Mesyuarat,</li> <li>▪ Bilik Fail,</li> <li>▪ Bilik Komputer/IT,</li> <li>▪ Perpustakaan,</li> <li>▪ Bilik Operator,</li> <li>▪ Bilik Pemandu,</li> <li>▪ Bilik Kebal,</li> <li>▪ Ruang Rehat Pegawai/Pantri,</li> <li>▪ Bilik Sembahyang,</li> <li>▪ Bilik Cetak,</li> <li>▪ Bilik Mesin, dan</li> <li>▪ Setor</li> </ul>	Rujuk Bahagian A1.1: Pejabat
<b>2.0</b>	<b>Ruang Sokongan Mahkamah</b>	
2.1	Bilik Timbalan Pendakwa Raya (minimum 3 orang setiap Bilik Bicara)	15.0 - 50.0
2.2	Bilik Peguam ( <i>Robing Room</i> ) (minimum 3 orang setiap Bilik Bicara)	12.0
2.3	Bilik Jabatan Bantuan Guaman (maksimum 2 pegawai dan 4 tetamu)	25.0
2.4	Bilik Jabatan Insolvensi Malaysia (maksimum 3 pegawai)	12.0
2.5	Bilik Pegawai Agensi Anti Dadah Kebangsaan	12.0
2.6	Bilik Kawalan (Pegawai Keselamatan)	12.0
2.7	Bilik Pegawai Kebajikan (JKM) – jika perlu	12.0
2.8	Bilik Yayasan Bantuan Guaman Kebangsaan (minimum 3 orang)	12.0
2.9	Bilik Gunasama Pegawai Kerajaan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SPRM</li> <li>▪ Imigresen</li> <li>▪ Kastam</li> <li>▪ JPJ</li> </ul>	30.0
2.10	Pusat Mediasi (10 orang) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang menunggu</li> <li>▪ Bilik Mediasi</li> <li>▪ Bilik Kokus</li> </ul>	10.0 15.0 10.0
2.11	Bilik Perbincangan Awam (10 orang)	20.0
2.12	Bilik Keluarga	20.0
2.13	Bilik Media	20.0
2.14	Bilik Lelong	50.0
2.15	Bilik Kawalan Pegawai Keselamatan	15.0
<b>3.0</b>	<b>Ruang Pengurusan Orang Kena Tuduh (OKT)</b>	
3.1	Pejabat Polis <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik pegawai (3 anggota/Bilik Bicara)</li> <li>▪ Bilik kawalan polis</li> </ul>	15.0 8.0

JADUAL A5.0(2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG-RUANG LAIN MAHKAMAH		
BIL	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
3.2	Bilik Pegawai Penjara (minimum 3 orang)	15.0
3.3	Bilik Tahanan Lelaki termasuk tandas (10 orang)	20.0
3.4	Bilik Tahanan Perempuan termasuk tandas (10 orang)	20.0
3.5	Bilik Tahanan Juvana Lelaki termasuk tandas (5 orang)	10.0
3.6	Bilik Tahanan Juvana Perempuan termasuk tandas (5 orang)	10.0
3.7	Bilik Reman termasuk ruang Majistret/Pendaftar Mahkamah/ Pegawai Daerah	20.0
3.8	Bilik Pemeriksaan OKT	15.0
3.9	Ruang solat OKT lelaki	5.0
3.10	Ruang solat OKT perempuan	5.0
3.11	Bilik Menyusu dan Persalinan Bayi	12.0

# A6.0: Bangunan Kedutaan

## 6.1 PENGENALAN

Bangunan kedutaan adalah bangunan yang unik kerana ia melambangkan budaya dan imej negara kita di seberang laut. Sesebuah bangunan canseri adalah merupakan “*representation*” negara kepada masyarakat setempat di mana ianya dibina.

## 6.2 RUANG BANGUNAN PEJABAT KEDUTAAN

Pejabat kedutaan terbahagi kepada berikut:

- **Kawasan Terkawal:**  
Terdiri dari Pejabat Pegawai Tadbir Diplomatik, Pertahanan dan sebagainya. Norma keluasan adalah seperti di Jadual A6.0 (1).

- **Kawasan Terbuka:**

Merupakan ruang Pejabat Penerangan, Perdagangan, MIDA, TDC, Pendidikan, Kastam dan sebagainya. Norma keluasan adalah seperti di Jadual A6.0 (2).

- **Konsular :**

Pintu masuk yang berasingan dari pintu masuk utama perlu disediakan untuk ruang ini. Norma keluasan adalah seperti di Jadual A6.0 (3).

## 6.3 KEDIAMAN DUTA/PESURUHJAYA TINGGI

Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi terbahagi kepada dua(2) ruang utama iaitu ruang rasmi/keraian dan ruang keluarga. Norma keluasan adalah seperti di Jadual A6.0 (4).

JADUAL A6.0 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM PEJABAT KEDUTAAN		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Pejabat</b>	
1.1	Duta/Pesuruhjaya Tinggi	
	▪ Ruang Pejabat Duta	36.0
	▪ Ruang Tetamu	14.0
	▪ Bilik Perbincangan Untuk 10 Orang	20.0
	▪ Ruang Tandas dan Bilik Air	6.0
	▪ Ruang Persediaan (Persalinan)	4.0
	▪ Bilik PA & Pantri Kecil (Bilik PA berhubung terus dengan Ruang Pejabat Duta)	18.0
1.2	Menteri/Penasihat Kedutaan	30.0
1.3	Penasihat Kedutaan	30.0
1.4	Setiausaha Pertama	24.0
1.5	Setiausaha Kedua	16.0
1.6	Setiausaha Ketiga	16.0
1.7	Kakitangan <i>Homebased</i> bukan diplomatik (Pembantu Khas, Saifer, Steno, Kerani)	12.0
1.8	Kerani	8.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Sokongan</b>	
2.1	Bilik Kebal	
	▪ Bilik Kebal Untuk 'Defends'	10.0
	▪ Bilik Kebal Untuk Research JPM	10.0
	▪ Bilik Kebal Untuk Kedutaan KLN	10.0
2.2	Bilik <i>Telex/Wireless/Cypher</i>	18.0
2.3	Bilik <i>Registry</i>	12.0
2.4	Bilik Perbincangan (Mengikut Keperluan)	
	▪ Bilik Perbincangan Untuk 4 Orang	8.0
	▪ Bilik Perbincangan Untuk 8 Orang	15.0
	▪ Bilik Perbincangan Untuk 16 Orang	30.0
	▪ Bilik Perbincangan Untuk 20 Orang	40.0
2.5	Bilik Tamu Duta/Pesuruhjaya Tinggi	18.0
2.6	Stor alat tulis terkawal	12.0
2.7	Pantri	12.0

JADUAL A6.0 (2) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG PEJABAT LAIN DI KEDUTAAN (Penerangan, Perdagangan, MIDA, TDC, Pendidikan, Kastam dan sebagainya)		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Pejabat</b>	
1.1	Menteri/Penasihat Kedutaan	30.0
1.2	Penasihat Kedutaan	30.0
1.3	Setiausaha Pertama	24.0
1.4	Setiausaha Kedua	16.0
1.5	Setiausaha Ketiga	16.0
1.6	Kakitangan <i>Homebased</i> bukan diplomat	12.0
1.7	Kakitangan Ambilan Tempatan	8.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Sokongan</b>	
2.1	Ruang Lobi	20.0
2.2	Ruang Pameran	40.0
2.3	Ruang Menyambut Tetamu ( <i>Pre-Function Area</i> ) (Untuk 100 orang/200 orang/300 orang - bergantung kepada keperluan)	1.1 m.p./orang
2.4	Pantri	12.0
2.5	Bilik Menyimpan Kot untuk lelaki dan perempuan (berdekatan Ruang Menyambut Tetamu)	20.0
2.6	Bilik Menunggu/Tetamu	12.0
2.7	Bilik Mesyuarat Kakitangan	28.0
2.8	Perpustakaan/Bilik Bacaan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Rak Buku</li> <li>▪ Ruang Bacaan</li> <li>▪ Kaunter (Penyelia Perpustakaan)</li> <li>▪ Setor</li> </ul>	38.0
2.9	Dewan Serbaguna (Untuk 500 orang/bergantung kepada keperluan) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Menyimpan Kot untuk Lelaki dan perempuan</li> </ul> (Disediakan berdekatan Ruang Menyambut Tetamu untuk negara 4 musim)	1.9 - 2.3 m.p./tempat duduk. Rujuk Bahagian A1.2 : Auditorium dan Dewan Serba Guna

JADUAL A6.0 (3) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KONSULAR		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Kerja</b>	
1.1	Kakitangan <i>Homebased</i> (konsep pejabat terbuka) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengurusan/Profesional (2 orang)</li> <li>▪ Kakitangan sokongan (1 orang)</li> </ul>	12.0 8.0
1.2	Kakitangan Ambilan Tempatan (konsep pejabat terbuka)	8.0
1.3	Bilik Menunggu/Kaunter Penyambut Tetamu	30.0
1.4	Setor dokumen dan lain-lain	12.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Sokongan</b>	
2.1	Penyambut Tetamu, Operator Telefon	18.0
2.2	Setor alat tulis, perabot dan peralatan	28.0
2.3	Bilik Menyimpan Kot	20.0
2.4	Bilik Rehat dan <i>kitchenette</i> (ruang rekreasi)	12.0
2.5	Pendaftaran terbuka	15.0
2.6	Surau	20.0
2.7	Kuarters Lain: Pengawal/Penjaga kuarters (minimum 2 unit)	75.0

JADUAL A6.0 (4) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KEDIAMAN DUTA/PESURUHJAYA TINGGI		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Rasmi/Keraian</b>	
1.1	Lobi dan Meja Daftar Pelawat	20.0
1.2	Bilik Menyimpan Kot	10.0
1.3	Ruang Tamu (untuk 100 orang ruang berdiri )	100.0
1.4	Ruang Makan (berdasarkan keperluan minima 24 orang)	48.0
1.5	Perpustakaan/ <i>Study</i>	28.0
1.6	Dapur <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dapur Kering</li> <li>▪ Dapur Basah</li> <li>▪ Dapur Terbuka (untuk Aktiviti Luar)</li> </ul>	15.0 20.0 10.0
1.7	Pantri	12.0
1.8	Setor	10.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Keluarga</b>	
2.1	Bilik tidur utama (termasuk bilik air dan ruang persalinan )	45.0
2.2	3 bilik tidur (2 bilik tidur berserta bilik air ) @ 25.00 m. p./unit	75.0
2.3	Bilik tidur tetamu berserta bilik air dan ruang persalinan	30.0
2.4	Ruang rehat keluarga	28.0
2.5	Ruang makan keluarga	22.0
2.6	<i>Kitchenette</i> keluarga	20.0
2.7	Setor	15.0
2.8	Kuarters/Bilik Penjaga Rumah, Pengawal Keselamatan, Pembantu Rumah dan Tukang Masak <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuarters Kelamin (2 unit @ 75.00 m. p.)</li> <li>▪ Kuarters Bujang (1 unit)</li> </ul>	150.0 50.0



# A7.0: Masjid dan Surau

## 7.1 PENGENALAN

Fungsi utama masjid dan surau adalah sebagai tempat sembahyang dan sebagai tempat umat Islam berkumpul dalam majlis-majlis ilmu, menyelesaikan masaalah, mendengar nasihat/ceramah dan sebagainya.

Secara amnya, keperluan ruang masjid dan surau perlu dirancang dengan mengambil kira bilangan jemaah di mana masjid/sarau juga

perlu mempunyai ruang-ruang sokongan yang perlu.

## 7.2 NORMA KELUASAN RUANG

Semua masjid dan surau hendaklah direka bentuk dengan mengambil kira kaedah pengudaraan semula jadi (*natural ventilation*).

Ruang-ruang dan norma keluasan ruang di dalam surau dan masjid adalah seperti di Jadual A7.0(1) dan A7.0 (2).

JADUAL A7.0 (1) : NORMA KELUASAN RUANG SURAU		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m.p.)
1.0	Ruang sembahyang (termasuk ruang-ruang lain seperti bilik pengurusan jenazah, tempat wuduk, bilik air, dan stor)	1.4/jemaah
2.0	Ruang pentadbiran (termasuk Bilik Imam dan Siak)	10.0
3.0	Bilik/Ruang Persediaan (Untuk memasak dan menyimpan peralatan bagi surau 200 jemaah atau lebih )	0.4/jemaah

JADUAL A7.0 (2) : NORMA KELUASAN RUANG MASJID		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang-ruang di dalam masjid</b>	
1.1	Ruang sembahyang (termasuk ruang-ruang lain seperti bilik pengurusan jenazah, tempat wuduk, bilik air, dan setor)	1.4/jemaah
1.2	Ruang pentadbiran (termasuk Bilik Imam dan Siak)	Sila rujuk Bahagian A1.1: Pejabat
1.3	Bilik Mesyuarat (kapasiti maksimum 20 orang)	1.6/jemaah
1.4	Ruang Serbaguna (kapasiti maksimum 300 orang)	0.95/jemaah
1.5	Ruang Bacaan jenis terbuka (kapasiti maksimum 2% dari jumlah jemaah)	1.85/jemaah
1.6	Bilik Khas (Tetamu Kehormat)	30.0
1.7	Bilik/Ruang Persediaan (Untuk memasak dan menyimpan peralatan bagi masjid 200 jemaah atau lebih )	0.4/jemaah
<b>2.0</b>	<b>Rumah Kediaman Kakitangan Masjid</b>	Sila rujuk Bahagian A1.1: Pejabat
<b>3.0</b>	<b>Sekolah Agama dan Tadika</b>	Sila rujuk Bahagian A2.0: Pendidikan

# A8.0: Perpustakaan

## 8.1 KEPERLUAN AM REKA BENTUK PERPUSTAKAAN:

Secara amnya keperluan ruang lantai bagi bangunan perpustakaan bergantung kepada faktor-faktor seperti bilangan pengguna, fungsi perpustakaan (contohnya; sebagai ibu pejabat) dan juga jenis perpustakaan sama ada perpustakaan cawangan, desa dan sebagainya.

Bangunan perpustakaan perlu mempunyai ciri-ciri berikut:

- Ruang yang fleksibel; untuk menampung pertambahan atau perubahan keperluan seperti bilangan koleksi, pembaca dan perkhidmatan-perkhidmatan lain;
- Reka bentuk yang *functional*; yang mengambil kira penggunaan ruang yang efisien di samping ukuran ergonomik peralatan dan kemudahan penyenggaraan;
- Aliran kerja yang sesuai; yang memudahkan penempatan kakitangan dan pengguna di samping memudahkan pergerakan dan penyaluran bahan di dalam bangunan; dan
- Persekitaran yang selesa, ceria dan menarik.

Di samping ciri-ciri di atas, bangunan perpustakaan perlu menimbangkan keperluan dan kehendak-kehendak seperti berikut:

- perkembangan teknologi *ICT*;
- keperluan dan kemudahan OKU; dan
- keselamatan bahan, peralatan, kakitangan dan pengguna.

Ruang-ruang di dalam bangunan perpustakaan boleh dibahagikan seperti berikut:

- Ruang Masuk Utama - yang menempatkan ruang lebar, kemudahan penyimpanan

barang, papan pengumuman dan pintu keselamatan;

- Ruang Pameran - yang terdiri dari ruang pameran umum dan ruang pameran buku baru;
- Ruang Pembaca - yang menempatkan tempat membaca serta ruang rujukan bagi pembaca dewasa, penyelidik dan kanak-kanak;
- Ruang Koleksi - bagi berbagai jenis koleksi seperti koleksi negeri/tempatan, koleksi khas, pinjaman (dewasa dan kanak-kanak), rujukan (dewasa dan kanak-kanak), terbitan bersiri, bahan bukan buku dan bahan *hypermedia*, ruang simpanan koleksi (untuk perpustakaan bergerak dan lain-lain), dan bilik *stack* simpanan tetap;
- Ruang Perkhidmatan Digital – menempatkan ruang kawalan, ruang audio/video, ruang proses (*off-air* recording, suntingan dan sebagainya) bilik tayangan, bilik rakaman dan ruang penyelenggaraan bahan media, ruang melihat dan mendengar dan ruang kawalan LAN;
- Ruang Aktiviti - menempatkan ruang bercerita, ruang kreativiti dan lain-lain;
- Ruang Pemprosesan Data - merangkumi ruang kawalan rangkaian komputer, *CPU*, *storage device*, penyimpanan pita komputer, percetakan berangkai, *UPS*, *stabilizer*, terminal dan pengimbas;
- Ruang untuk Golongan OKU - untuk menempatkan peralatan komputer untuk OKU, pencetak *braille* dan alat membaca bagi pengguna cacat penglihatan;
- Pejabat - yang menempatkan bilik-bilik dan ruang pejabat kakitangan serta ruang-ruang sokongan;
- Ruang Sirkulasi - untuk kaunter dan laluan, tempat simpan borang, troli, mesin fotokopi dan sebagainya; dan

- Ruang-ruang lain seperti ruang pembaikan bahan, bilik latihan dan makmal komputer, bilik aktiviti kanak-kanak/remaja, bilik pembelajaran jarak jauh dan *tele-conferencing*, ruang pemunggahan barang dan ruang-ruang pilihan (*optional*) seperti auditorium, kedai buku, taman permainan kanak-kanak, ruang rekreasi dan lain-lain tertakluk kepada keperluan.

## 8.2 NORMA KELUASAN RUANG LANTAI PERPUSTAKAAN

Norma ruang-ruang khusus di dalam sebuah perpustakaan adalah seperti di Jadual A8.0 (1) dan Jadual A8.0 (2).

JADUAL A8.0 (1): NORMA KELUASAN LANTAI RUANG PERPUSTAKAAN		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m.p.)
<b>1.0</b>	<b>Ruang Koleksi</b>	
1.1	Buku	10.0 m.p./1000 item
1.2	Majalah dan akhbar	15.0 m.p./1000 item
1.3	Bahan sumber multimedia	
<b>2.0</b>	<b>Ruang Perkhidmatan Pengguna</b>	
2.1	Kaunter perkhidmatan setempat	10.0 m.p.
2.2	Komputer serba guna untuk CD-ROM, internet dan pangkalan data	2.0 m.p./komputer
2.3	Ruang bacaan/rujukan	
	▪ Buku	2.8 m.p./orang
	▪ Majalah/surat khabar	1.5 m.p./orang
2.4	Bilik karel	5.0 m.p./bilik
	▪ Sistem sirkulasi layan diri	2.0 m.p./orang
	▪ Bilik perkhidmatan 24-jam	40.0 m.p./bilik
	▪ Bilik perkhidmatan kesetiausahaan	30.0 m.p./bilik
	▪ Bilik perbincangan/serba guna	20.0 m.p./bilik
2.5	Ruang kemudahan multimedia	
	▪ Bilik persidangan video	20.0 m.p./bilik
	▪ Bilik tayangan video/cakera padat	
	▪ Bilik video atas permintaan	
	▪ Bilik audio	
	▪ Bilik kawalan peralatan multimedia	
<b>3.0</b>	<b>Bilik kawalan komputer</b>	20.0 m.p./bilik
<b>4.0</b>	<b>Ruang pejabat, ruang kerja dan ruang sokongan lain</b>	Sila rujuk Bahagian A1.1: Pejabat untuk keterangan lanjut.

JADUAL A8.0 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG PERPUSTAKAAN MENGIKUT KATEGORI											
BIL.	RUANG PERPUSTAKAAN	KELUASAN (m.p)									
		Negeri >500,000 penduduk	Wilayah 100,001 - 500,000 penduduk	Cawangan 50,001 - 100,000 penduduk	Pekan/Komuniti			Desa			
					A 10,001 - 50,000 penduduk	B 7,001 - 10,000 penduduk	C Di Kompleks Beli-belah	A 3,001 - 7,000 penduduk	B 1,001 - 3,000 penduduk	C 3,001-1,000 penduduk	
<b>1.0</b>	<b>Perkhidmatan Perpustakaan</b>										
1.1	Ruang Masuk, Lobi dan Kaunter	100	100	60	25	20	-	-	-	-	-
1.2	Ruang Galeri	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Bahagian Perkhidmatan Pengguna										
	▪ Bahagian Pinjaman/Edaran	1145	900	400	250	100	15	15	15	15	15
	▪ Bahagian Rujukan										
	– Ruang Terbitan Bersiri	2420	900	350	200	80	30	60	30	30	15
	– Ruang Bacaan										
	– Bilik Perbincangan										
	– Bilik Karel										
	▪ Bahagian Kanak-Kanak										
	– Ruang Koleksi										
	– Ruang Bacaan										
	– Ruang Aktiviti	500	500	250	200	80	30	40	30	20	20
	– Theaterate Kanak-kanak										
	– Toy library										
	– Changing/Nursing Room										
	▪ Bahagian OKU	150	90	35	20	-	-	-	-	-	-
	▪ Bahagian Perkhidmatan Digital										
	– Bilik Tayangan										
	– Bilik Interaktif										
	– Perkhidmatan ICT: Ruang ICT Makmal Komputer Ruang Perkhidmatan Sumber Elektronik	610	265	80	50	40	10	10	10	10	10

JADUAL A8.0 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM RUANG PERPUSTAKAAN MENGIKUT KATEGORI												
BIL.	RUANG PERPUSTAKAAN	KELUASAN (m.p)										
		Negeri >500,000 penduduk	Wilayah 100,001 - 500,000 penduduk	Cawangan 50,001 - 100,000 penduduk	Pekan/Komuniti			Desa				
					A 10,001 - 50,000 penduduk	B 7,001 - 10,000 penduduk	C Di Kompleks Beli-belah	A 3,001- 7,000 penduduk	B 1,001- 3,000 penduduk	C 3,001-1,000 penduduk		
<b>2.0</b>	<b>Bahagian Pembinaan Koleksi</b>											
2.1	Bahagian Perolehan dan Katalog	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Bilik Stek	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3.0</b>	<b>Perkhidmatan Sokongan</b>											
3.1	Bahagian Pemeliharaan	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	Bahagian Pengidangan	50	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>4.0</b>	<b>Bahagian Teknologi Maklumat</b>											
4.1	Ruang Kerja, Bilik Server, Bilik Komputer dan setor. (Ruang setor sahaja bagi Perpustakaan Desa)	70	60	-	-	-	-	-	5	5	5	5
<b>5.0</b>	<b>Koleksi Negeri</b>	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6.0</b>	<b>Dewan Serbaguna</b>	330	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>7.0</b>	<b>Auditorium</b>	300	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>8.0</b>	<b>Kafeteria</b>	90	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>9.0</b>	Ruang-ruang lain ( Contoh : Kedai Buku, Bilik Rawatan, Bilik Pengawal Keselamatan, lokar pembaca dan ruang pemungghahan )	60	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>10.0</b>	Ruang Pejabat	Rujuk Bahagian A1.1: Pejabat										
<b>11.0</b>	Bilik Rehat dan Bilik Sembahyang	Rujuk Bahagian A2.1: Taman Asuhan										
<b>12.0</b>	Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)	Tiada										

# A9.0: Kuarters

## 9.1 PENGENALAN

Selaras dengan hasrat Kerajaan untuk menyediakan kemudahan perumahan kepada kakitangan awam, banyak projek-projek kuarters telah dirancang dan dibangunkan bagi menempatkan kakitangan terutamanya di dalam perkhidmatan perlu. Lokasi pembangunan ini terletak sama ada di bandar-bandar utama atau kawasan terpencil dan kadangkala sebagai sebahagian dari komponen projek utama.

## 9.2 NORMA KELUASAN DAN KELAYAKAN

Pembahagian kelas kuarters dibuat mengikut kelayakan gaji seperti mana yang terdapat dalam Lampiran C8 Pekeliling Perkhidmatan Bilangan 4 Tahun 2002.

Kuarters Kerajaan dibahagikan kepada lapan (8) jenis kelas dengan keluasan yang berbeza. Keluasan lantai maksimum bagi kuarters sama

ada yang berkonsepkan pembinaan secara banglo, teres atau bertingkat adalah seperti di Jadual A9.0 (1).

## 9.3 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kuarters yang dibina secara bertingkat dibenarkan menggunakan dua (2) aras untuk satu (1) unit (*duplex*), dengan syarat jumlah keluasannya tidak melebihi keluasan maksimum seunit yang diluluskan.

Pemasangan kekisi (*grilles*) bagi unit-unit kuarters hanya dibenarkan untuk tujuan keselamatan sahaja. Kaedah pemasangan perlulah mematuhi garis panduan dan syarat-syarat yang dikeluarkan oleh JBPM.

Ruang kosong di tingkat bawah bangunan bertingkat/pangsa tiga (3) tingkat dan ke atas adalah dibenarkan untuk dijadikan sebagai ruang serba guna.

JADUAL A9.0 (1) : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KUARTERS MENGIKUT KELAYAKAN GRED

BIL.	KELAS KUARTERS	KELAYAKAN GRED (Mengikut Pekeliling Perkhidmatan Bil.4/2002)	KELUASAN MAKSIMUM (m.p.)			
			BANGLO/TERES/BERKEMBAR			BERTINGKAT/ APARTMEN
			KEDIAMAN	TLK */ANJUNG	JUMLAH	
1.0	A	Utama B/Gred Khas B dan ke atas	415.0	Termasuk di dalam Keluasan Lantai	415.0	-
2.0	B	Utama C/Gred Khas C atau 53-54**	345.0		345.0	-
3.0	C	47-54 atau 41-46**	265.0	25.0	290.0	265.0
4.0	D	41-46 atau 31-40**	200.0	20.0	220.0	200.0
5.0	E	27-40 atau 21-26**	140.0	20.0	160.0	140.0
6.0	F	21-26	120.0		120.0	120.0
7.0	G	13-20	-	-	-	110.0
8.0	H	1-12	-	-	-	93.0

### Nota:

(\*) - Tempat Letak Kenderaan/Anjung

- TLK berbumbung bagi Kuarters Bertingkat dibenarkan untuk kuarters kelas E dan ke atas sahaja

(\*\*) - Kelas kuarters boleh dipertingkatkan sekiranya ada kekosongan

# A10.0: Asrama

## 10.1 PENGENALAN

Kemudahan asrama disediakan bagi memenuhi keperluan penempatan pelajar, pelatih dan kakitangan di institusi pendidikan dan latihan yang disediakan oleh Kerajaan.

Di peringkat pendidikan rendah, asrama disediakan di SBP serta lain-lain jenis sekolah (termasuk sekolah harian) bergantung kepada keperluan seperti tahap pembelajaran, kriteria pengambilan dan lokasi.

Asrama juga disediakan di peringkat lepasan sekolah, bertujuan untuk menyediakan penginapan bagi pelatih-pelatih yang belum memasuki skim perkhidmatan. Asrama-asrama ini biasanya terletak di Institut Latihan Kemahiran dan Pusat Latihan seperti perkhidmatan Polis, Tentera, Jururawat dan lain-lain.

Bagi pegawai dan kakitangan yang sedang berkhidmat, asrama disediakan sebagai kemudahan penginapan semasa berkursus, latihan dalam perkhidmatan dan sebagainya.

Kemudahan asrama yang dinyatakan di dalam Bahagian ini merangkumi semua jenis asrama yang dinyatakan di atas.

Bagi keperluan asrama IPTA rujukan hendaklah dibuat kepada Garis Panduan Pengurusan dan Pembangunan Kemudahan Kolej Kediaman IPTA terbitan Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia Tahun 2012.

## 10.2 KRITERIA PEMILIHAN

Pemilihan jenis bilik penginapan dan kemudahan yang akan disediakan di dalam asrama bergantung kepada tahap perkhidmatan pegawai, peserta kursus atau pelajar yang akan menggunakan asrama tersebut.

Jadual A10.0 (5): Piawai Untuk Asrama dan Pusat Latihan di akhir Bahagian ini menjelaskan tentang perkara tersebut.

## 10.3 ASRAMA PELAJAR/PELATIH/ KAKITANGAN

Asrama pelajar dan pelatih biasanya dari jenis dormitori sementara sistem dua orang atau seorang sebilik adalah untuk pelajar pusat pengajian tinggi dan kakitangan mengikut gred perkhidmatan. Jenis-jenis asrama yang dibenarkan adalah seperti berikut:

- Sistem Dormitori
- Sistem dua orang sebilik (*Double Room*)
- Sistem seorang sebilik (*Single Room*)
- Campuran semua sistem di atas.

Kelayakan Institusi:

- Pada amnya, bagi projek-projek Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah Harian, sistem dormitori 14 hingga 20 orang sebilik hendaklah digunakan.
- Bagi sekolah-sekolah khas seperti Maktab Rendah Sains MARA dan Sekolah Sukan Negara, sistem dormitori 8 orang hingga 12 orang sebilik adalah dibenarkan.
- Bagi semua Sekolah Rendah dan Sekolah Menengah Rendah, katil yang digunakan hendaklah dari jenis katil dua tingkat (*double*

*decker*). Untuk pelajar-pelajar Tingkatan Enam ke atas, katil jenis satu tingkat boleh digunakan.

- Bagi pelajar-pelajar Universiti, Institut Pendidikan Guru, Kolej Jururawat, Politeknik dan Institusi Latihan, sistem dua orang sebilik (*double room*) adalah dibenarkan. Bilik-bilik seorang (*single rooms*) hendaklah dikhaskan kepada pensyarah jemputan dan pelawat sahaja; dan bilangannya dihadkan.
- Bagi Institusi Latihan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa, campuran sistem dua orang sebilik dan seorang sebilik adalah dibenarkan mengikut kelayakan.
- Bilik-bilik seorang (*single rooms*) dibenarkan bagi menampung pelatih-pelatih khas antara bangsa atau bagi tujuan Pensyarah-pensyarah Pelawat sahaja.
- Kelayakan Institusi ada dinyatakan di dalam Jadual A10.0 (5): Piawai Untuk Asrama dan Pusat Latihan.

Reka bentuk panjang yang mempunyai laluan dalam di tengah dan bilik-bilik tidur di kiri kanannya adalah reka bentuk paling ekonomik dari segi penggunaan ruang lantai. Laluan tersebut perlu dilengkapi dengan pengudaraan dan pencahayaan yang efisien.

Kemudahan-kemudahan pusat bagi asrama seperti bilik air, bilik basuh, bilik menggosok, bilik rekreasi, bilik tetamu, surau, bilik bacaan, pejabat kecil dan suit *Warden* adalah merupakan ruang lantai sampingan yang dibenarkan di dalam perancangan blok asrama.

### Kriteria Reka Bentuk

Dewan makan dan dapur hendaklah dibina di blok berasingan yang hampir dengan asrama. Sistem sajian makanan adalah berbeza mengikut keadaan. Bagi Sekolah Rendah, Sekolah Menengah Biasa dan Sekolah-sekolah

Khas, sistem sajian makanan adalah untuk sistem makan serentak. Oleh itu kapasiti dewan makan adalah untuk menempatkan 100% bilangan pelajar. Bagi Universiti, Maktab Latihan, Politeknik dan Institut Latihan, sistem kafeteria (*self-service*) atau sistem beratur (*queue system*) hendaklah digunakan kerana ia lebih anjal dan menjimatkan ruang berbanding sistem makan serentak.

Norma keluasan ruang lantai yang dibenarkan bagi asrama adalah seperti di Jadual A10.0 (2): Norma Keluasan Ruang Asrama Pelajar/Pelatih Dan Kakitangan.

Sebilangan bilik-bilik asrama dan kemudahan bilik air yang mematuhi keperluan OKU boleh disediakan mengikut kehendak seperti di dalam Bab D Bahagian 1.0: Kemudahan OKU.

Ruang sirkulasi maksimum dan ruang mekanikal dan elektrik adalah masing-masing sebanyak 25% dan 10% dari keluasan bilik tidur dan ruang-ruang sokongan lain.

Keluasan kasar ruang lantai purata untuk setiap jenis asrama adalah sebanyak 8.80 m.p. seorang untuk sistem dormitori 14 hingga 20 orang sebilik.

Mana-mana komponen keluasan yang tidak diperlukan atau tidak akan dibina hendaklah dikeluarkan dari jumlah keluasan. Contoh perkiraan keluasan ruang lantai adalah seperti yang ditunjukkan di Jadual A10.0(3) dan (4).

Perabot dan kelengkapan lain yang digunakan hendaklah dari jenis dan piawai yang diluluskan oleh Kerajaan dan diperolehi melalui Kontrak Pusat. Kemasan lantai jenis seramik adalah dibenarkan untuk bilik tidur di peringkat Universiti dan Kolej Universiti.

## 10.4 ASRAMA PEGAWAI

Secara amnya asrama pegawai menyediakan kemudahan penginapan bagi pegawai-pegawai di dalam Gred 41 dan ke atas.



la menempatkan peserta-peserta kursus dalam perkhidmatan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa dan menggunakan campuran sistem dua orang sebilik dan seorang sebilik.

Norma keluasan ruang lantai yang dibenarkan bagi asrama terbahagi kepada dua bahagian:

- Ruang Bilik Tidur
- Ruang Kemudahan Pusat

Keluasan bilik tidur asrama pegawai berpandukan Sistem Seorang Sebilik yang dibenarkan adalah seperti di jadual berikut:

<b>JADUAL A10.0 (1) : NORMA KELUASAN BILIK TIDUR ASRAMA PEGAWAI</b>	
<b>GREDE</b>	<b>KELUASAN (m.p./orang)</b> Termasuk tandas
41 - 53	20.0
54 dan ke atas	30.0

Kemudahan-kemudahan pusat seperti bilik basuh/laundri, bilik menggosok, bilik rekreasi, bilik tetamu, surau, bilik bacaan, pejabat kecil dan suit warden adalah merupakan ruang lantai sampingan yang dibenarkan di dalam perancangan blok asrama pegawai.

Sistem kafeteria (*self-service*) atau sistem beratur (*queue system*) hendaklah digunakan kerana ia lebih anjal dan menjimatkan ruang berbanding sistem makan serentak.

Butiran kelayakan institusi dan kemudahan-kemudahan asrama ada dinyatakan di Jadual A10.0 (5): Piawai Untuk Asrama dan Pusat Latihan.

**Contoh Perkiraan Keluasan Kasar Ruang Lantai Untuk Asrama Sekolah Rendah Dengan 980 Orang Pelajar**

Berdasarkan Jadual A10.0 (5): Piawai Untuk Asrama dan Pusat Latihan, kelayakan asrama yang dibenarkan ialah sistem dormitori 14 hingga 20 orang sebilik. Perkiraan keluasan lantai maksimum dengan semua kemudahan sokongan disediakan adalah seperti di Jadual A10.0 (3).

Sekiranya dewan makan, dapur dan pejabat tidak diperlukan ataupun telah dibina di dalam fasa terdahulu maka perkiraan keluasan lantai maksimum adalah seperti Jadual A10.0 (4).

JADUAL A10.0 (2) : NORMA KELUASAN MAKSIMUM RUANG ASRAMA PELAJAR/PELATIH DAN KAKITANGAN		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m.p./seorang)
<b>1.0</b>	<b>Ruang bilik Tidur</b>	
1.1	Sistem Dormitori	
	▪ 14 hingga 20 orang sebilik	4.0
	▪ 8 hingga 12 orang sebilik	4.75
	▪ 4 hingga 6 orang sebilik	8.25
1.2	Sistem Dua Orang Sebilik	
	▪ Pelajar	8.4
	▪ Pelatih	9.5
	▪ Kakitangan Sokongan	15.0
1.3	Sistem Seorang Sebilik	
	▪ Pelajar	11.2
	▪ Pelatih	14.0
<b>2.0</b>	<b>Ruang Kemudahan Berpusat</b>	
2.1	Dewan Makan <sup>4</sup>	
	▪ Pelajar	0.95
	▪ Kakitangan	1.0-1.4
	▪ Pelajar dan Kakitangan	1.0-1.2
2.2	Dapur/Persediaan	
	▪ 100 orang ke bawah	0.75
	▪ 101 - 400	0.5
	▪ 401 dan ke atas	0.4
2.3	Rekreasi	
	▪ Ruang tetamu, bilik permainan, bilik tv, bilik bacaan, pejabat kecil dan lain-lain	0.95
2.4	Pejabat	0.4
2.5	Bilik Air dan Ruang-ruang Lain <sup>5</sup>	0.4

**Nota:**

<sup>4</sup> Jumlah bilangan pelajar/pelatih yang diambil kira bergantung kepada sistem sajian, sama ada serentak atau beratur (*queue system*). Jika sistem beratur digunakan, hanya 65% daripada jumlah pelajar/pelatih akan dikira untuk mendapatkan keluasan ruang lantai dewan makan.

<sup>5</sup> Bilik air, surau, kedai, stor, bilik basuh, ruang jemuran dan lain-lain ruang disediakan mengikut keperluan projek. Bilik air untuk kemudahan OKU hendaklah disediakan mengikut keperluan piawaian MS: 1184 dan lain-lain piawaian kebangsaan.

JADUAL A10.0 (3): CONTOH PERKIRAAN I KELUASAN ASRAMA (980 PELAJAR)			
BIL.	RUANG	KELAYAKAN (m.p./pelajar)	KELUASAN (m.p.)
1.0	Bilik Tidur	980 pelajar x 4.0	3920.0
2.0	Dewan Makan	980 pelajar x 0.95	931.0
3.0	Dapur	980 pelajar x 0.4	392.0
4.0	Bilik Rekreasi	980 pelajar x 0.95	931.0
5.0	Pejabat	980 pelajar x 0.4	392.0
6.0	Bilik Air dan lain-lain	980 pelajar x 0.4	392.0
7.0	Ruang Legar	980 pelajar x 1.4	1372.0
	<b>Jumlah</b>	980 pelajar x 8.5	<b>8330.0</b>

JADUAL A10.0 (4): CONTOH PERKIRAAN I I KELUASAN ASRAMA (980 PELAJAR)			
BIL.	RUANG	KELAYAKAN (m.p./pelajar)	KELUASAN (m.p.)
1.0	Bilik Tidur	980 pelajar x 4.0	3920.0
4.0	Bilik Rekreasi	980 pelajar x 0.95	931.0
6.0	Bilik Air dan lain-lain	980 pelajar x 0.4	392.0
7.0	Ruang Legar	980 pelajar x 1.4	1372.0
	<b>Jumlah</b>	980 pelajar x 6.75	<b>6615.0</b>

JADUAL A10.0 (5) : PIAWAI UNTUK ASRAMA DAN PUSAT LATIHAN												
JENIS ASRAMA	SISTEM DORMITORI			SISTEM 2 ORANG SEBILIK			SISTEM 1 ORANG SEBILIK			Pelajar dan Kakitangan: 1.00 - 1.20	Pegawai Gred 54 >	
	14-20 (orang / bilik)	8-12 (orang / bilik)	4-6 (orang/bilik)	Pelajar	Pelatih	K/angan Gred < 40	Pelajar	Pelatih	Pelajar			Pelatih
KELAYAKAN INSTIUSI	Sekolah Rendah	✓										
	Sek. Menengah Rendah/MRSM	✓	✓									
	Sekolah Menengah Atas/MRSM	✓	✓									
	Politeknik/ILP/IKBN/IKM/Matriks		✓	✓								
	Universiti			✓					✓			
	Institut Pendidikan Guru/Kolej Jurawat /Institut Latihan Pra- Perkhidmatan			✓						✓		
	Inst. Latihan Dalam Perkhidmatan (Kebangsaan/Antarabangsa)			✓							✓	
	Mes dan kuarters transit		✓	✓							✓	
	Bilik Tidur	4.00	4.75	6.85	8.25	8.40	9.50	15.00	11.20	14.00	20.00*	30.00*
	Dewan Makan	Pelajar/Pelatih: 0.95										
KELUASAN (m <sup>2</sup> /seorang)	Dapur	Kakitangan: 1.00 - 1.40										
	Bilik Rekreasi	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	Pejabat	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Bilik Air dan lain-lain	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.35	0.40	2.70	0.40	0.40
	Ruang Legar	1.40	1.65	2.4	2.90	2.95	3.35	5.95	3.90	4.90	7.00	10.50
	Jumlah	8.50 - 9.10	9.50 - 10.10	12.35-12.95	14.25-14.90	14.45-15.05	16.90-17.50	25.0-25.80	18.20-18.80	24.30-24.90	30.15-30.90	43.65-44.40
	<b>Keluasan Purata</b>	<b>8.80</b>	<b>9.80</b>	<b>12.65</b>	<b>14.55</b>	<b>14.75</b>	<b>17.20</b>	<b>25.45</b>	<b>18.50</b>	<b>24.60</b>	<b>30.55</b>	<b>44.05</b>
	Jenis Katil	2 Tingkat	2 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat
	Loker	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	PERABUT DAN KELENGKAPAN	Alman Bajou				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Meja					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kerusi					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Setee												✓
Tilam		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bantal		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Selimut		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cadar		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sarung Bantal		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

JADUAL A10.0 (5) : PIAWAI UNTUK ASRAMA DAN PUSAT LATIHAN											
JENIS ASRAMA	SISTEM DORMITORI			SISTEM 2 ORANG SEBILIK			SISTEM 1 ORANG SEBILIK			Pegawai Gred 54 >	
	14-20 (orang / bilik)	8-12 (orang / bilik)	4-6 (orang/bilik)	Pelajar	Pelatih	K/Tangan Gred < 40	Pelajar	Pelatih	Pegawai Gred 41-53		
Lantai	Lepekan simen			Seramik			Lepekan simen			Seramik	
Dinding	"Plaster and paini" untuk semua dinding										
Dinding Bilik Air	Jubin seramik bergilap setinggi 2100mm										
Siling	Kepingan "Cellulose Fibre (Cement sheet, chipboard)" untuk tingkat teratas & "Plaster and Paini" untuk "concrete soffit"										
Tingkap	Tingkap ram boleh laras / Tingkap kesmen aluminium "natural anodised"										
Pintu	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Panel Door	
Bilik Air	"Common"	"Common"	"Common"	"Common"	2 bilik berkongsi air/ "Common"	1 blk. kongsi 1 blk. air	"Attached"	"Attached"	"Attached"	"Attached"	
Lampu (jenis)	"Bare channel fluorescent fittings"										
Lampu belajar	-										
Mata Kuasa (bli. / bilik)	6	4	4	2	2	2	2	2	2	2	
TV Outlet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
Telefon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
Pemanas Air	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
Peti Sejuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
WIFI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	

Nota:

- (√) - Kelayakan
- (\*) - Termasuk keluasan bilik air

# A11.0: Kemudahan Sukan

## 11.1 PENYEDIAAN KEMUDAHAN SUKAN

Di dalam menimbangkan keperluan kemudahan sukan untuk kegunaan awam, kriteria-kriteria berikut hendaklah diambil kira :

- Tujuan kemudahan sukan tersebut disediakan; samada untuk tujuan rekreasi, latihan atau pertandingan di peringkat kebangsaan/antarabangsa.
- Bagi kemudahan-kemudahan sukan yang disediakan untuk tujuan rekreasi, pemilihan jenis sukan hendaklah berdasarkan kepada faktor-faktor berikut:
  - sukan yang digemari ramai sejajar dengan keperluan setempat;
  - peluang penglibatan secara berkumpulan (*group or mass participation*);
  - sama ada kemudahan telah disediakan oleh pihak-pihak lain seperti pihak swasta atau kelab persendirian di kawasan berdekatan; dan
  - kesesuaian dari segi fizikal dan keadaan cuaca.
- Peruntukan yang mencukupi, kawasan yang mempunyai keluasan yang memadai dan lokasi yang strategik bagi kemudahan pengguna adalah antara faktor-faktor lain yang perlu diambil kira.
- Di dalam mereka bentuk kemudahan sukan, perhatian perlulah diberikan kepada pemilihan bahan binaan/spesifikasi peralatan yang tahan lasak, selamat, jangka hayat yang panjang serta kos yang efektif.

Sukan luar atau sukan yang melibatkan program alam semulajadi seperti *hiking, fishing, camping*

*out, orienteering, mountaineering, dan boating* hendaklah juga digalakkan kerana ia tidak melibatkan banyak perbelanjaan untuk menyediakan kemudahan fizikal.

## 11.2 JENIS-JENIS SUKAN YANG DIUTAMAKAN

Antara jenis sukan yang diberi keutamaan dan dibenarkan adalah:

- Sukan Dalaman seperti Angkat Berat, Badminton, Bola Jaring, Bola Keranjang, Bola Tampar, Futsal, Gimnastik, Judo, Karate, Lawan Pedang, Pingpong, Renang, Sepaktakraw, Skuasy, Taekwando, *Tenpin Bowling*, Tinju dan Wushu.
- Sukan Luaran seperti Bola Sepak, Bola Jaring, Bola Keranjang, Bola Tampar, Boling Padang, Futsal, Hoki, Memanah, Olahraga, Ragbi, Renang, Lumba Basikal dan Tenis.

## 11.3 KEPERLUAN AM PERANCANGAN KEMUDAHAN SUKAN

Di antara keperluan-keperluan am di dalam perancangan kemudahan sukan ialah:

- Penggunaan maksimum kemudahan-kemudahan sukan yang sedia ada untuk mengelakkan pembaziran.
- Meningkatkan penggunaan kemudahan dengan mengadakan lebih banyak program-program sukan dan rekreasi.
- Mewujudkan pasukan pengurusan dan penyenggaraan kemudahan yang cekap.

- Menyediakan kemudahan sukan berdasarkan kepada permintaan dan arah aliran semasa.
- Di dalam mereka bentuk bangunan-bangunan kemudahan sukan perkara-perkara berikut perlu diutamakan:
  - Kos: Elakkan kos modal (*capital cost*) yang tinggi;
  - Lokasi: Lokasi yang strategik supaya mudah dikunjungi ramai; dan
  - Reka bentuk: Memastikan reka bentuk memenuhi keperluan dan tujuan ia disediakan.

Di dalam menyediakan kemudahan sukan, keperluan bagi OKU hendaklah juga diambil kira. Sila rujuk Bab D Bahagian D1.0: Kemudahan OKU.

#### 11.4 KELAYAKAN DAN PENENTUAN PIAWAIAN

Berdasarkan kepada kriteria dan keutamaan jenis sukan di atas, penentuan saiz dan bilangan gelanggang atau kemudahan-kemudahan sukan yang dibenarkan adalah mengikut panduan seperti di Jadual A11.0 (1).

JADUAL A11.0 (1): NORMA SKOP KEMUDAHAN SUKAN		
BIL.	JENIS KEMUDAHAN SUKAN	SKOP KEMUDAHAN
1.0	Gelanggang Luar	Mempunyai beberapa jenis gelanggang di luar bangunan. Ia dilaksanakan di peringkat sekolah rendah dan menengah harian, sekolah menengah berasrama penuh, sekolah sukan, pusat latihan, institut, politeknik, universiti, mukim dan daerah.
2.0	Dewan Serba Guna	Sebuah dewan yang mempunyai beberapa jenis gelanggang. Dilaksanakan di peringkat sekolah menengah, sekolah sukan, pusat latihan, institut, politeknik, universiti, mukim dan daerah.
3.0	Stadium Mini	Mengandungi padang bola sepak dan astaka untuk penonton. Dilaksanakan di peringkat daerah dengan kapasiti sehingga 500 penonton.
4.0	Stadium Terbuka	Mengandungi trek olahraga, padang bola sepak dan astaka untuk penonton. Ianya dilaksanakan di peringkat negeri dan persekutuan dengan kapasiti sehingga 40,000 penonton.
5.0	Stadium Tertutup	Sebuah dewan yang mempunyai beberapa jenis gelanggang dan tempat duduk penonton. Ianya dilaksanakan di peringkat negeri dan persekutuan dengan kapasiti sehingga 5,000 penonton.
6.0	Kompleks Sukan Mini	Mengandungi dewan serba guna, padang bolasepak, astaka untuk penonton dan gelanggang luar. Dilaksanakan di peringkat pusat latihan, institut, politeknik, universiti, mukim dan daerah (pusat komuniti).
7.0	Kompleks Sukan	Mengandungi Stadium Tertutup, Stadium Terbuka dan/atau Kolam Renang. Dilaksanakan, di peringkat negeri dan persekutuan.
8.0	Kolam Renang	Mengandungi sebuah kolam utama dan kolam terjun. Dilaksanakan di peringkat sekolah sukan, universiti sukan, negeri dan persekutuan.

## 11.5 SPESIFIKASI GELANGGANG PERMAINAN

Semua ukuran gelanggang untuk pertandingan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa hendaklah merujuk kepada piawaian yang telah diluluskan oleh badan sukan antarabangsa yang berkenaan. Rujukan juga boleh dibuat melalui Majlis Sukan Negara (MSN).

Kemudahan yang disediakan dan ukuran adalah tertakluk kepada:-

- objektif kemudahan sukan tersebut disediakan; dan
- perubahan mengikut perkembangan sukan di peringkat negeri, kebangsaan dan antarabangsa.

Bagi tujuan perancangan, spesifikasi bagi gelanggang dan padang permainan adalah seperti Jadual A11.0 (4).

## 11.6 DEWAN SERBA GUNA

Kemudahan sukan yang disediakan di dewan SERBA GUNA merupakan kemudahan sukan atau gelanggang yang dibina tanpa tempat duduk penonton. Terdapat tiga jenis dewan SERBA GUNA yang dibenarkan bagi penggunaan gelanggang:

- Dewan serba guna dengan 2-gelanggang badminton
- Dewan serba guna dengan 3-gelanggang badminton/1-Gelanggang Bola Keranjang
- Dewan serba guna dengan 6-gelanggang badminton/2-Gelanggang Bola Keranjang/1-Gelanggang Bola Jaring/1-Gelanggang Futsal

Jadual A11.0 (2) menunjukkan keluasan lantai maksimum bagi dewan SERBA GUNA mengikut bilangan gelanggang.

Hanya ruang sokongan asas seperti pentas, stor, tempat persalinan, bilik air, ruang legar dan bilik perkhidmatan mekanikal dan elektrik dibenarkan.

## 11.7 STADIUM

Kemudahan stadium terbahagi kepada tiga (3) jenis:

- Jenis Terbuka (dengan astaka): Berbumbung di ruang tempat duduk orang kenamaan sahaja;
- Jenis Separuh Terbuka: Berbumbung di bahagian tempat duduk sahaja; dan
- Jenis Tertutup: Berbumbung sepenuhnya.

Bagi projek kemudahan sukan awam, hanya stadium jenis terbuka dibenarkan. Stadium jenis separuh terbuka hanya dibenarkan di peringkat Persekutuan/Kebangsaan sahaja; contohnya Stadium Negara dan Kompleks Sukan Negara.

Di dalam mereka bentuk dan merancang saiz sesebuah stadium, norma keluasan ruang lantai adalah berdasarkan kepada jumlah bilangan tempat duduk yang akan disediakan. Jadual A11.0 (3) menggariskan jenis tempat duduk yang dibenarkan mengikut stadium dan keluasan lantai maksimum mengikut jumlah tempat duduk.



JADUAL A11.0 (2): NORMA KELUASAN LANTAI MAKSIMUM DEWAN SERBA GUNA		
BIL.	JENIS DEWAN SERBA GUNA	KELUASAN LANTAI (m.p)*
1.0	2-Gelanggang Badminton	960.0
2.0	3-Gelanggang Badminton/1-Gelanggang Bola Keranjang	1620.0
3.0	6-Gelanggang Badminton/2-Gelanggang Bola Keranjang / 1-Gelanggang Bola Jaring/1-Gelanggang Futsal	2700.0

Nota: \* Keluasan termasuk ruang sokongan yang dibenarkan

JADUAL A11.0 (3): JENIS TEMPAT DUDUK DAN NORMA KELUASAN LANTAI STADIUM			
BIL.	JENIS STADIUM	KELUASAN LANTAI MAKSIMUM (m.p)	JENIS TEMPAT DUDUK
<b>1.0</b>	<b>Stadium Terbuka</b>		
1.1	Ruang duduk	0.6/penonton	▪ teres konkrit /PVC/propylene
1.2	Ruang gelanggang	Mengikut saiz piawai	
1.3	Ruang sokongan	0.45/tempat duduk	
<b>2.0</b>	<b>Stadium Separuh Terbuka / Tertutup</b>		
2.1	Ruang duduk	0.5-0.8/penonton	▪ teres konkrit /PVC/propylene ▪ bucket PVC/upholstered tetap/ lipat ▪ bleacher (manual/automatic) ▪ retractable
2.2	Ruang gelanggang	Mengikut saiz piawai	
2.3	Ruang sokongan	0.45-0.75/tempat duduk	

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>1.0 Angkat Berat</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Angkat Berat Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Weightlifting Federation (IWF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	N/A	N/A	Ukuran Dewan : 21.0 x 13.0 m ( 8 platform ) Ukuran platform: 4.0 x 4.0 x 1.5 m Tinggi platform: 1.5 m Zon bebas: 1.0 m	Ukuran platform : 4.0 x 4.0 x 1.5 m. Tinggi platform: 1.5 m Zon bebas: 1.0 m Kebangsaan/Antarabangsa Bilangan platform : 1 + 8 ( Warm-up)
<b>Jenis Permukaan</b>	N/A	N/A	Kayu plywood dan getah keras	Kayu plywood dan getah keras
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	N/A	N/A	500 - 1000 lux	1000 - 1500 lux
<b>2.0 Badminton</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Badminton Malaysia ( <a href="http://www.bam.org.my">www.bam.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>International Badminton Federation (IBF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 7.0 m Keseluruhan gelanggang: 15.4 x 8.1 x 7.6 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 9.0 m. Keseluruhan gelanggang: 15.4 x 8.1 x 7.6 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 9.0 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan Minimum : 30 gelanggang	Gelanggang Tertutup : 13.4 x 6.1 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 – 5.0 m daripada garisan Kebangsaan/Antarabangsa Minimum: 5 gelanggang
<b>Jenis Permukaan</b>	Di dalam: Lepaan simen dan <i>Acrylic Floor (Matt Surface)</i> pada bahagian gelanggang Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Rubberized Mat/Sports Flooring</i> *	Di dalam: <i>Rubberized Mat/ Sports Flooring</i> *

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 - 500 lux	300 - 500 lux	300 - 500 lux	1000 -1500 lux
<b>3.0 Bola Jaring</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Jaring Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Federation Netball Association (IFNA)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 m Jarak zon bebas keiling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 m Jarak zon bebas keiling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang : 36.6 x 21.35 x 8.3 m Jarak zon bebas keiling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang : 36.6 x 21.35 x 8.3 m Jarak zon bebas keiling gelanggang: 3.05 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux
<b>4.0 Bola Keranjang</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Keranjang Malaysia ( <a href="http://www.malaysia.basketball.com">www.malaysia.basketball.com</a> ) Badan Antarabangsa : <i>International Basketball Federation (FIBA)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 28.0 x 15.0 m Keseluruhan gelanggang: 28 x 15.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m Keseluruhan gelanggang: 28 x 15.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m Jarak zon bebas: 2.0 m Jarak antara penonton dengan garisan zon bebas: 5.0 m

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIMI/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Jenis Permukaan	Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	<u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 gelanggang Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 <i>lux</i>	500 – 1000 <i>lux</i>	500 – 1000 <i>lux</i>	1500 <i>lux</i>
<b>5.0 Bola Tampar</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Tampar Malaysia ( <a href="http://www.mava.org.my">www.mava.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>Federation International de Volley Ball (FIVB)</i>				
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 8.0 m. jarak garisan belakang dari dinding dan 5.0 m jarak garisan tepi dari dinding. <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 <i>lux</i>	500 – 1000 <i>lux</i>	500 – 1000 <i>lux</i>	1000 – 1500 <i>lux</i>

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>6.0 Bola Sepak</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Sepak Malaysia ( <a href="http://www.fam.org.my">www.fam.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>The Federation Internationale de Football (FIFA)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Bawah 12 Tahun Asas saiz padang: 54.86 x 73.15 m ( minimum ) 64.01 x 82.0 m ( maksimum )	Asas saiz padang: 105.0 x 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m	Asas saiz padang: 105.0 x 68.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m	Asas saiz padang: 105.0 x 68.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m
<b>Jenis Permukaan</b>	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)/ <i>Bermuda Grass</i>
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	N/A	1500 – 2000 lux	1500 – 2000 lux	1500 – 2000 lux
<b>7.0 Bowling Padang</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawn Bowls Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Bowls Board (WBB)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	N/A	Saiz Padang Segiempat Sama : 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan ( <i>Rink</i> ) - 6 bilangan	Saiz Padang Segiempat Sama : 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan ( <i>Rink</i> ) - 6 bilangan	Saiz Padang Segiempat Sama: 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan ( <i>Rink</i> ) - 6 bilangan <u>Kebangsaan</u> Minimum: 2 gelanggang <u>Antarabangsa</u> Minimum: 4 gelanggang
<b>Jenis Permukaan</b>	N/A	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	N/A	300 – 500 lux	1500 – 2000 lux	1200 lux

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>8.0 Futsal</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Futsal Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Federation Internationale de Football Association (FIFA)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 15.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 15.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0—3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 16.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 38.0 x 20.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 gelanggang
<b>Jenis Permukaan</b>	Di Luar: <i>Acrylic Floor</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i> Lapisan Sintetik Di Luar: <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: Lapisan Sintetik Di Luar: <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: Lapisan Sintetik
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	300 – 500 lux	300 – 500 lux	200 – 500 lux /300 – 500 lux	1000 – 1500 lux
<b>9.0 Gimnastik</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Gimnastik Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Gymnastic Federations (FIG)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan</u> Gimrama Ukuran Dewan : 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan</u> Gimrama Ukuran Dewan : 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan</u> Gimrama Ukuran Dewan : 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan</u> Gimrama Ukuran Dewan : 36.0 x 90.0 m Jarak antara gelanggang dengan penonton : 4.0 m
<b>Jenis Permukaan</b>	Simen	Simen	Simen	Lantai Sintetik
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	500 lux	500 lux	500-1000 lux	1500 lux

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>10.0 Hoki</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Hoki Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Hockey Federations (FIH)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 2 gelanggang
<b>Jarak Antara Ukuran Asas Padang Dan Hujung Padang</b>	Garis Belakng Dengan Hujung Padang: 3.0 - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis Belakng Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis Belakng Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis Belakng Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m
<b>Jenis Permukaan</b>	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	200 - 500 lux	200 - 500 lux	1000 - 2000 lux	2000 lux
<b>11.0 Judo</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Judo Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Judo Federations (IJF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Saiz Gelanggang: 8.0 - 10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 - 10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 - 10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 - 10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum) <u>Dewan Kejuhanan:</u> Keseluruhan gelanggang: 14.0 - 16.0 x 14.0 - 16.0 m Jarak antara gelanggang: 4.0 m
<b>Jenis Permukaan</b>	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	200 - 500 lux	200 - 500 lux	1000 lux	1500 - 1800 lux

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>12.0 Karate</b>	Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Karate Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Karate Federations (WKF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	<p><u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang 6.0 x 6.0 m. (kawasan permainan) Zon Bebas : 1.0 m</p> <p><u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang 6.0 x 6.0 m. (kawasan permainan) Zon Bebas: 1.0 m</p>	<p><u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang 8.0 x 8.0 m Zon bebas : 2.0 m</p> <p><u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang 8.0 x 8.0 m Zon bebas: 2.0 m</p>	<p><u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang 8.0 x 8.0 m Zon bebas : 2.0 m Minimum : 2 karpet</p> <p><u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang 8.0 x 8.0 m. Zon bebas: 2.0 m</p>	<p><u>Kumite</u> Saiz Gelanggang 12.0 x 12.0 m. (termasuk 2.0 m zon bebas)</p> <p><u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 karpet</p> <p><u>Kata</u> Saiz Gelanggang: 12.0 x 12.0 m (termasuk 2.0 m. zon bebas )</p>
<b>Jenis Permukaan</b>	XPE Mattress (Non-WKF Approved )	XPE Mattress (Non-WKF Approved )	XPE Mattress(Non-WKF Approved )	XPE Mattress (Non-WKF Approved )
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	200 – 500 lux	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1000 – 1500 lux
<b>13.0 Lawan Pedang</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawan Pedang Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Fencing Federations (FIE)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	N/A	N/A	Saiz Strip: 14.0 x 1.5 x 0.25 m	<p><u>Kejohanan Dunia:</u> Dewan Kejohanan: Saiz strip: 18.0 x 2.0 x 0.25 m Bilangan Strip: 20 (minimum) Saiz gelanggang termasuk zon bebas (1 strip): 22.0 x 7.5 m Jarak Antara strip dengan zon pengadil: 3.5 m Jarak Antara Strip: 4.0 m</p>



JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN					
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA	
Jenis Permukaan	N/A	N/A	Aluminium Sheet Strip	Aluminium Sheet Strip	
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	300 – 500/1000 – 1500 lux	1000 – 1500 lux	
<b>14.0 Memanah</b>					
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Memanah Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Archery Federations (FITA)</i>					
Saiz (L x W x H)	N/A	N/A	Jarak: 90.0 m, 70.0 m, 60.0 m, 50.0 m, 40.0 m, dan 30.0 m.  Jarak daripada 'equipment area' ke kawasan menunggu: 5.0 m Jarak 'shooting line' ke garisan hadapan: 3.0 m	Jarak: 90.0 m, 70.0 m, 60.0 m, 50.0 m, 40.0 m, dan 30.0 m.  Jarak daripada 'equipment area' ke kawasan menunggu: 5.0 m Jarak 'shooting line' ke garisan hadapan: 3.0 m	
Jenis Permukaan	N/A	N/A	Jarak garisan menunggu dengan garisan mula memamah: 3.0 m	Jarak garisan menunggu dengan garisan mula memamah: 3.0 m	Axonopus Compressus (Rumput Biasa)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	200 – 500/1000 – 1200 lux	1000 – 1200 lux	

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>15.0 Olahraga</b>	Persatuan Kebangsaan : Kesatuan Olahraga Amatir Malaysia (KOAM) Badan Antarabangsa : <i>International Association of Athletics Federations (IAAF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu) <u>Sektor Balingan</u> i. Lontar Peluru - Radius: 25.0 m - Saiz bulatan: (Garis pusat) 2.135 m ii. Lempar Cakera - Radius: 80.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m iii. Merejam Lembing - Radius: 95.0 m - Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u> i. Lompat Tinggi - Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m ii. Lompat Bergalah</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu) <u>Sektor Balingan</u> i. Lontar Peluru - Radius : 25.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m ii. Lempar Cakera - Radius: 80.0 m. - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m iii. Merejam Lembing - Radius: 95.0 m - Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u> i. Lompat Tinggi - Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m ii. Lompat Bergalah</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu) <u>Sektor Balingan</u> i. Lontar Peluru - Radius : 25.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m ii. Lempar Cakera - Radius: 80.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m iii. Merejam Lembing - Radius: 95.0 m - Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u> i. Lompat Tinggi - Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m ii. Lompat Bergalah</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu) <u>Sektor Balingan</u> i. Lontar Peluru - Radius : 25.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m ii. Lempar Cakera - Radius: 80.0 m - Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m iii. Merejam Lembing - Radius: 95.0 m - Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u> i. Lompat Tinggi - Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m ii. Lompat Bergalah</p>

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
	- Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m iii. Lompat Jauh/Kijang - Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m - Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	- Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m iii. Lompat Jauh/Kijang - Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m - Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	- Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m iii. Lompat Jauh/Kijang - Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m - Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	- Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m - Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m iii. Lompat Jauh/Kijang - Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m - Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m Kebangsaan/Antarabangsa Bilangan Trek 1 + 1 (Warm-Up)
Jenis Permukaan	Axonopus Compressus (Rumput Biasa)	PU Sintetik trek (sistem spray)	PU Sintetik trek (sistem sandwich)	PU Sintetik trek (Full PU Sintetik Sistem/sistem encapsulated)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300-500 lux	300-500 lux	500-1000 lux	1000-2000 lux
<b>16.0 Ping Pong</b>				
Saiz (L x W x H)	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Ping Pong Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Table Tennis Federations (ITTF)</i> Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m	Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m	Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m Minimum : 9 meja	Kejohanan Olimpik/Dunia Dewan Kejujutan: Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 16.0 x 8.0 m Kebangsaan : 20 meja Antarabangsa : 68 meja

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>Jenis Permukaan</b>	Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Kayu Parket	<i>Sports Flooring*</i>	<i>Sports Flooring*</i>
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	1000-1500 lux
Nota: Bilangan meja bergantung kepada bilangan pasukan yang mengambil bahagian.				
<b>17.0 Ragbi</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Ragbi Malaysia ( <a href="http://www.mru.org.my">www.mru.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>International Rugby Board (IRB)</i>				
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Asas saiz padang: 88.0 x 55.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 104.0 x 59.0 m	Asas saiz padang: 88.0 x 55.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 104.0 x 59.0 m	Asas saiz padang: 88.0 – 00.0 x 55.0 – 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 128.0 x 749.0 m	Asas saiz padang: 88.0 – 100.0 x 55.0 – 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 128.0 x 749.0 m Kebangsaan/Antarabangsa 2 gelanggang
<b>Jenis Permukaan</b>	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	N/A	N/A	500-1000 lux	1000-1500 lux
<b>18.0 Renang/Terjun</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Renang Amatir Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Swimming Federation (FINA)</i>				
<b>Saiz (L x W x H)</b>	N/A	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
		Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m Kedalaman: 5.0 m	Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m Kedalaman: 5.0 m	Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m Kedalaman: 5.0 m. (minimum) Kejohanan Terjun: Minimum Tempat duduk penonton- 1000
Jenis Permukaan	N/A	Konkrit dan jubin	Konkrit dan jubin	Konkrit dan jubin
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	500 - 1000 lux	500 - 1000 lux	1000 - 1500 lux
<b>19.0 Sepaktakraw</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Sepaktakraw Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Sepak Takraw Federation (ISTAF)</i>				
Saiz (L x W x H)	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan Bilangan Gelanggang: 6	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m dari garisan  <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 5 gelanggang
Jenis Permukaan	Di Dalam: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i> Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i> Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Dalam: <i>Rubberized Mat/Sports Flooring *</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*/ Rubberized Mat</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 - 500 lux	300 - 500 lux	300 - 500 lux	1000 - 1500 lux

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
<b>20.0 Skuasy</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Skuasy Malaysia ( <a href="http://www.malaysiasquash.com">www.malaysiasquash.com</a> ) Badan Antarabangsa : <i>The World Squash Federation (WSF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Perseorangan Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m <u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m Minimum: 3 gelanggang	Perseorangan Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m <u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m Minimum: 6 gelanggang	Perseorangan Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m <u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m Minimum: 8 gelanggang	Perseorangan Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m <u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 10 gelanggang
<b>Jenis Permukaan</b>	Papan Lapis Berspring			
<b>Intensiti Kecerahan Lampu Limpah</b>	300 - 500 lux			
Nota : (*) - Bahan yang digunakan diiktiraf <i>The World Squash Federation (WSF)</i>				
<b>21.0 Taekwondo</b>	Persatuan Kebangsaan : Taekwondo Malaysia ( <a href="http://www.mta.com.my">www.mta.com.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>World Taekwondo Federation (WTF)</i>			
<b>Saiz (L x W x H)</b>	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m Minimum: 2 karpet	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m Tinggi platform gelanggang pertandingan: 1.02 m

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				Kebangsaan/Antarabangsa Minimum: 3 gelanggang (bergantung kepada penyertaan & keluasan dewan)
Jenis Permukaan	Matt	Matt	Matt	Matt
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200-500 lux	200-500 lux	200-500 lux	750-1200 lux
<b>22.0 Tenpin Bowling</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Tenpin Bowling Malaysia ( <a href="http://www.mtbc.org.my">www.mtbc.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>World Tenpin Bowling Association (WTBA)</i>				
Saiz (L x W x H)	N/A	Saiz lorong: 42 inci x 60 kaki	Saiz lorong: 42 inci x 60 kaki Minimum: 12 lorong	Saiz Lorong : 42 inci x 60 kaki Kebangsaan/Antarabangsa Minimum: 32 bilangan lorong
Jenis Permukaan	N/A	Wood/Sintetik	Wood/Sintetik	Wood/Sintetik
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	500 – 1000 lux	1000 lux	1000 – 1200 lux
<b>23.0 Tennis</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawn Tennis Malaysia ( <a href="http://www.itam.org.my">www.itam.org.my</a> ) Badan Antarabangsa : <i>International Tennis Federation (ITF)</i>				
Saiz (L x W x H)	Di Luar Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m	Di Luar Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m	Di Luar Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m Minimum : 5 gelanggang	Di Dalam Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m Di Luar Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				<u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 15/20 gelanggang
Jarak Antara Gelanggang Dan Dinding	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 6.4 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.66 m
Jenis Permukaan	Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Dalam: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i> Di Luar: Lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	Di Luar: 300 - 500 lux	Di Luar: 300 - 500 lux	Di Luar: 750 - 1000 lux	750 - 1500 lux
<b>24.0 Tinju</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Tinju Amatir Malaysia (PTAM) Badan Antarabangsa : <i>Amateur International Boxing association (AIBA)</i>				
Saiz (L x W x H)	N/A	Ukuran Gelanggang : 4.9 x 4.9 m ( kawasan permainan ) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m dari "zero level" (Non AIBA ring )	Ukuran Gelanggang: 4.9 x 4.9 m (kawasan permainan) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m. dari "zero level" (Non AIBA ring )	Ukuran Gelanggang: 4.9 x 4.9 m (kawasan permainan) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m dari "zero level" (AIBA ring ) <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 1 gelanggang



JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Jenis Permukaan	N/A	3 layer: Papan lapis, kanvas	3 layer: Papan lapis, kanvas	3 layer: Papan lapis, kanvas
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1200 lux
<b>25.0 Wushu</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Wushu Malaysia Badan Antarabangsa : <i>The International Wushu Federation (IWf)</i>				
Saiz (L x W x H)	N/A	Acara Individu Ukuran Gelanggang: 14.0 x 8.0 m (2.0 m. zon bebas) <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas)	Acara Individu Ukuran Gelanggang: 14.0 x 8.0 m (2.0 m. zon bebas) <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas) Minimum: 3 karpet	Acara Individu Ukuran Gelanggang: 18.0 x 12.0 m <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas) <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 karpet
Jarak Antara 2 Gelanggang	N/A	6.0 m	6.0 m	6.0 m
Jenis Permukaan	N/A	Karpet + Foam + Plywood	Karpet + Foam + Plywood	Karpet + Foam + Plywood
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1500 lux
<b>26.0 Berbasikal</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Kebangsaan Basikal Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Union Cycling Internationale (UCI)</i>				
Saiz (L x W x H)	N/A	Velodrom Terbuka : Jarak 250.0 x 333.33 m	Velodrom Terbuka : Jarak 250.0 x 333.33 m	Kejohanan Dunia/Olimpik Velodrom Tertutup : Jarak 250.0 m

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Jenis Permukaan	N/A	Konkrit (Non Slip)	Konkrit (Non Slip)	Kayu ( <i>Siberian Pine Strips</i> )
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	1000 -1500 lux	1000 -1500 lux	1000 -1500 lux
<b>27.0 Menembak</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Menembak Kebangsaan Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Sports Shooting Federation (ISSF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Jarak 10.0 m. ( Tertutup ) Bilangan Sasaran: 10 Mesin Elektrikal	Jarak 10.0 m. ( Tertutup ) Bilangan Sasaran: 20 Mesin Elektrikal	Jarak 10.0 m. ( Tertutup ) : 30 sasaran Jarak 25.0m: 20 sasaran Jarak 50.0m: 20 sasaran Mesin Elektrikal / Mesin Elektronik	Kebangsaan Jarak 10m ( Tertutup ) : 60 sasaran Jarak 25.0 m : 60 sasaran Jarak 50.0 m : 60 sasaran Antarabangsa Kejohanan Dunia : Jumlah Sasaran - 80 unit untuk semua jarak Mesin Elektronik sepenuhnya
Jenis Permukaan	Simen	Simen	Simen	Simen
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	1000 – 1500 lux
<b>28.0 Petanque</b>	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Petanque Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Federation Internationale de Petanque at Jeu Provençal (FIPJP)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Ukuran Gelanggang: 15.0 x 4.0 m	Ukuran Gelanggang: 15.0 x 4.0 m Minimum: 4 gelanggang	Ukuran Gelanggang : 15.0 x 4.0 m Kebangsaan/Antarabangsa Minimum: 10 gelanggang

JADUAL A11.0 (4): SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Jenis Permukaan	N/A	Pasir dan batu kecil	Pasir dan batu kecil	Pasir dan batu kecil
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1000 – 1500 lux
<b>29.0 Silat</b>				
Persatuan Kebangsaan : Persatuan Silat Malaysia (PESAKA) Badan Antarabangsa:				
Saiz (L x W x H)	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m Minimum : 1 karpet	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> 2 karpet
Jenis Permukaan	Tatami Mattress Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	Tatami Mattress Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	Tatami Mattress Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	Tatami Mattress Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 850 lux	1000 – 1200 lux

**Nota:**

(\*) - Atau jenama dengan spesifikasi yang diperakukan badan antarabangsa.

- Untuk tujuan penyiaran (*broadcasting*), kecerahan lampu hendaklah tidak kurang daripada 1000 lux.

# A12.0: Bahan Binaan dan Kemasan

## 12.1 PENGENALAN

Dalam menetapkan gred kemasan, bangunan-bangunan Kerajaan telah dibahagikan kepada tiga (3) kategori mengikut kepentingan, fungsi dan implikasi kewangan. Semua bahan binaan dan kemasan perlu ditetapkan berasaskan kepada kategori-kategori tersebut.

Semua kemasan dan bahan binaan yang akan digunakan bagi projek-projek pembangunan Kerajaan hendaklah dari buatan atau keluaran tempatan, melainkan ianya tidak dapat diperolehi di dalam negara.

Kemasan yang mahal dan berbentuk mewah atau yang lain dari yang telah digredkan akan dipertimbangkan mengikut kepentingan projek dan justifikasi penggunaannya.

Bagi bangunan yang berhampiran laut, bahan binaan dan kemasan yang tahan karat adalah dibenarkan.

Bagi bangunan unik yang mencerminkan identiti, kebudayaan, imej dan berunsurkan pelancongan yang akan dibina dari semasa ke semasa, kemasan dari gred tinggi dibenarkan.

Bagi projek Kerajaan yang dibina di luar negara seperti bangunan Canseri atau Kedutaan, kemasan dari gred tinggi juga dibenarkan.

Semua pejabat Kerajaan, bangunan pentadbiran, dewan besar dan bangunan utama di dalam sesuatu projek/kompleks (kecuali Pusat Pentadbiran Persekutuan), hendaklah menggunakan kemasan di bawah gred sederhana atau utiliti.

Semua bangunan sekolah, maktab, politeknik, institusi latihan, blok akademik, asrama, dewan makan dan lain-lain bangunan pendidikan hendaklah menggunakan kemasan dari gred utiliti. Hanya blok pentadbiran dan dewan besar di dalam sesuatu kompleks sahaja boleh dipertimbangkan kemasan dari gred sederhana.

Bangunan-bangunan kesihatan seperti Hospital Umum/Besar boleh menggunakan kemasan dari gred sederhana manakala Klinik Kesihatan luar bandar/pedalaman pula hendaklah menggunakan kemasan dari gred utiliti.

Ruang-ruang yang tidak merupakan ruang mustahak seperti setor, tandas, laluan penyambung, ruang mekanikal dan elektrik, bengkel kerja dan lain-lain hendaklah menggunakan kemasan dari gred utiliti.

Sekiranya terdapat keperluan untuk pihak agensi menggunakan bahan dan kemasan bangunan selain daripada yang telah ditetapkan, maka pihak agensi perlu mengemukakan justifikasi khas untuk penggunaan bahan atau kemasan tersebut. Justifikasi tersebut perlu dikemukakan semasa membuat permohonan ke Urus Setia JSK.

Justifikasi tersebut perlu menjelaskan kelebihan atau keuntungan yang diperolehi oleh Kerajaan hasil daripada penggunaan bahan dan kemasan yang dicadangkan. Justifikasi ini perlu mengambil kira kos kitaran hayat (*life-cycle cost*) bahan/kemasan yang dicadangkan, kesannya kepada alam sekitar atau wujudnya penggunaan inovasi/teknologi tempatan di dalam penghasilannya.

Keputusan muktamad tentang penggunaan sesuatu bahan atau kemasan akan diputuskan oleh JSK.

## 12.2 PENETAPAN KATEGORI BANGUNAN

Untuk memastikan keseragaman dan bagi memudahkan penggunaan Garis Panduan ini, tiga kategori bangunan secara umum telah ditetapkan mengikut kepentingan seperti di Jadual A12.0 (1).

Untuk menetapkan gred bahan binaan dan kemasan sesuatu projek yang sedang dirancang dengan berpandukan kategori bangunannya, sila rujuk kepada senarai di Jadual A12.0 (2).

## 12.3 JADUAL BAHAN BINAAN DAN KEMASAN

Berdasarkan kategori bangunan seperti di Jadual A12.0 (1); gred bahan binaan dan kemasan akan ditetapkan. Jadual A12.0 (2); disediakan sebagai panduan di dalam merancang dan mereka bentuk pelbagai jenis projek bangunan.

Jadual ini telah dibuat berdasarkan kepada kos bahan-bahan binaan, kemudahan penyenggaraan, nilai ketahanan dari api, akustik, bunyi bisung dan estetik.

Penggunaan jadual ini hendaklah dibuat secara bijaksana dan konsep mereka bentuk mengikut kos yang diperuntukan hendaklah diambil kira semasa memilih jenis bahan dan kemasan bangunan, bagi mendapatkan faedah yang optimum dari perbelanjaan yang dikeluarkan.

Urus Setia JSK sentiasa mengemaskini kategori bangunan dan gred kemasan di dalam jadual tersebut mengikut keadaan masa, ekonomi negara, turun-naik harga bahan binaan, maklum balas pengguna dan juga perkembangan teknologi pembinaan di negara ini.

Bangunan dari gred tinggi boleh menggunakan bahan binaan dan kemasan dari gred sederhana atau utiliti tetapi tidak sebaliknya.

Keputusan ke atas penggunaan jenis-jenis kemasan akan dibuat semasa cadangan agensi pelanggan dikemukakan untuk kelulusan. Pihak agensi boleh mengemukakan cadangan jenis bahan dan kemasan selain daripada yang terdapat di dalam jadual. Keputusan JSK berkaitan dengan perkara ini adalah muktamad.

JADUAL A12.0 (1): KATEGORI BANGUNAN			
KATEGORI I	KATEGORI II	KATEGORI III	
Tinggi	Sederhana	Utiliti	
Bangunan peringkat kebangsaan yang mencerminkan identiti, kebudayaan dan imej negara.	Bangunan di dalam projek utama yang selalunya berada di lokasi penting seperti ibu negara, ibu negeri dan bandar besar.	Bangunan utiliti yang tidak disenaraikan dalam Kategori I dan II.	
Pusat Pentadbiran Negara	Kementerian Ibu Pejabat/Jabatan/Ibu Pejabat Badan Berkanun	Pejabat-pejabat Lain	
Lapangan Terbang Antarabangsa	Lapangan Terbang Domestik	Padang Terbang ( <i>Airstrip</i> )	
Laluan Masuk Utama (Darat)	Laluan Masuk Sekunder <sup>7</sup>	Laluan Masuk (Darat) Lain <sup>8</sup>	
Terminal Pengangkutan Air Antarabangsa Utama <sup>6</sup>	Terminal Pengangkutan Air Sekunder <sup>8</sup>	Terminal Pengangkutan Air/Kargo Lain	
Masjid Negara/Wilayah/Negeri	Masjid Lain	Surau	
Perpustakaan Negara	Perpustakaan Negeri	Perpustakaan lain	
Panggung Negara	Auditorium/Dewan Besar/Pusat Sivik	Dewan Serbaguna	
Mahkamah Agong	Kompleks Mahkamah Negeri	Mahkamah Daerah	
Balai Seni Negara	Galeri Seni	Rumah Penginapan 2 dan 1 bintang	
Muzium Negara	Muzium/Arkib Negeri Lain	Kuarters Kerajaan Kelas C hingga H	
Istana	Rumah Penginapan 4 dan 3 bintang	Klinik Kesihatan Luar Bandar/ Pedalaman	
Bangunan Parlimen/Dewan Undangan Negeri	Kuarters Kerajaan Kelas B	Bangunan Universiti/Institut Latihan /Maktab/Politeknik/Kolej (kecuali bangunan pentadbirannya)	
Bangunan Kedutaan	Institut Perubatan Negara	Kompleks Belia, Sukan dan Rekreasi	
Bangunan Peringatan	Hospital dan Klinik Kesihatan Makmal Kesihatan	Bangunan Polis Lain	
Rumah Penginapan 5 bintang	Kompleks Kasih Peringkat Negeri	Sekolah	
Kuarters Kerajaan Kelas A	Institut Pengurusan Tinggi	Bangunan Stesen Penyelidikan lain	
Wad Di Raja Hospital/Wad Orang Kenamaan	Bangunan/Ruang Pentadbiran	Balai Kaji Cuaca	
	Kompleks Sukan Negara	Pejabat Pertanian, Haiwan, Perikanan dan Perhilitan	
	Ibu Pejabat Polis Kontinjen	Bangunan Persatuan	
	Pusat Penyelidikan (Ibu Pejabat)	Rumah Kebajikan	
	Kompleks Kebudayaan/Teater dan Bangunan Pelancongan	Bangunan Kemasyarakatan seperti Tadika, Perkep, Kelas Dewasa	
	Pusat Pentadbiran Kerajaan Negeri	Bangunan Asrama	
	Makmal Kimia		Penjara/Pusat Pemulihan dan Penagihan Narkotik ( PUSPEN)
			Balai Bomba
Kem Tentera			
Kem Bina Semangat			
		Woksyop	

**Nota:**

<sup>6</sup> Pulau Pinang, Pelabuhan Klang, Pasir Gudang, Tanjung Pelepas, Langkawi

<sup>7</sup> Lain-lain terminal pengangkutan yang mempunyai kemudahan pemeriksaan imigresen dan diiktiraf sebagai pintu masuk ke Malaysia

<sup>8</sup> Mempunyai kemudahan pemeriksaan imigresen dan/atau diiktiraf sebagai pintu masuk ke Malaysia

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI
<b>KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI I: GRED TINGGI</b>							
1.0	Ruang Sirkulasi Utama: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pintu Masuk Utama</li> <li>▪ Foyer</li> <li>▪ Lobi Utama</li> <li>▪ Lobi Lift/Tangga Utama</li> <li>▪ Ruang Menunggu</li> </ul>	Composite aluminium sheet Genting tanah liat (gred tinggi) Genting gilap penuh Fabric roofing sheet Thermoglass sheet Shingles Tensile Roofing	Aluminium strip/panel (gred tinggi) Decorative timber strip /panel (gred tinggi) Decorative fibrous plaster	Batu asli (spt. Marmar, granite, slate) Jubin polished homogeneous (gred tinggi) Terazzo ( gred tinggi ) Permaidani	Stained glass Batu asli Panel berhias Mozek kaca Panel kaca Kaca kalis peluru Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias Stone cladding	Panel kayu (gred tinggi) Panel berhias (spt. kayu, batu asli) Organic fibre based material Kertas dinding (gred tinggi) Kaca (gred tinggi) Batu asli (spt. Marmar, granite, slate) Mozek kaca Panel kaca	Jenis bingkai: Aluminium : Powder coated, anodized (gred tinggi) UPVC frame Kayu (gred tinggi) Jenis Pintu/Tingkap: Kesmen (gred tinggi) Pintu panel (gred tinggi) Frameless glass door
1.1				Jubin polished homogeneous (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias Stone cladding	Organic fibre based material Kertas dinding (gred tinggi)	
1.2	Ruang Sirkulasi Sekunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korridor</li> <li>▪ Laluan awam/luar</li> <li>▪ Tangga</li> </ul>						

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
1.3	Ruang luar bangunan awam: ▪ Anjung Kereta/Porch	Composite aluminium sheet Genting tanah liat (gred tinggi) Genting gilap penuh Fabric roofing sheet Thermoglass sheet	Aluminium strip/ panel (gred tinggi) Decorative timber strip/panel (gred tinggi) Decorative fibrous plaster	Pavio (tanah liat) Jubin terracotta Batu asli (spt. granite) Jubin polished homogeneous (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias Stone cladding	-tiada-	-tiada-
1.4	Ruang kerja seperti: ▪ Pejabat ▪ Bilik Mesyuarat/ Bilik Persidangan/ Bilik Perbincangan ▪ Bilik Komputer	Shingles Tensile Roofing	Decorative timber strip/panel (gred tinggi) Decorative fibrous plaster Siling Gantung (gred tinggi)	Karpet Jubin polished homogeneous (gred tinggi) Bahan asas tiruan gred tinggi (hamparan, PVC, linoleum, vinyl sheet)	Panel kayu (gred tinggi) Panel berhias (spt. kayu, batu asli) Organic fibre based material Kertas dinding (gred tinggi) Kaca (gred tinggi)	Panel kayu (gred tinggi) Panel berhias (spt. kayu, batu asli) Organic fibre based material Kertas dinding (gred tinggi) Kaca (gred tinggi)	Jenis bingkai: Aluminium : Powder coated, anodized (gred tinggi) UPVC frame Kayu (gred tinggi) Jenis Pintu/Tingkap: Kesmen (gred tinggi) Pintu panel (gred tinggi) Frameless glass door
1.5	Ruang sokongan seperti: ▪ Bilik Fail ▪ Bilik Kebal ▪ Bilik Rehat Kakitangan/ Pegawai ▪ Surau ▪ Kantin/Kafeteria/ Pantri		Plain fibrous plaster Siling Gantung : Inorganic fibre (gypsum fibre, calcium fibre)	Jubin polished homogeneous (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias Stone cladding	Organic fibre based material Kertas dinding (gred tinggi)	Jenis bingkai: Aluminium : Powder coated, anodized (gred tinggi) UPVC frame Kayu (gred tinggi)



JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
1.6	Ruang basah: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tandas/Bilik Air</li> <li>▪ Ruang Wuduk</li> <li>▪ Ruang Masak/Dapur</li> </ul>	Composite aluminium sheet Genting tanah liat (gred tinggi) Genting gijap penuh Fabric roofing sheet Thermoglass sheet	Inorganic fibre (Gypsum fibre, calcium fibre) Calcium Silica	Jubin polished homogeneous (gred tinggi) Jubin seramik (gred tinggi)		Jubin seramik (gred tinggi) Kaca (gred tinggi) Mozek	Jenis Pintu/Tingkap: Kesmen (gred tinggi) Pintu panel (gred tinggi) Frameless glass door
1.7	Ruang servis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik-bilik M&amp;E</li> <li>▪ Stor</li> <li>▪ Bilik cetak/mesin</li> </ul>	Shingles Tensile Roofing	Inorganic fibre (Gypsum fibre, calcium fibre)	Jubin Seramik Lepekan simen		Cat emulsi/cat berasaskan air	

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI
<b>KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI II: GRED SEDERHANA</b>							
2.1	Ruang Sirkulasi Utama: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pintu Masuk Utama</li> <li>▪ Foyer</li> <li>▪ Lobi Utama</li> <li>▪ Lobi Lift/Tangga Utama</li> <li>▪ Ruang Menunggu</li> </ul>	Dek logam (gred tinggi) Genting tanah liat (gred biasa) Genting Konkrit (gred tinggi) <i>Aluminium sheeting</i> (utk. dome) <i>Polycarbonate sheet</i> (gred tinggi) – utk. skylight sahaja <i>Acrylic sheet</i> – untuk skylight sahaja	<i>Aluminium strip/panel</i> (gred biasa) <i>Strip/panel kayu</i> <i>Plain fibrous plaster</i> <i>Metal strip/panel</i>	Batu asli dengan binder (spt. pecahan marmar, granolitik) <i>Jubin homogeneous</i> (gred sederhana)	Spray tile Batu bata muka Lepa Shanghai <i>Glass Block</i> Panel Kaca White Cement (with water resistant) Panel Metal (gred biasa) <i>Stone cladding</i> (gred sederhana)	Panel kayu Papan lapis veneer (gred sederhana) Kertas dinding (gred sederhana) Kaca gelap	Jenis Bingkai : Aluminium <i>Powder coated, anodized</i> (gred sederhana) Kayu (gred sederhana)  Jenis Pintu/Tingkap : Kesmen Pintu panel (gred sederhana) Pintu/tingkap gelangsar
2.2	Ruang Sirkulasi Sekunder seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korridor</li> <li>▪ Laluan awam/luar</li> <li>▪ Tangga</li> </ul>			<i>Jubin homogeneous</i> (gred sederhana)	Spray tile Batu bata muka Lepa Shanghai	Panel kayu Papan lapis veneer (gred sederhana) Kertas dinding (gred sederhana)	

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
2.3	Ruang luar bangunan awam seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anjung Kereta/<i>Porch</i></li> </ul>	Dek logam (gred tinggi) Genting tanah liat (gred biasa) Genting Konkrit (gred tinggi) <i>Aluminium sheeting</i> (utk. <i>dome</i> ) <i>Polycarbonate sheet</i> (gred tinggi) – utk. <i>skylight</i> sahaja <i>Acrylic sheet</i> – utk. <i>skylight</i> sahaja	<i>Aluminium strip/panel</i> (gred biasa) <i>Strip/panel kayu</i> <i>Plain fibrous plaster</i> <i>Metal strip/panel</i>	<i>Pavior</i> (konkrit, campuran) <i>Heavy duty homogeneous tile</i>	<i>Spray tile</i> Batu bata muka Lepa Shanghai <i>Glass Block</i> Panel Kaca White Cement (with water resistant) Panel Metal (gred biasa) <i>Stone cladding</i> (gred sederhana)	-tiada-	-tiada-
2.4	Ruang kerja seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pejabat</li> <li>Bilik Mesyuarat/<i>Bilik Persidangan/Bilik Perbincangan</i></li> <li>Bilik Komputer</li> </ul>		<i>Strip/ panel kayu</i> <i>Plain fibrous plaster</i> <i>Inorganic fibre</i> ( <i>Gypsum fibre, calcium fibre</i> ) Siling Gantung (gred sederhana)	Karpet Jubin <i>homogeneous</i>	Panel kayu Papan lapis veneer (gred sederhana) <i>Inorganic fibre</i> ( <i>softboard, chipboard fibre</i> ) Kertas dinding (gred sederhana) Panel Komposit Kaca gelap	Panel kayu Papan lapis veneer (gred sederhana) <i>Inorganic fibre</i> ( <i>softboard, chipboard fibre</i> ) Kertas dinding (gred sederhana) Panel Komposit Kaca gelap	Jenis <u>Bingkai</u> : Aluminium <i>Powder coated, anodized</i> (gred sederhana) Kayu (gred sederhana) <u>Jenis Pintu/Tingkap</u> : Kesmen Pintu panel (gred sederhana) Pintu/tingkap gelangsar

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
2.5	Ruang sokongan seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Fai</li> <li>▪ Bilik Kebal</li> <li>▪ Bilik Rehat Kakitangan/ Pegawai</li> <li>▪ Surau</li> <li>▪ Kantin/ Kafeteria/ Pantri</li> </ul>	Dek logam (gred tinggi) Genting tanah liat (gred biasa) Genting Konkrit (gred tinggi) <i>Aluminium sheeting</i> (utk. dome) <i>Polycarbonate sheet</i> (gred tinggi) – utk. skylight sahaja <i>Acrylic sheet</i> – untuk skylight sahaja	<i>Plain fibrous plaster</i>  <i>Inorganic fibre</i> ( <i>Gypsum fibre, calcium fibre</i> )	Jubin <i>homogeneous</i>	<i>Spray tile</i> Batu bata muka Lepa Shanghai <i>Glass Block</i> Panel Kaca White Cement (with water resistant) Panel Metal (gred biasa) <i>Stone cladding</i> (gred sederhana)	Cat emulsi/cat berasaskan air  Jubin seramik (gred sederhana) Panel komposit	<u>Jenis Bingkai:</u> Aluminium <i>Powder coated, anodized</i> (gred sederhana) Kayu (gred sederhana)  <u>Jenis Pintu/Tingkap:</u> Kesmen Pintu panel (gred sederhana) Pintu/tingkap gelangsar
2.6	Wad Hospital			Bahan asas tiruan gred sederhana ( <i>PVC, linoleum, vinyl sheet</i> )		Mengikut kesesuaian jenis wad	
2.7	Ruang basah: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tandas/Bilik Air</li> <li>▪ Ruang Wuduk</li> <li>▪ Ruang Masak/Dapur</li> </ul>		<i>Inorganic fibre</i> ( <i>Gypsum fibre, calcium fibre</i> ) <i>Calcium Silica</i>	Jubin <i>homogeneous</i> Jubin seramik (gred sederhana)		Jubin seramik (gred sederhana) Panel komposit	
2.8	Ruang servis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik-bilik M&amp;E</li> <li>▪ Stor</li> <li>▪ Bilik cetak/mesin</li> </ul>		<i>Inorganic fibre</i> ( <i>Gypsum fibre, calcium fibre</i> )	Jubin Seramik (gred sederhana) Lepekan simen		Cat emulsi/cat berasaskan air	

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
<b>3.0 KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI III: GRED UTILI</b>							
3.1	Ruang Sirkulasi Utama: ▪ Pintu Masuk Utama ▪ Foyer ▪ Lobi Utama ▪ Lobi Lif/Tangga Utama ▪ Ruang Menunggu	Dek logam (gred biasa) Cellulose Fibre Cement Genting Konkrit Kepingan Bitumen bergelugor Polycarbonate sheet gred biasa untuk skylight	Strip/panel kayu Inorganic Fibre (gypsum fibre, calcium fibre)	Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa) Jubin seramik	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit Kaca cerah/kabut Lepa simen dan cat tahan cuaca	Papan lapis veneer (gred biasa) Dinding gypsum Cat emulsi/berasaskan air Kaca cerah/kabut	Jenis Bingkai: Aluminium <i>natural anodised</i> Kayu Keluli bergalvani  Jenis Pintu/Tingkap : Kesmen kayu/keluli (gred sederhana) Pintu panel kayu (gred biasa)
3.2	Ruang Sirkulasi Sekunder: ▪ Korridor ▪ Lalan Awam/Luar ▪ Tangga			Lepekan simen		Papan lapis veneer (gred biasa) Dinding gypsum Cat emulsi berasaskan air	
3.3	Ruang luar bangunan awam: ▪ Anjung Kereta/Porch			Lepekan simen Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa) Pavior (konkrit campuran)		-tiada-	-tiada-

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI
3.4	Ruang kerja seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pejabat</li> <li>▪ Bilik Mesyuarat / Bilik Persidangan/Bilik Perbincangan</li> <li>▪ Bilik Komputer</li> </ul>	Dek logam (gred biasa) Cellulose Fibre Cement Genting Konkrit Kepingan Bitumen bergelugor Polycarbonate sheet gred biasa untuk skylight	<i>Inorganic fibre (gypsum fibre, calcium fibre)</i>	Karpet Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa)	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit Kaca cerah/kabut Lepa simen dan cat tahan cuaca	Dinding <i>gypsum</i> Inorganic fibre (spt. <i>softboard, chipboard</i> ) Cellulose fibre cement	<u>Jenis Bingkai:</u> Aluminium <i>natural anodised</i> Kayu Keluli bergalvani  <u>Jenis Pintu/Tingkap:</u> Kesmen kayu/keluli (gred sederhana) Pintu panel kayu (gred biasa)
3.5	Ruang sokongan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilik Fail</li> <li>▪ Bilik Kebal</li> <li>▪ Bilik Rehat Kakitangan</li> <li>▪ Kantin/Kafeteria/Pantri</li> </ul>			Lepekan simen  Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa)		Cat emulsi berasaskan air  Jubin seramik (gred sederhana)	Ram kaca laras aluminium Pintu kayu rata
3.6	Kuarters Kelas C dan D: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruang Tamu/Makan</li> </ul>		<i>Inorganic fibre (gypsum fibre, calcium fibre)</i>	Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa)		Cat emulsi berasaskan air	<u>Jenis Bingkai:</u> Aluminium <i>natural anodised</i> Kayu/ keluli bergalvani

JADUAL A12.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI							
BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilik Tidur</li> </ul> Kuarters Kelas E, F, dan G: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruang Tamu/Makan</li> <li>Bilik Tidur</li> </ul>	Dek logam (gred biasa) Cellulose Fibre Cement Genting Konkrit Kepingan Bitumen bergelugor Polycarbonate sheet gred biasa untuk skylight	<i>Inorganic fibre (gypsum fibre, calcium fibre)</i>	Jejalar kayu Seramik Jubin <i>homogeneous</i> (gred biasa) Jubin seramik (gred sederhana) Jubin seramik (gred biasa)	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit Kaca cerah/ kabut Lepa simen dan cat tahan cuaca	Cat emulsi berasaskan air	Kayu/keluli (gred sederhana) Jenis Bingkai: Aluminium natural anodised Kayu/keluli bergalvani Kayu/keluli (gred sederhana)
3.8	Asrama : <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilik Tidur Asrama*</li> <li>Bilik Bacaan</li> <li>Bilik Tamu</li> <li>Bilik Sick Bay</li> </ul>			Lepekan simen Bahan asas tiruan ( <i>vynil sheet</i> )			
3.9	Sekolah: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilik Darjah</li> </ul>						
3.9	TASKA kecuai ruang basah					Cat emulsi/berasaskan air <i>Padding</i> setinggi 1.0 m. dari aras lantai	
3.10	Ruang basah: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tandas/Bilik Air</li> <li>Ruang Wuduk</li> <li>Ruang Masak/Dapur</li> </ul>		<i>Inorganic fibre (Gypsum fibre, calcium fibre) Calcium Silica</i>	Jubin <i>homogeneous</i> Jubin seramik (gred biasa)		Jubin seramik gred sederhana 2.1 m. tinggi Cat emulsi /berasaskan air	Ram kaca laras aluminium Pintu kayu rata Pintu UPVC
3.11	Ruang servis: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilik-bilik M&amp;E</li> <li>Setor</li> <li>Bilik cetak/mesin</li> </ul>		Kepingan cellulose fibre ( <i>chipboard, softboard, cement sheet</i> )	Lepekan simen		Cat emulsi/berasaskan air	

**Nota:**

- Semua jenis kemasan dan bahan binaan yang dinyatakan di dalam jadual ini adalah berasaskan kualiti yang tertinggi yang dibenarkan.
- Penggunaan bahan yang setara dengannya adalah dibenarkan.
- Kemasan lantai bagi asrama sekolah menggunakan lepekan simen



# BAB B

## PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN

**B1.0** PERKHIDMATAN MEKANIKAL

**B2.0** PERKHIDMATAN ELEKTRIK

**B3.0** SISTEM TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN  
KOMUNIKASI (ICT)



# Bab B: Perkhidmatan Sistem Dalaman

## PENGENALAN

Tujuan Bab ini adalah untuk menerangkan secara ringkas kriteria yang perlu digunakan bagi merancang perkhidmatan sistem dalaman dalam projek pembinaan bangunan. Perkhidmatan sistem dalaman yang ditakrifkan di dalam Bab ini terbahagi kepada perkhidmatan sistem mekanikal dan perkhidmatan sistem elektrik seperti Sistem Mesin Angkat (Lif), Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan, Sistem Pencegah Kebakaran, Sistem Paip Air Dalaman dan Sanitari, Sistem Pencahayaan, Sistem Bunyi, *Extra Low Voltage (ELV)* dan lain-lain.

Bab ini terbahagi kepada 3 bahagian iaitu:

### Bahagian 1.0: Perkhidmatan Mekanikal seperti:

- Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan;
- Mesin Angkat (*Lift, Escalator, Dumbwaiter*);
- Kecekapan Penggunaan Tenaga;
- Sistem Paip Air Dalaman dan Sanitari; dan
- Sistem Pencegah Kebakaran;

### Bahagian 2.0: Perkhidmatan Elektrik seperti:

- Sistem Pencahayaan;
- Pencahayaan Luar Bangunan;
- Sistem Bunyi;
- Sistem Keselamatan Dalam Bangunan;
- *Extra Low Voltage (ELV)*;
- Janakuasa Tunggu Sedia;
- Sistem Bekalan Hibrid;
- Kecekapan Tenaga; dan
- Sistem Perlindungan Kilat.

### Bahagian 3.0: Perkhidmatan ICT seperti:

- Keperluan ruang untuk menempatkan peralatan di Pusat Data/*Server Room*, *Telecommunication Closet Room (TCR)*, *Riser*,

*Subscriber Distribution Frame (SDF)*, *Main Distribution Frame Room (MDF)* dan *Private Automated Branch Exchange (PABX)/Key Phone Room* dan lain-lain ruang berkaitan;

- Infrastruktur Pasif, Infrastruktur Aktif serta Sistem Telefon; dan
- Pembangunan Aplikasi.

Bagi sistem mekanikal, elektrik dan ICT yang tidak tersenarai di dalam Garis Panduan ini, penetapan kelayakan hendaklah dirujuk kepada Urus Setia JSK.

## PERANCANGAN AWAL PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN (*MECHANICAL AND ELECTRICAL SERVICES*)

Semua projek perlu dirancang dengan baik pada peringkat awal supaya tidak berlaku peningkatan kos akibat kerja pindaan dan/atau pembetulan sewaktu tempoh pembinaan. Koordinasi di antara pelbagai disiplin dengan pihak pengguna di peringkat perancangan awal reka bentuk amat penting.

Perancangan yang baik di peringkat awal bermakna mengambil kira faktor-faktor seperti:

- pemilihan peralatan yang sesuai serta kos;
- kaedah penyenggaraan, alat ganti serta kos yang terlibat;
- keperluan tenaga kerja dan kos operasi peralatan; dan
- keperluan khusus yang lain yang mengambil kira aspek kebolehsenggaraan seperti ruang loji yang mencukupi, *concrete plinth/struktur* yang sesuai, lebar laluan/pintu masuk yang mencukupi, kebolehcapaian, pencahayaan, *availability*

*of the spare parts, special tools, ergonomik, punca bekalan keperluan asas dan lain-lain.*

Jabatan dan Agensi Kerajaan perlu mendapatkan pandangan dan nasihat dari Jabatan-jabatan Teknikal atau juruperunding yang bertauliah bagi mencapai keberkesanan kos sesuatu projek.

Antara aspek yang perlu diberi perhatian dalam menyediakan reka bentuk projek bangunan ialah pematuhan kepada Garis Panduan dan Peraturan Badan-Badan Kawalselia atau Pihak Berkuasa Kerajaan serta Undang-Undang: antaranya seperti di bawah:

- Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994;
- Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974;
- MS 1525:2007 atau versi terkini- *Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy For Non-Residential Buildings*;
- *Urban Stormwater Management Manual for Malaysia (MSMA 2nd Edition), Chapter 6 : Rainwater Harvesting* oleh JPS;
- *Guidelines On Occupational Safety and Health In The Office (JKKP: GP(1) 1/1996*;
- Kod Amalan Bekerja Selamat Di Ruang Terkurung/*Code Of Practice For Safe Working In A Confined Space – JKKP: COP (I/M) 02/ 2001*;
- *Code of Practice On Indoor Air Quality (IAQ) – Department of Occupational Safety and Health, Ministry of Human Resources – JKKP : GP (1) 05/2005*;
- Akta 447- Akta Bekalan Elektrik dan Peraturan Elektrik 1994;
- Dasar Pengurusan Aset Kerajaan;
- Undang-undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) 1984; dan
- *System Design and Installation Guidelines for Architects and Engineers Edition 2011* oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal JKR.
- Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Bilik Suis Voltan Rendah, 2012, JKR Malaysia.

- Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Sistem Penyaman Udara, 2012, JKR Malaysia.
- Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Sistem Lif, 2012, JKR Malaysia.

Maklumat-maklumat berkaitan sistem perkhidmatan sistem dalaman yang lengkap perlu dikemukakan semasa membuat permohonan ke Urus Setia JSK. Justifikasi dan maklumat tambahan hendaklah dikemukakan bagi keperluan-keperluan di luar dari kebiasaan (*out of norms*).

Semua jenis reka bentuk perkhidmatan sistem dalaman dan luaran yang melibatkan bangunan Kerajaan hendaklah merujuk kepada Garis Panduan yang dikeluarkan oleh Jabatan Teknikal yang berkaitan.

#### KEPERLUAN RUANG-RUANG PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN DI DALAM BANGUNAN

Di dalam proses reka bentuk sesebuah bangunan, ruang-ruang yang diperlukan untuk perkhidmatan sistem dalaman perlu disediakan dengan mencukupi. Secara amnya ruang-ruang tersebut adalah seperti di Jadual B1.0(1).

Semasa merancang dan mereka bentuk perkhidmatan sistem dalaman, langkah-langkah di bawah ini hendaklah diamalkan:

- Menilai dengan teliti kesesuaian peralatan/perkhidmatan yang dirancang untuk sesuatu projek;
- Amalan kejuruteraan yang baik dan mematuhi '*Engineering Code of Practice*' atau '*engineering regulation*' yang diiktiraf;
- Mengambil kira kos modal (*capital cost*), kos penyenggaraan (*maintenance cost*) dan kos operasi sistem; dan
- Mengambil kira prinsip dan amalan penyenggaraan yang cekap dan berkesan.

## PEROLEHAN, PEMASANGAN DAN PENJAGAAN

Sistem dan peralatan perkhidmatan sistem dalaman adalah sebahagian aset kerajaan. Sehubungan dengan itu perolehan, pemasangan dan penjagaan perkhidmatan tersebut hendaklah memenuhi prinsip-prinsip Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) seperti berikut:

- Keperluan penyampaian perkhidmatan menjadi panduan kepada amalan dan keputusan berkaitan aset;
- Perancangan dan pengurusan aset disepadukan dengan perancangan bisnes dan korporat, bajet dan proses laporan;
- Keputusan pengurusan aset hendaklah berdasarkan kepada penilaian alternatif yang mengambil kira kos kitaran hayat, faedah dan risiko aset;
- Pemilikan, kawalan, akauntabiliti dan juga keperluan laporan untuk aset hendaklah diwujudkan, disampaikan dengan jelas dan dilaksanakan; dan
- Pengurusan aset perlu dilaksanakan secara sistematik, holistik dan mampan untuk mencapai faedah aset yang optimum. Sistem

maklumat aset yang sistematik, berintegriti dan mudah dicapai perlu disediakan.

Rujuk kepada Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) dan Pekeliling Am Bil 1 Tahun 2009; Manual Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan (MPAM).

## KEPERLUAN-KEPERLUAN LAIN

Selaras dengan dasar Kerajaan berkaitan dengan alam sekitar, Jabatan-jabatan Teknik dan juruperunding hendaklah peka terhadap keperluan ini. Penggunaan bahan-bahan kimia seperti gas halon dan refrigeran CFC hendaklah mengikut ketetapan yang dibenarkan. Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Pengurusan Refrigeran) dan (Pengurusan Halon) 1999 yang dikeluarkan oleh JAS hendaklah dipatuhi. Perancangan reka bentuk perlu mengambil kira sistem yang sesuai supaya sisa air buangan tidak disalurkan terus ke dalam sungai. Pengurusan sisa pepejal perlu menepati kaedah yang ditetapkan oleh PBT dan mengutamakan konsep pengasingan serta kitar semula bahan buangan.

<b>JADUAL B1.0 (1): RUANG-RUANG PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN</b>	
<b>1.0</b>	<b>RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN MEKANIKAL</b>
1.1	<i>Chiller Plant Room</i>
1.2	<i>Pump Room</i>
1.3	<i>Pipe Risers</i>
1.4	<i>Gas Cylinder/Tank</i>
1.5	<i>Air Handling Unit Room</i>
1.6	<i>Water Tanks</i>
1.7	<i>Lift Machine Room</i>
1.8	<i>Lift Shaft</i>
1.9	Tempat/ruangan untuk menempatkan <i>Air Conditioning Outdoor Unit</i>
1.10	<i>Cooling Tower and Associated Equipment</i>
1.11	Bagi keperluan ruang terperinci semua sistem – sistem mekanikal sila rujuk Buku <i>Mechanical System Design and Installation Guideline for Architects and Engineers Edition 2011</i> oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, JKR.
<b>2.0</b>	<b>RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN ELEKTRIK</b>
2.1	Pencawang Pengagihan Utama TNB (TNB PMU/PPU)
2.2	<i>TNB Switching Station</i>
2.3	<i>TNB HT Switchgear Room</i>
2.4	<i>TNB Transformer Room</i>
2.5	<i>Consumer HT Switchgear Room</i>
2.6	<i>Consumer Transformer Room</i>
2.7	<i>Main Switch Room</i>
2.8	<i>Sub Switch Room</i>
2.9	<i>Generator Room</i>
2.10	<i>Electrical Riser Rooms</i>
2.11	<i>Distribution Board (DB) Rooms</i>
2.12	<i>UPS Rooms</i>
2.13	<i>Battery Rooms</i>
2.14	<i>Tenant Electric Meter Panel</i>
<b>3.0</b>	<b>RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN ICT</b>
3.1	<i>Subscriber Distribution Frame Room</i>
3.2	<i>Main Distribution Point Room</i>
3.3	<i>Fiber Optic Room/House</i>
3.4	<i>Intermediate Distribution Frame Room</i>
3.5	<i>PABX Room</i>
3.6	<i>Telephone Riser Room</i>
3.7	<i>DB Room</i>
3.8	<i>Telecommunication Closet Room (TCR)</i>
3.9	<i>IT Riser Room</i>
3.10	<i>Server Rooms</i>
3.11	<i>Data Centre</i>
3.12	<i>Battery Rooms</i>
<b>4.0</b>	<b>RUANG DIPERLUKAN UNTUK ELV SERVICES</b>
4.1	<i>Public Address System Room</i>
4.2	<i>AV Control Room</i>
4.3	<i>Stage Lighting Control Room</i>
<b>5.0</b>	<b>RUANG GUNASAMA UNTUK PERKHIDMATAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIK</b>
5.1	<i>Command Control Centre/Room</i>
5.2	<i>Security Room</i>
5.3	<i>BAS/BMS Room</i>
5.4	<i>Maintenance Crew office</i>

# B1.0: Perkhidmatan Mekanikal

## 1.1 SISTEM PENYAMAN UDARA DAN PENGUDARAAN

Keperluan-keperluan yang berkaitan dengan Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan hendaklah dibaca bersama Pekeliling Perbendaharaan Bil. 4 Tahun 2001 dan juga Surat Pekeliling Am Bil. 4 Tahun 2005.

Pemasangan Sistem Penyaman Udara adalah dibenarkan bagi ruang-ruang yang dinyatakan di dalam Jadual B1.0(2): Pemasangan Sistem Penyaman Udara.

Walau bagaimanapun, Kementerian/Jabatan perlu prihatin dan bertanggungjawab terhadap kesan kos pemasangan khususnya kekangan untuk mendapatkan peruntukan kos operasi dan kos penyenggaraan sistem/peralatan yang dipasang.

Pihak agensi perlu memastikan pemasangan/ penggunaan Sistem Penyaman Udara yang optimum supaya kos operasi dan penyenggaraan terkawal.

### Ruang Yang Tidak Dipersetujui Untuk Sistem Penyaman Udara

Bagi ruang-ruang yang tidak dipersetujui untuk dipasang sistem penyaman udara, pertimbangan semula hanya boleh diberikan atas alasan-alasan berikut:

- disebabkan bunyi bising dan habuk/asap di tahap yang tidak dapat diterima;
- disebabkan kesesakan;
- disebabkan reka bentuk/susunanatur bangunan yang memerlukan pengudaraan

husus (contohnya di kawasan laluan dalaman); dan

- disebabkan penggunaan yang telah optimum ke atas keluasan ruang lantai pejabat.

Walaupun pertimbangan boleh diberikan berasaskan alasan-alasan di atas, agensi hendaklah memastikan bahawa semua bangunan direka bentuk supaya masalah-masalah tersebut dikurangkan ke tahap minimum di peringkat awal lagi.

### Sistem Pengudaraan Alternatif

Bagi ruang yang tidak dipersetujui dipasang dengan sistem penyaman udara, sistem pengudaraan yang mencukupi dengan menggunakan alternatif lain perlulah disediakan.

### Kelulusan Secara Automatik

Kelulusan secara menyeluruh (*blanket approval*) untuk pemasangan sistem penyaman udara adalah tidak diberikan.

### Keperluan Khas Penyaman Udara

Kriteria keperluan khas yang boleh dipertimbangkan untuk kelulusan termasuklah:

- Sistem Penyaman Udara Tunggu Sedia boleh dipertimbangkan apabila:
  - keadaan atau aktiviti tugas yang dijalankan di ruang tersebut memerlukan perkhidmatan penyaman udara yang tidak boleh terputus, contohnya seperti bilik bedah, bilik kawalan rapi dan sebagainya; dan
  - peralatan yang penting dan mahal di ruang yang diberi perkhidmatan penyaman udara akan rosak atau tidak

berfungsi sekiranya sistem penyaman udara terhenti; contohnya ibu sawat telefon, *mini and mainframe computers*, *ammunition/missile store* dan lain-lain.

- Perkhidmatan Penyaman Udara Berterusan (24-jam) boleh dipertimbangkan apabila:
  - kerja-kerja yang dijalankan di ruang tersebut memerlukan perkhidmatan penyaman udara sepanjang masa, seperti menara kawalan trafik udara, bilik bedah, bilik kawalan rapi, bilik jagaan khas dan lain-lain; dan
  - jenis peralatan, perkakas atau barang yang ditempatkan di ruang berkenaan memerlukan suhu yang rendah dan terkawal seperti peralatan ibusawat telefon, bahan kimia dan lain-lain.
- 100% Penggunaan Udara Luar dan Penapis Udara Berkecekapan Tinggi boleh dipertimbangkan apabila:
  - tempat-tempat yang diberikan perkhidmatan penyaman udara sangat sensitif dan memerlukan persekitaran khusus seperti bilik bedah, bilik bersih dan makmal-makmal khusus; (keperluan ini perlu dinyatakan di dalam proses permohonan); dan
  - ruang yang dimaksudkan perlu mematuhi *Malaysian Standard MS 1525:2007 – Code Of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings*.
- Kemudahan Bilik Sejuk boleh dipertimbangkan untuk menyimpan makanan dan ubat-ubatan. Suhu, keluasan dan penyediaan bilik adalah ditentukan mengikut keperluan.

### Kriteria Teknikal Alat Penyaman Udara

Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan hendaklah dibuat mengikut keperluan. Pemilihan jenis peralatan hendaklah berdasarkan kepada kecekapan, kos

pemasangan, kos operasi dan penyenggaraan. Garis panduan reka bentuk sistem ini boleh dirujuk kepada *ASHRAE Handbook* edisi terkini dan juga *MS 1525:2007- Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings (First Edition)*.

Kementerian/Agensi adalah digalakkan menggunakan *Centralised Air Conditioning System* untuk penyamanan ruang yang besar dan luas.

## 1.2 MESIN ANGKAT (LIFT, ESCALATOR DAN DUMBWAITER)

### Panduan Penyediaan Lif Elektrik

Bagi bangunan kediaman dan bukan kediaman, pemasangan lif dibenarkan berdasarkan kepada peruntukan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) By-law 124. Pemasangan lif ini hendaklah juga mengambil kira keperluan OKU. Bilangan yang disediakan adalah bergantung kepada reka bentuk sistem, justifikasi serta kriteria bangunan dan analisis trafik yang telah dibuat.

Bagi bangunan kediaman (termasuk asrama dan kuarters) dan bangunan bukan kediaman seperti ruang pejabat (termasuk Bangunan Pentadbiran, Bangunan Akademik di Institusi Pengajian Tinggi dan Pusat Penyelidikan) yang kurang daripada 5 tingkat, pemasangan lif penumpang OKU adalah dibenarkan sekiranya ada keperluan.

Bagi bangunan bukan kediaman (*non-residential*) untuk tujuan pendidikan peringkat sekolah yang kurang daripada 5 tingkat, pemasangan lif penumpang OKU adalah dibenarkan tertakluk kepada syarat-syarat berikut:

- pemasangan lif hendaklah boleh diakses daripada Pejabat Pentadbiran, Pusat Sumber dan Bilik Guru;
- Bagi kompleks bangunan baru sahaja; dan



- Penggunaan lif boleh dikawal (menggunakan kunci atau *flash card*).

Untuk bangunan hospital, pemakaian mengikut keadaan seperti perenggan di atas boleh dibenarkan. Keluasan dalaman *lift-car* perlu juga mengambil kira saiz katil hospital dan saiz *stretcher*.

Reka bentuk sistem lif hendaklah mengikut keperluan dan mematuhi peruntukan undang-undang/garis panduan yang sedang berkuatkuasa, seperti *Factory and Machinery Act, 1967 (Act 139) - Regulations and Rules* dan *Malaysian Standard Code of Practice On Access For Disabled Persons To Public Buildings - MS1184:2002*.

Bagi bangunan kediaman, keluasan salah satu *lift car* (jika ada lebih dari sebuah) hendaklah boleh memuatkan *stretcher* dan dua (2) orang penumpang/pengiring.

Keperluan selain dari yang dinyatakan di atas hendaklah mendapat persetujuan JSK secara berasingan.

### Panduan Penyediaan Eskalator

Pemasangan eskalator hendaklah dihadkan kepada tempat-tempat yang ramai dikunjungi orang awam. Walau bagaimanapun penyediaan sistem ini tertakluk kepada kelulusan JSK secara berasingan.

### **Dumbwaiter**

Pemasangan *dumbwaiter* adalah dibenarkan di tempat yang memerlukannya.

## 1.3 BANGUNAN CEKAP TENAGA (ENERGY EFFICIENT – EE)

Jabatan Standard Malaysia telah mengeluarkan satu garis panduan mengenai kecekapan penggunaan tenaga dalam bangunan melalui

MS 1525:2007- *Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy For Non-Residential Buildings*. Pereka bentuk hendaklah mematuhi garis panduan ini semasa mereka bentuk sistem perkhidmatan sistem dalaman supaya projek berkenaan bukan sahaja mencapai matlamat keberkesanan kos, tetapi juga menjimatkan dari segi penyenggaraan dan operasi.

Maklumat lanjut mengenai Cekap Tenaga boleh diperolehi melalui Bab D Bahagian D2.0: Kecekapan Tenaga dalam Garis Panduan ini.

## 1.4 SISTEM PAIP AIR DALAMAN DAN SANITARI

### Sistem Paip Air Dalaman

Dalam menyediakan bekalan air bersih di dalam bangunan, garis panduan dan piawaian Pihak Berkuasa Air hendaklah dipatuhi. Reka bentuk sistem bekalan air perlu lengkap dengan *plumbing system* dan *fittings*, tangki simpanan air yang mencukupi, sistem pam dan meter air.

Jenis-jenis paip saluran air hendaklah dari bahan yang diluluskan oleh Pihak Berkuasa Air. Antara garis panduan yang boleh dirujuk adalah:

- *MWA Design Guidelines for Water Supply Systems by Malaysian Water Association*
- *Local Authority By-Law*.
- *State Water Authority/Syarikat Bekalan Air* berkenaan.
- *British Code of Practice BS6700:1987*.
- Panduan Teknik Air 3/86 – *Guidelines of The Design of Water Supply Plumbing System*

### Sistem Sanitari

Sistem air buangan perlulah mematuhi peraturan dan kehendak-kehendak PBT dan piawaian-piawaian yang sedang berkuatkuasa.

### Sistem Penuaian Air Hujan (SPAHL)

Agensi juga digalakkan menggunakan garis panduan/kaedah sistem penuaian air hujan (*rainwater harvesting*) yang dikeluarkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS). Garis panduan yang boleh dirujuk termasuklah Manual Saliran Mesra Alam Edisi Kedua atau yang terkini.

### 1.5 SISTEM PENCEGAH KEBAKARAN

#### Sistem Pencegah Kebakaran

Konsep utama reka bentuk sistem pencegah kebakaran ialah untuk menjaga keselamatan kakitangan awam dan harta-benda Kerajaan. Peraturan-peraturan Jabatan Bomba dan Penyelamat serta UBBL hendaklah dipatuhi.

JADUAL B1.0(2): PEMASANGAN SISTEM PENYAMAN UDARA	
JENIS RUANG yang Dibenarkan	
Jenis	Contoh
Ruang-ruang Tertutup yang digunakan untuk bekerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masjid, Surau*, Auditorium, Dewan Serbaguna</li> <li>▪ Arkib, Perpustakaan, Farmasi, Tempat Simpanan Senjata, Tempat Simpanan Barang-barang Mudah Rosak</li> <li>▪ Bilik Tidur Asrama Pegawai Gred 41 dan ke atas</li> </ul>
Ruang Pembelajaran dan Pengajaran IPTA serta Pusat Latihan dalam Perkhidmatan	
Ruang Berkumpul (yang tertutup)	
Bilik yang menempatkan peralatan-peralatan khusus	
Bilik Penyimpanan (bahan-bahan khas)	
Ruang Klinikal dan sokongan	
Bilik Penginapan Pegawai	
JENIS RUANG yang Tidak Dibenarkan	
Bilik Tahanan	
Tandas, Bilik Mandi dan Bilik Wudhu'	
Pantry dan Kantin	
Bilik Pemandu	
Ruang pembelajaran dan pengajaran sekolah	
Bilik Mekanikal dan Bilik Elektrik (selain dari bilik peralatan aktif)	
Ruang Terbuka contohnya padang kawad, ruang jemuran, langkan dan seumpamanya	

**Nota :**

(\* ) - Surau adalah merujuk kepada surau yang terletak di dalam bangunan.



# B2.0: Perkhidmatan Elektrik

## 2.1 SISTEM PENCAHAYAAN

Pemasangan kelengkapan lampu untuk projek-projek bangunan hendaklah mengambil kira perkara-perkara berikut:

- harga pemasangan permulaan;
- kebolehsenggaraan iaitu *accessibility*, kebolehcapaian, ergonomik, *availability of spare parts* di pasaran semasa peringkat operasi dan penyelenggaraan, kos kitaran hayat yang rendah dan lain-lain;
- caj elektrik yang perlu dibayar;
- kesesuaian dengan lokasi pemasangan;
- penyesuaian dengan bentuk dan jenis siling;
- kelengkapan lampu mestilah bercirikan *high efficiency* dan menggunakan *low loss ballast*; dan
- penyesuaian dengan cahaya semulajadi luaran.

Pencahayaan bagi setiap ruang perlulah mengikut keperluan manakala *designed lux level* perlulah mengikut piawaian yang ditentukan sama ada oleh IES atau MS1525 : 2007 atau versi terkini.

Pemasangan kelengkapan elektrik di kawasan tepi laut yang terdedah kepada udara laut dan air masin dimestikan dari jenis tahan karat.

Pemasangan lampu pentas dan *motorised curtain* bagi dewan serba guna, dewan besar dan auditorium adalah dibenarkan.

Pemasangan sistem lampu dan kelengkapan elektrik untuk asrama dan kuarters, sila rujuk Jadual B2.0 (1) hingga Jadual B2.0(6).

## 2.2 PENCAHAYAAN LUAR BANGUNAN

### Lampu Jalan Dalaman

Lampu jalan di dalam kawasan boleh dipasang di sepanjang jalan masuk yang menuju ke bangunan/kompleks. Keperluan pencahayaan boleh dirujuk kepada *MS 825: Part 1: 2007 - Code of Practice for the Design of Road Lighting* atau yang terkini.

Lampu kawasan boleh dipasang di kawasan parkir dan laluan masuk, berhampiran fasiliti bangunan seperti taman permainan, bangunan pencawang, rumah pam, tangki air, rumah sampah dan sebagainya.

Pemasangan lampu dan tiang lampu jenis hiasan (*decorative*) hanya dibenarkan untuk bangunan Kategori I sahaja. Bagi lampu pagar dan kawasan masjid (bangunan Kategori II), pemasangan lampu dan tiang lampu berhias dibenarkan sebagaimana bangunan masjid kategori I mengikut kategori bangunan (Sila rujuk Jadual A12.0 (1): Kategori Bangunan).

Pemasangan lampu pagar hanya dibenarkan bagi bahagian sempadan yang menghadap jalan utama sahaja, dengan jarak minimum 6.0 meter antara tiang lampu.

Bagi bangunan Kategori III, lampu pagar hanya dibenarkan di bahagian tiang (*pillar*) di kiri dan kanan pintu masuk sahaja.

### Pencahayaan Keselamatan (*Security Lighting*)

Pencahayaan keselamatan boleh disediakan di sepanjang pagar keselamatan mengikut keperluan.

### Kecekapan dan Penjimatan Tenaga

Penggunaan lampu cekap tenaga untuk pencahayaan luar bangunan perlulah selaras dengan dasar terkini Kerajaan.

## 2.3 SISTEM BUNYI

### Rawatan Akustik (*Acoustic Treatment*)

Bagi ruang-ruang yang memerlukan penggunaan pembesar suara, rawatan akustik perlu dilakukan terlebih dahulu bagi mengelakkan kesan *feedback*. Rawatan ini perlu dibuat supaya *reverberation time* yang terhasil adalah sesuai dengan audio dan muzik terutama di dalam ruang-ruang seperti dewan besar/serba guna, auditorium, masjid, surau dan sebagainya.

### Sistem Pembesar Suara

Penggunaan sistem pembesar suara dibenarkan di tempat-tempat seperti masjid, surau, dewan besar/serba guna/seminar, auditorium, stadium/kompleks sukan dan sebagainya. Saiz dan kerumitan sistem yang digunakan bergantung kepada tujuan dan lokasi ia digunakan. Pemilihan sistem pembesar suara perlu dibuat dengan baik supaya aras tekanan (*sound pressure level*) di setiap ruang adalah sesuai dengan tahap kebisingan persekitaran.

## 2.4 SISTEM KESELAMATAN DALAM BANGUNAN

### *Card Access System*

Sistem ini dibenarkan bagi pejabat/ruang kerja yang menghadkan penggunaannya kepada individu/pegawai/kakitangan tertentu sahaja atau mana-mana bangunan/ruang dalam bangunan yang boleh dikategorikan sebagai kawasan keselamatan. Sistem yang digunakan boleh juga diintegrasikan untuk tujuan lain seperti merekod kedatangan staf dan mengawal pergerakan keluar-masuk kakitangan.

### Kamera Litar Tertutup (*CCTV*)

Penggunaan sistem ini dihadkan kepada bangunan/ruang/kawasan yang dikategorikan sebagai kawasan keselamatan. Justifikasi tahap keselamatan yang diluluskan oleh Pejabat CGSO hendaklah dinyatakan kepada Urus Setia JSK.

## 2.5 EXTRA LOW VOLTAGE (ELV) SYSTEM

### *SMATV / MATV*

Kebenaran menggunakan sistem ini hanya diberi untuk kuarters, asrama dan pejabat bertingkat yang berhubung dengan orang awam dan mempunyai ruang menunggu yang khusus.

### *Digital Call System*

Sistem ini dibenarkan untuk jabatan-jabatan yang mempunyai perkhidmatan kaunter yang berurusan dengan orang awam seperti hospital, Jabatan Pendaftaran Negara, Jabatan Pengangkutan Jalan, Jabatan Imigresen dan sebagainya.

### **Audio Conference System**

Penggunaan *conference system* di bilik mesyuarat utama dibenarkan jika kapasiti bilik tersebut melebihi 30 orang. Jika bilangannya kurang daripada jumlah tersebut, justifikasi keperluan perlu dikemukakan kepada Urus Setia JSK untuk pertimbangan.

### **Sistem Audio Visual**

Sistem ini dibenarkan untuk dewan seminar dan dewan kuliah utama dengan kapasiti minimum 100 orang.

Sistem ini dibenarkan juga untuk bilik mesyuarat utama di peringkat Ibu Pejabat (bilik mesyuarat Ketua Setiausaha/Ketua Perkhidmatan).

### **Display Board System**

Sistem ini dibenarkan untuk dipasang di lokasi-lokasi tertentu dalam Bangunan Kategori 1 seperti yang ditakrifkan dalam Jadual A12.0 (1) bagi tujuan mempamerkan maklumat asas dan penting kepada orang ramai.

## **2.6 JANAKUASA TUNGGU- SEDIA/UNINTERRUPTED POWER SUPPLY (UPS)**

Bangunan-bangunan keselamatan, hospital, pejabat, kuarters bertingkat dan yang mempunyai keperluan kuasa elektrik yang khusus dan berterusan dibenarkan untuk menyediakan janakuasa tunggu sedia. Saiz dan bilangan janakuasa adalah bergantung kepada beban semasa.

Penggunaan UPS dibenarkan untuk bangunan dan ruang-ruang khusus yang memerlukan bekalan kuasa tanpa gangguan seperti *data centre* dan server, bilik bedah hospital, menara kawalan, pejabat komunikasi polis dan tentera serta makmal-makmal komputer serta ruang-ruang kritikal yang lain.

UPS tersebut hendaklah memenuhi aspek-aspek kebolehsenggaraan iaitu *availability of the spare parts* ketika peringkat operasi dan penyelenggaraan. Manual operasi mestilah mempunyai maklumat yang sesuai bagi memudahkan kerja penyelenggaraan kelak.

## **2.7 SISTEM BEKALAN HIBRID**

Sistem ini dibenarkan untuk kawasan yang tiada bekalan elektrik 24-jam daripada pembekal TNB di Semenanjung Malaysia atau SESCO/SESB di Sabah dan Sarawak serta tiada cadangan oleh pihak utiliti untuk membekalkan bekalan elektrik bagi tempoh lima (5) tahun ke hadapan.

Sistem ini merupakan kombinasi dua atau semua komponen seperti set janakuasa, *solar panel* dan *wind turbine*. Penggunaan *wind turbine* dibenarkan di kawasan yang mempunyai corak tiupan angin (*wind pattern*) yang stabil dan cukup kuat untuk menggerakkan turbin seperti lokasi berhampiran pantai atau pulau.

Kajian terperinci berkenaan corak tiupan angin mestilah dibuat terlebih dahulu sebelum kemudahan yang melibatkan sistem bekalan hibrid dilaksanakan. Kajian ini mesti dilakukan untuk tempoh minimum satu tahun dengan bacaan arah dan kelajuan angin diambil setiap jam.

Penggunaan set janakuasa perlu dihadkan bagi mengelakkan masalah bekalan bahan api dan penyelenggaraan.

## 2.8 KECEKAPAN TENAGA

Bagi menerapkan pelbagai aspek kecekapan tenaga ke dalam perkhidmatan elektrik, rujukan secara terperinci perlulah dibuat kepada MS 1525:2007 atau versi terkini.

Aspek yang melibatkan perkhidmatan elektrik adalah merangkumi aspek pencahayaan, permeteran, alat-ubah dan sebagainya.

Maklumat lanjut berkaitan dengan keperluan kecekapan tenaga boleh dirujuk melalui Bab D Bahagian D2.0: Kecekapan Tenaga dalam Garis Panduan ini.

## 2.9 SISTEM PERLINDUNGAN KILAT

Sistem Perlindungan Kilat dibenarkan untuk dipasang di semua struktur/bangunan yang mempunyai risiko terkena panahan kilat bagi mendapat perlindungan sama ada daripada risiko kehilangan nyawa, risiko kehilangan servis kepada awam, risiko kehilangan barang warisan yang berkenaan dengan kebudayaan atau risiko kehilangan nilai yang berkenaan dengan aktiviti ekonomi.

JADUAL B2.0 (1): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS C										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	LAMPU TUMPU	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON/INTERNET	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	4	8	1		1 <sup>1</sup>			1	1	
Ruang Makan	2	4	1		1 <sup>1</sup>					
Tangga Ruang Legar	4									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	6 <sup>4</sup>								1
Bilik Tidur 1	3 <sup>7</sup>	4	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Tidur 2	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Tidur 3	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Ruang Keluarga	2	4	1					1 <sup>5</sup>	1	
Bilik Tetamu	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1					1 <sup>3</sup>				
Bilik Air 2	1					1 <sup>3</sup>				
Bilik Air 3	1					1 <sup>3</sup>				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1					1 <sup>2</sup>				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1 <sup>6</sup>								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1 <sup>8</sup>					1			
Stor	1									
Ruang Luar				4 <sup>9</sup>						
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Nota:**

1. mata kuasa lengkap dengan pendawaian
2. punca elektrik lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
3. punca elektrik lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
4. punca elektrik 13A untuk *kitchen hood*
5. mata internet
6. punca elektrik 13A untuk mesin basuh
7. mata lampu untuk *dressing table* (lokasi menurut tata atur perabot)
8. punca elektrik 13A untuk kegunaan umum luar
9. untuk banglo sahaja

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV

JADUAL B2.0 (2): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS D										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	LAMPU TUMPU	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON/INTERNET	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1					1	1	
Ruang Makan	2	4	1							
Tangga Ruang Legar	3									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	6 <sup>3</sup>								1
Bilik Tidur 1	3 <sup>6</sup>	4	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Tidur 2	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Tidur 3	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Ruang Keluarga	1	3	1					1	1	
Bilik Tetamu	1	2	1		1 <sup>1</sup>					
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1									
Bilik Air 2	1									
Bilik Air 3	1									
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1					1 <sup>2</sup>				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1 <sup>5</sup>								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1 <sup>7</sup>					1			
Stor	1									
Ruang Luar				4 <sup>8</sup>						
<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Nota:**

1. mata kuasa lengkap dengan pendawaian
2. punca elektrik lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
3. punca elektrik lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
4. punca elektrik 13A untuk *kitchen hood*
5. mata internet
6. punca elektrik 13A untuk mesin basuh
7. mata lampu untuk *dressing table* (lokasi menurut tata atur perabot)
8. punca elektrik 13A untuk kegunaan umum luar
9. untuk banglo sahaja

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV

JADUAL B2.0 (3): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS E										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON/INTERNET	KITCHEN HOOD	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1		1	
Ruang Makan	1	2	1							
Tangga Ruang Legar	3									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	6 <sup>3</sup>								1
Bilik Tidur 1	3 <sup>2</sup>	3	1	1 <sup>1</sup>						
Bilik Tidur 2	1	2	1							
Bilik Tidur 3	1	2	1							
Ruang Keluarga	1	2	1				1		1	
Bilik Tetamu	1	2	1							
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1									
Bilik Air 2	1									
Bilik Air 3	1									
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1									
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1 <sup>4</sup>								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1 <sup>5</sup>								
Stor	1									
Ruang Luar	1									
<b>Jumlah</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Nota:**

1. mata kuasa lengkap dengan pendawaian
2. punca elektrik 13A untuk *kitchen hood*
3. punca elektrik 13A untuk mesin basuh
4. mata lampu untuk *dressing table* (lokasi menurut tata atur perabot)
5. punca elektrik 13A untuk kegunaan umum luar

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV

JADUAL B2.0 (4): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS F										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON/INTERNET	KITCHEN HOOD	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1		1	
Ruang Makan	1	2	1							
Tangga Ruang Legar	2									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	5								1
Bilik Tidur 1	2	2	1	1 <sup>1</sup>						
Bilik Tidur 2	1	2	1							
Bilik Tidur 3	1	2	1							
Ruang Keluarga	1	2	1				1		1	
Bilik Tetamu	1	2	1							
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1									
Bilik Air 2	1									
Bilik Air 3	1									
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1									
Serambi 1/ Ruang Jemuran	1	1								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1								
Stor	1									
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Nota:**

<sup>1</sup> mata kuasa lengkap dengan pendawaian

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV



JADUAL B2.0 (5): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS G										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON	KITCHEN HOOD	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1		1	
Ruang Makan	1	2	1							
Tangga Ruang Legar	1									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	5								1
Bilik Tidur 1	1	2	1	1 <sup>1</sup>						
Bilik Tidur 2	1	2	1							
Bilik Tidur 3	1	2	1							
Ruang Keluarga	1	2	1				1		1	
Bilik Tetamu	1	2	1							
Bilik Pembantu Rumah	1	1	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1									
Bilik Air 2	1									
Bilik Air 3	1									
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1									
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1								
Stor	1									
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Nota:**

<sup>1</sup> Mata kuasa lengkap dengan pendawaian

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV

JADUAL B2.0 (6): BILANGAN DAN JENIS MATA ELEKTRIK BAGI KUARTERS KELAS H										
BILIK/RUANG	MATA LAMPU	PUNCA ELEKTRIK 13A	KIPAS SILING	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	MATA TELEFON/INTERNET	KITCHEN HOOD	MATA TV (lihat nota A)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	1	4	1				1		1	
Ruang Makan	1	2	1							
Tangga Ruang Legar	1									
Dapur Kering	1	4								
Dapur Basah	1	5								1
Bilik Tidur 1	1	2	1							
Bilik Tidur 2	1	2	1							
Bilik Tidur 3	1	2	1							
Ruang Keluarga	1	2	1				1		1	
Bilik Tetamu	1	2	1							
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1									
Bilik Air 2	1									
Bilik Air 3	1									
Bilik Air Di Bilik Tidur 1	1									
Serambi 1/ Ruang Jemuran	1	1								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2								
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1								
Stor	1									
<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Nota A : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi SMATV

# B3.0: Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)

## 3.1 PENGENALAN

Objektif perancangan Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) hendaklah memenuhi fungsi dan keperluan operasi dengan kos yang praktikal, produk yang berkualiti dan penggunaan teknologi terkini yang bersesuaian.

Perancangan perkhidmatan sesuatu projek ICT perlu mengambil kira semua aspek berkaitan antaranya:

- Keperluan ruang untuk menempatkan peralatan di Pusat Data/Server Room, Telecommunication Closet Room (TCR), Riser, Subscriber Distribution Frame (SDF), Main Distribution Frame Room (MDF) dan Private Automated Branch Exchange (PABX)/Key Phone Room dan lain-lain ruang berkaitan;
- Infrastruktur Pasif, Infrastruktur Aktif serta Sistem Telefon; dan
- Pembangunan Aplikasi.

## 3.2 KEPERLUAN RUANG UNTUK MENEMPATKAN PERALATAN

- Koordinasi di antara pereka bentuk dari pelbagai disiplin berkaitan untuk penyediaan keperluan ruang dan susunatur bilik perlu dilaksanakan; dan
- Saiz bilik untuk menempatkan peralatan asas ICT perlu juga mengambil kira aspek kebolehsenggaraan.

## 3.3 INFRASTRUKTUR ICT

Infrastruktur ICT merangkumi infrastruktur pasif, infrastruktur aktif serta sistem telefon:

**Infrastruktur Pasif** seperti:

- *Horizontal Cabling Unshielded Twisted Pair (UTP)* mengikut kategori yang bersesuaian;
- *Vertical Cable* juga dikenali sebagai *Backbone* jenis *multimode* atau *singlemode* gentian optik (*fiber optic*); dan
- Rak peralatan bagi menempatkan peralatan ICT (*switches, server, patch panel, UPS* dan lain-lain).

**Infrastruktur Aktif** seperti:

- *Core Switch, Distribution Switch and Access Switch* berdasarkan kapasiti pengguna (*end user*) dan operasi agensi serta mengikut keperluan;
- Sistem keselamatan rangkaian dan sistem pengurusan penyenggaraan mengikut keperluan;
- *Uninterruptible Power Supply (UPS)* ; dan
- Sistem Penyejukan Udara 24 jam di TCR, server room, Pusat Data serta bilik-bilik khas yang perlu.

**Sistem Telefon** seperti :

- Keperluan ruang (bilik *SDF/MDF/PABX/Keyphone*/ bilik *operator/riser*);
- Perkhidmatan Dalaman (jenis bangunan/ pembekal perkhidmatan/*cabling/trunking*, dan lain-lain); dan
- Perkhidmatan Luaran (sistem perpaipan serta penggunaan lurang contohnya *JB30/JRC7/R2A/JC9/JC9C*).

### 3.4 KEPERLUAN PEMBANGUNAN APLIKASI

Semua keperluan projek yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi perlulah merujuk kepada Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri.