



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEJABAT KETUA PENGARAH KERJA RAYA
IBU PEJABAT JKR MALAYSIA,
JALAN SULTAN SALAHUDDIN,
50582 KUALA LUMPUR.

Telefon : (03) 26919011
Telefax : KRT MA 30415
Kawat : MINWORK, KUALA LUMPUR
Fax : (03) 2694 8477 (Tkt. 2)
 : (03) 2692 1202 (Tkt. 4)
Laman Web : <http://www.jkr.gov.my>



Rujukan : JKR.KPKR.113.020.050/03 Jld.3 (18)

Tarikh : 10 Januari 2013

Semua Pengarah Kanan / Pengarah Cawangan Ibu Pejabat JKR

Semua Pengarah Kerja Raya Negeri

Semua Pengarah / Pengurus Pembinaan

Pengarah JKR Unit Khas KESEDAR

Semua Jurutera Daerah

SURAT ARAHAN KPKR BIL. 1 /2013

PIAWAIAN JKR BAGI JANGKA HAYAT ASET INFRASTRUKTUR DAN ASET KEJURUTERAAN

1. TUJUAN

- 1.1 Surat arahan ini dikeluarkan bertujuan untuk memberi panduan tentang penggunaan Piawaian JKR Bagi Jangka Hayat Aset Infrastruktur dan Aset Kejuruteraan

2. LATAR BELAKANG

- 2.1 Pengurusan aset kerajaan yang komprehensif masih di peringkat awal perlaksanaannya. Tumpuan semasa hanya kepada aspek operasi sesuatu aset sahaja. Perancangan pewujudan aset sehingga peringkat pelupusan dan seterusnya pewujudan semula aset tersebut didapati masih kurang diberi tumpuan. Ini mendatangkan kerugian kepada kerajaan kerana aset tidak diuruskan secara optimum.



2.2 Maklumat jangka hayat aset amat diperlukan kerana;

- i. Pewujudan aset (sebagai panduan dalam pemilihan aset yang sesuai)
- ii. Pengendalian aset (sebagai panduan dalam melaksanakan kerja-kerja penyenggaraan berdasarkan bahan, komponen dan jenis aset)
- iii. Penggantian aset (sebagai panduan bagi merancang bajet aset secara strategik)

3. PIAWAIAN JKR BAGI JANGKA HAYAT ASET INFRASTRUKTUR DAN ASET KEJURUTERAAN

3.1 Dokumen Piawaian JKR Bagi Jangka Hayat Aset Infrastruktur dan Aset Kejuruteraan yang disertakan ini mengandungi segmen berkaitan:

- i. Asas Penentuan Jangka Hayat Aset
- ii. Jadual Jangka Hayat Aset Tak Alih
- iv. Jadual Jangka Hayat Aset Alih

3.2 Penetapan Jangka Hayat Aset yang terkandung dalam pekeliling ini merupakan asas pertimbangan bagi pengiraan ketahanan (*durability*) dan bagi kos kitaran hayat sesuatu aset.

3.3 Walau bagaimanapun, jangka hayat sesuatu aset boleh berubah berdasarkan kepada perubahan justifikasi teknikal dan keperluan-keperluan khas yang ditetapkan.

4. PEMAKAIAN

4.1 Piawaian ini adalah terpakai untuk semua peringkat pejabat JKR.

- 4.2 Piawaian ini juga adalah terpakai kepada semua Kementerian/ Jabatan/ Agensi Kerajaan Persekutuan, Perkhidmatan Negeri, Badan Berkanun Persekutuan Dan Negeri Serta Pihak Berkuasa Tempatan tertakluk kepada penerimaan dan pengubahsuaian sewajarnya oleh pihak-pihak berkuasa berkenaan.

5. KUATKUASA

- 5.1 Pekeliling ini berkuatkuasa mulai daripada tarikh ia mula dikeluarkan.

Sekian, terima kasih.

“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA” & “CINTAILAH BAHASA KITA”



.....
(**DATO' SERI Ir. HJ. MOHD NOOR BIN YAACOB**)
Ketua Pengarah Kerja Raya
Malaysia

s.k

- Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Bisnes)
- Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Pengurusan)
- Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Pakar)
- Ketua Bahagian Pengurusan Kualiti, Cawangan Pengurusan Korporat

Piawaian JKR Bagi Jangka Hayat Aset Infrastruktur dan Aset Kejuruteraan



KANDUNGAN

BIL	PERKARA	HALAMAN
	KANDUNGAN	i
	PENGHARGAAN	iii
1.0	Pengenalan	1
2.0	Definisi	2
3.0	Objektif	3
4.0	Skop	4
5.0	Asas penentuan jangka hayat aset	5
6.0	Jangka hayat aset tak alih	7
7.0	Jangka hayat aset alih	7
8.0	Pemakaian	7
9.0	Lampiran	9

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan kepada *Subject Matter Experts (SME)* yang dilantik dari sektor pakar, sektor pengurusan dan JKR Wilayah yang terdiri daripada:

Bahagian Senggara Fasiliti Bangunan (BSFB)

Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ)

Cawangan Arkitek (CA)

Cawangan Kejuruteraan Awam, Struktur dan Jambatan (CKASJ)

Cawangan Kejuruteraan Elektrik (CKE)

Cawangan Kejuruteraan Jalan dan Geoteknik (CKJG)

Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM)

Cawangan Pangkalan Udara dan Maritim (CPUM)

Jabatan Kerja Raya Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JKRWPKL)

Urus Setia

Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan Senggara, Cawangan Kejuruteraan Senggara,
JKR Malaysia

1.0 PENGENALAN

- 1.1 Kerajaan telah mengeluarkan panduan pengurusan aset kerajaan yang komprehensif berdasarkan prinsip kitaran hayat aset melalui Pekeliling Am Bilangan 1 Tahun 2009 : Manual Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan. Pengurusan aset menyeluruh mengambil kira semua aktiviti dalam keseluruhan kitaran hayat aset yang meliputi elemen teknikal, jangka hayat, kefungsiian, kos, keperluan perundangan, nilai ekonomi dan aspek kelestarian.
- 1.2 Keberkesanan nilai faedah aset adalah sangat bergantung kepada ketahanan teknikal dan panjangnya tempoh hayat penggunaan sesuatu aset. Kaedah penentuan nilai faedah aset yang optimum dan ekonomik memerlukan parameter asas seperti jangka hayat aset, kos awalan, kos operasi, keberkesanan penggunaan, hasil pulangan dan indeks kelestarian.
- 1.3 JKR sebagai agensi teknikal yang menyedia dan mengurus aset-aset infrastruktur dan kejuruteraan perlu menetapkan piawaian jangka hayat setiap aset mengikut rekabentuk dan kefungsiannya.
- 1.4 Piawaian jangka hayat aset bergantung kepada rekabentuk, bahan, teknologi, kefungsiian dan perundangan. Piawaian JKR bagi Jangka Hayat Aset Infrastruktur dan Aset Kejuruteraan ini merupakan asas kepada penentuan jangka hayat aset kerajaan di dalam industri pembinaan dan pembuatan.
- 1.5 Piawaian ini juga dijadikan asas pengiraan bagi Kos Kitaran Hayat (KKH) dan nilai semasa sesuatu aset. KKH merupakan elemen penting dalam pertimbangan pengurusan nilai (*value management*), pelaksanaan Sistem Perakaunan Akruan dan sistem *Outcome Based Budget (OBB)* Kerajaan.

2.0 DEFINISI

- 2.1 **“Aset”** bermaksud harta benda atau apa-apa yang bernilai untuk dimiliki, sama ada berbentuk semasa atau bukan semasa.
- 2.2 **“Aset Alih”** bermaksud aset yang boleh dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain termasuk aset yang dibekalkan atau dipasang bersekali dengan bangunan. Aset alih terbahagi kepada dua kumpulan, iaitu harta modal dan inventori.
- 2.3 **“Aset Infrastruktur”** bermaksud sesuatu binaan kemudahan asas yang membentuk sistem rangkaian bagi memberi perkhidmatan kepada komuniti. Contoh aset bangunan ialah pejabat, perumahan pegawai, sekolah, hospital, rumah ibadat, dewan dan sebagainya.
- 2.4 **“Aset Kejuruteraan”** bermaksud aset yang komponen utamanya berasaskan kejuruteraan dan memerlukan input kepakaran teknikal khusus.
- 2.5 **“Aset Tak Alih”** bermaksud aset yang kekal dan tidak boleh dialih dari tempatnya iaitu tanah, infrastruktur dan bangunan.
- 2.6 **“Bangunan”** bermaksud struktur asas dan binaan sesuatu bangunan.
- 2.7 **“Jangka Hayat (*Life Span*)”** bermaksud tempoh purata atau maksimum kewujudan sesuatu aset dalam bentuk fungsi asalnya.
- 2.8 **“Jangka Hayat Berguna / Usia Guna (*Useful Life*)”** bermaksud jangkaan tempoh sesuatu aset berupaya berfungsi dalam memberi tahap perkhidmatan/ prestasi yang ditetapkan oleh sesuatu organisasi.
- 2.9 **“Jangka Hayat Ekonomi (*Economic Life*)”** bermaksud jangkaan tempoh sesuatu aset yang mana mempunyai nilai ekonomi lebih besar daripada kos operasi dan penyenggaraan, atau kos terendah sebagai alternatif untuk memenuhi keperluan tertentu.

- 2.10 **“Jangka Hayat Keseluruhan (*Whole Life*)”** bermaksud jangkaan tempoh kewujudan sesuatu aset dari masa ia mula diwujudkan sehingga tamat tempoh perkhidmatan secara keseluruhannya.
- 2.11 **“Jangka Hayat Rekabentuk (*Design Life*)”** bermaksud jangkaan tempoh sesuatu aset berupaya berfungsi dengan selamat mengikut spesifikasi teknikal yang ditetapkan dengan mengambil kira kebarangkalian persekitaran dan penggunaan yang boleh diterima tanpa memerlukan penggantian dan pembaikan yang besar.
- 2.12 **“Komponen”** bermaksud bahagian-bahagian yang menjadikan satu subsistem.
- 2.13 **“Komponen Binaan”** bermaksud apa-apa komponen senibina dan sivil yang terdapat pada bangunan. Cont : Struktur, bumbung, tingkap dll.
- 2.14 **“Kos Kitaran Hayat (KKH)”** bermaksud jumlah kos yang dianggarkan bagi sesuatu aset berdasarkan keseluruhan kitaran hayatnya.
- 2.15 **“Sistem”** bermaksud satu set kumpulan aset yang berfungsi bersama untuk memberi sesuatu perkhidmatan bagi sesuatu kategori aset khusus.
- 2.16 **“Subsistem”** bermaksud satu set kumpulan komponen yang berfungsi bersama dengan set kumpulan komponen yang lain bagi membentuk satu sistem.

3.0 OBEKTIF

- 3.1 Memastikan keseragaman dalam penentuan jangka hayat/ usia aset semasa peringkat perancangan, rekabentuk, perolehan/ pembinaan dan penggunaan sesuatu aset.
- 3.2 Mengoptimumkan pewujudan dan penggunaan aset sepanjang jangka hayatnya mengikut penyampaian perkhidmatan yang telah ditetapkan.

4.0 SKOP

4.1 Piawaian Jangka Hayat Aset Infrastruktur Dan Aset Kejuruteraan ini merangkumi aset-aset berikut :

- a. Aset Tak Alih
 - i. Bangunan
 - ii. Infrastruktur
 - iii. Perkhidmatan dan Peralatan Mekanikal
 - iv. Perkhidmatan dan Peralatan Elektronik/ Elektrikal
- b. Aset Alih
 - i. Kenderaan dan Loji
 - ii. Peralatan Mekanikal dan Logam
 - iii. Peralatan Elektrikal/ Elektronik
 - iv. Peralatan Perabot dan Senibina

4.2 Piawaian ini hanya menetapkan nilai tempoh bagi;

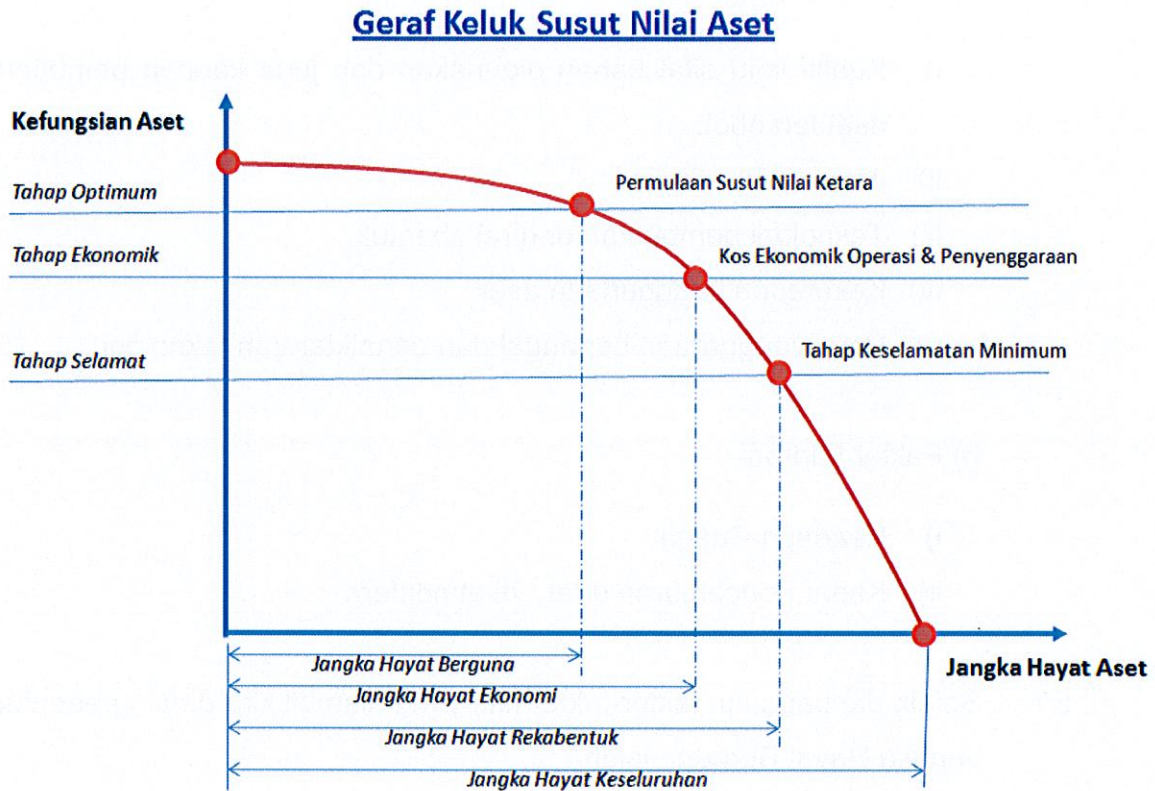
- a. Jangka Hayat Rekabentuk Aset (*Design Life*)
- b. Jangka Hayat Berguna/ Usia Guna Aset (*Useful Life*)
- c. Jangka Hayat Keseluruhan (*Whole Life*)

5.0 ASAS PENENTUAN JANGKA HAYAT ASET

5.1 Kategori jangka hayat aset adalah mengikut keperluan penggunaan dan organisasi. Secara umumnya kategori jangka hayat aset adalah terdiri daripada:

- a) Jangka Hayat Berguna
- b) Jangka Hayat Ekonomi
- c) Jangka Hayat Rekabentuk
- d) Jangka Hayat Keseluruhan

- 5.2 Perkaitan keempat-empat kategori nilai jangka hayat aset tersebut boleh dirujuk kepada Rajah 1.



Rajah 1

- 5.3 Penentuan nilai jangka hayat aset bergantung kepada elemen teknikal, kefungsian, keselamatan, ekonomi, perundangan dan kelestarian.
- 5.4 Pada keadaan tertentu, nilai jangka hayat berguna, jangka hayat ekonomi, dan jangka hayat rekabentuk akan menjadi sama. Contoh aset yang di bawah kategori *run to failure*.
- 5.5 Jangka Hayat Rekabentuk, Jangka Hayat Berguna Aset/ Usia Guna dan Jangka Hayat Keseluruhan ditentukan berdasarkan Akta dan Piawaian seperti Lampiran A.

5.6 Parameter Jangka Hayat Rekabentuk, Jangka Hayat Berguna Aset/ Usia Guna dan Jangka Hayat Keseluruhan juga ditentukan dengan mengambilkira faktor-faktor seperti berikut :

a) Faktor Dalaman:

- i) Kualiti iaitu sifat bahan digunakan dan juga kaedah pembuatan aset tersebut.
- ii) Jenis aset
- iii) Teknologi pembuatan dan rekabentuk
- iv) Kekerapan penggunaan aset
- v) Penyelenggaraan berjadual dan penaiktarafan teknologi

b) Faktor Luaran:

- i) Keadaan Cuaca
- ii) Kadar pencemaran udara di atmosfera

5.7 Selain daripada itu, faktor-faktor lain yang diambil kira dalam penentuan Jangka Hayat Berguna ialah :

- a) Keusangan aset
- b) Perubahan pandangan komuniti
- c) Kadar pengeluaran / permintaan produk yang tinggi
- d) Keperluan pematuhan kepada peraturan yang baru.

5.8 Jangka Hayat Rekabentuk, Jangka Hayat Berguna dan Jangka Hayat Keseluruhan bagi komponen aset tak alih yang kurang daripada 5 tahun tidak diambilkira dalam penetapan Piawaian ini.

6.0 JANGKA HAYAT ASET TAK ALIH

- 6.1 Bangunan - Rujuk Lampiran B
- 6.2 Infrastruktur - Rujuk Lampiran B
- 6.3 Perkhidmatan dan Peralatan Mekanikal - Rujuk Lampiran B
- 6.4 Perkhidmatan dan Peralatan Elektronik/ Elektrikal - Rujuk Lampiran B

7.0 JANGKA HAYAT ASET ALIH

- 7.1 Kenderaan dan Loji - Rujuk Lampiran C
- 7.2 Peralatan Mekanikal dan Logam - Rujuk Lampiran C
- 7.3 Peralatan Elektrikal/ Elektronik - Rujuk Lampiran C
- 7.4 Peralatan Perabot dan Senibina - Rujuk Lampiran C

8.0 PEMAKAIAN

- 8.1 Piawaian yang dibangunkan ini boleh dijadikan asas dalam menentukan susut nilai dan pengiraan Kos Kitaran Hayat Aset. Walaubagaimanapun piawaian ini bukanlah suatu nilai yang muktamad di mana ianya bergantung juga kepada cara/kaedah pengurusan aset yang diamalkan terutamanya dalam aspek penggunaan dan penyenggaraan.

- 8.2 Jika ada keadaan di mana jangka hayat yang ditentukan pada asalnya adalah tidak munasabah/bersesuaian maka jangka hayat yang baru perlu ditentukan semula.

9.0 LAMPIRAN

- 9.1 Lampiran A – Akta dan Piawaian Rujukan
- 9.2 Lampiran B – Jangka Hayat Aset Tak Alih
- 9.3 Lampiran C – Jangka Hayat Aset Alih

LAMPIRAN A

LAMPIRAN A

JADUAL AKTA / PIAWAIAAN RUJUKAN

Bil	Aset Tak Alih	Akta / Piawaian Rujukan
1.	Bangunan	BS 8110:Part 1:1985 – (Table 3.2 – Exposure conditions), BS 7543:1992:2003 – Durability of Buildings and Building Elements, Products and Components, EN 12566-3, EN 976-1, EN 978, SPAN TS 1401:2010, SPANT TS 1401:2001, ASTM C1227-12, Malaysian Sewerage Industry Guideline(MSIG) and Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009, Environmental Quality Act 1974 Urban Stormwater Management Manual BS 534:1990 ,BS 3601, MS 1058 Part 2 DIN 8078.

Bil	Aset Tak Alih	Akta / Piawaian Rujukan
2.	Infrastruktur	JKR/SPJ/2008-S4, JKR/SPJ/2008-S9, MS 1303:1993, REAM-GL 8/2004, MS 164:1991, MS 1293:Part 1:1992, MS 881:Part 1,2 and 3:1991, MS 1195:1995, REAM-GL 9/2006, JKR/SPJ/2008-S8, JKR/SPJ/1998, FAA Method, Annex 14 part 9, EN 1990:2002, Clause 2.3, BS 6349:Part 1, BS 6349:Part 5.
3.	Perkhidmatan dan Peralatan Mekanikal	Ashrae, Mashrae, Malaysian Standard (MS), ARI, American National Standard Institute (ANSI), British Standard (BS), Deutsches Institut Fur Normung (DIN), Uniform Building By Law (UBBL),

Bil	Aset Tak Alih	Akta / Piawaian Rujukan
	Perkhidmatan dan Peralatan Mekanikal (samb...)	Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerja (JKKP), Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN), Bomba, Suruhanjaya Tenaga (ST), National Fire Protection Association (NFPA), IEE, Local Authorities
4.	Perkhidmatan dan Peralatan Elektronik/ Elektrikal	Manual, Amalan Jabatan, The Chartered Institution Of Building Services Engineer UK (CIBSE), Local Authorities

Bil	Aset Alih	Akta / Piawaian Rujukan
1.	Kenderaan dan Loji	TecQuipment Zeal International Springer Shambhavi Impex Solution Eng. Testing Machine Inc. Complete Paints Machinery manual Wikipedia Yancheng Sunrise
2.	Peralatan Mekanikal dan Logam	Ashrae, Mashrae, Malaysian Standard (MS), ARI, American National Standard Institute (ANSI), British Standard (BS), Deutsches Institut Fur Normung (DIN), Uniform Building By Law (UBBL),

Bil	Aset Alih	Akta / Piawaian Rujukan
	Peralatan Mekanikal dan Logam (samb...)	Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerja (JKKP), Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN), Bomba, Suruhanjaya Tenaga (ST), National Fire Protection Association (NFPA), IEE, Local Authorities
3..	Peralatan Elektrikal/ Elektronik	Manufacturer Standard MS Standard. Pekeliling & Garispanduan Sirim JKKP Manufacturer Std. Lab. Test Analysis.

Bil	Aset Alih	Akta / Piawaian Rujukan
4.	Peralatan Perabot dan Senibina	Manufacturer Standard MS Standard. Pekeliling & Garispanduan Sirim JKKP Manufacturer Std. Lab. Test Analysis.

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong.

LAMPIRAN B

ASET TAK ALIH

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
1.0	Bangunan Kediaman Dan Bangunan Kerajaan				
1.1	Sub-Struktur	Kayu/ Konkrit/ Steel	50	50	80
1.2	Struktur	Kayu/ Konkrit/ Steel/ Komposit	50	50	80
1.3	Kerangka Bumbung	Kayu	50	50	80
		Keluli Cold/ Keluli Hotrolled	60	80	100
1.4	Sistem Pembentungan	Sistem Rawatan Kumbahan:- a. Fibre Reinforce Plastic (FRP) b. Reinforced Concrete	a. 15 b. 20	a. 15 b. 20	50
		Tangki Septik	5	5	10
1.5	Sistem Perparitan	Saliran Jalan Dalamam	50	50	50
		Saliran Perimeter Bangunan	50	50	50
1.6	Sistem Retikulasi Air	Paip Agihan:			
		a. Mild Steel Cement Lining (MSCL)	15	15	30
		b. High Density Polyethylene (HDPE)	10	10	30
2.0	Kemudahan Pengangkutan Darat				
2.1	Lebuhraya				
	2.1.1 Pavement	Asphalt	10	15	20
		Concrete	15	20	20
2.2	Jalan				
	2.2.1 Pavement	Asphalt	7	10	20
		Concrete	15	20	30
	2.2.2 Signages	Signboard	5	5	5
	2.2.3 Culverts	Precast Concrete Box	15	25	50
		Precast Concrete Pipe	15	25	50
		Cast in-situ Box	20	25	50
	2.2.4 Guardrail	W-Beam	10	10	10
	2.2.5 Traffic Light System	HDG Iron/ M.S.Iron	15	20	25
	2.2.6 Streetlighting	HDG Iron/ M.S.Iron	15	20	25
3.0	Terminal Lapangan Terbang				
3.1	Kerangka Bumbung	keluli	50	50	80
3.2	Superstructural	keluli & Konkrit	50	50	80
3.3	Substructure	Konkrit	50	50	80

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
4.0	Hangar				
4.1	Kerangka Bumbung	keluli	40	50	80
4.2	Superstructural	keluli & Konkrit	40	50	80
4.3	Substructure	Konkrit	40	50	80
5.0	Jambatan				
5.1	Substruktur				
	5.1.1 Tiang Sambung (Pier)	Konkrit	100	120	120
		Komposit (Mansony)	100	150	150
	5.1.2 Tembok Landas (Abutment)	Konkrit	100	120	120
		Komposit (Mansony)	100	150	150
	5.1.3 Galas (Bearing)	Steel	50	50	50
		Rubber	30	30	50
5.2	Superstruktur				
	5.2.1 Rasuk (Beam)	Steel	100	120	120
		Precast Concrete	100	150	150
		Reinforced Concrete	100	150	150
	5.2.2 Papan Dek (Deck Slab)	Steel	100	100	100
		Concrete	100	120	120
5.3	Lain-lain				
	5.3.1 Parapet	Steel pipe	75	100	100
		Concrete	100	120	120
	5.3.2 Drain Pipe	Steel pipe	75	100	100
		PVC	50	50	80
6.0	Terowong				
6.1	Struktur	Konkrit	50	50	80
7.0	Kemudahan Pengangkutan Udara				
7.1	Lapangan terbang				
	7.1.1 Rigid Pavement	Konkrit	15	20	30
	7.1.2 Flexible Pavement	Premix	10	15	20
8.0	Kemudahan Pengangkutan Air				
8.1	Pelabuhan				
	8.1.1 Dermaga - Pile	Concrete (Spun pile)	30	50	50
8.2	Jeti				
	8.2.1 Piling	Concrete	30	50	50
		Steel	30	50	50
	8.2.2 Pilecap	Concrete	25	45	45

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
	8.2.3 Beam	Concrete	25	45	45
		Steel	25	45	45
	8.2.4 Decking	Concrete	25	45	45
		Steel	25	45	45
		Timber (Grade A)	10	15	15
	8.2.5 Roofing	Clay Tile	20	30	30
		Metal Deck	15	30	30
	8.2.6 Trusses	Mild Steel	10	10	10
		Timber	10	15	15
	8.2.7 Handrail	Concrete	25	50	50
		Steel	10	15	15
		Timber (Grade A)	7	10	10
		Stainless Steel	15	20	20
		Galvanize	10	15	15
	8.2.8 Fender	Timber	5	10	10
		Rubber	5	10	10
	8.2.9 Bollard	Concrete	10	15	15
		Steel	15	20	20
	8.2.10 Cat Ladder	Steel	15	20	20
		Rubber	5	10	10
8.3	Pontoon				
	8.3.1 Pontoon structure - side shell plate, bulkhead, tranverse frame	Steel	30	50	50
	8.3.2 Tranverse frame	Concrete	20	50	50
		Timber (Grade A)	10	15	15
	8.3.3 Decking	Concrete	20	50	50
		Timber (Grade A)	10	15	15
	8.3.4 Cathodic Protection	Aluminium	18, 28	20, 30	20, 30
		Zink	18, 28	20, 30 #	20, 30 #
	8.3.5 Bracket Roller	Rubber	5	10	10
		Tefflon	8	15	15
	8.3.6 Gangway	Steel	15	20	20
		Aluminum	15	20	20
		Steel Pipe Roller	15	25	25
		Hinge	10	20	20
	8.3.7 Guide Pile	Concrete	25	45	45
		Steel	25	45	45
	8.3.8 Revetment	Rock (Rubble Pitching & Rock Riprap)	40	60	60
		Concrete (Precast Slab)	40	60	60

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
	8.3.9 Slipway	Concrete	30	45	45
		Metal	10	20	20
	8.3.10 Ramp	Concrete	30	45	45
	8.3.11 Breakwater	Group pile (Spun pile)	40	60	60
		Rubble mount - Quarry Rock	40	60	60
		Sheet Pile	30	60	60
	8.3.12 Dolphin	Concrete	30	45	45
8.4	Rumah Api				
	8.4.1 Beam, slab, column	Concrete	30	45	100
9.0	Kemudahan Riadah Dan Taman				
9.1	Padang Permainan				
	9.1.1 Padang bola sepak	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.2 Padang Bowling padang	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.3 Padang Hoki	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.4 Padang Bola Jaring/ Voley ball	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.5 Padang Bola Tampar	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.6 Padang Ragbi	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.7 Olahraga	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.8 Lapang sasaran memanah/menembak terbuka	turfing/rumput	5	10	15
	9.1.9 Lapang sasaran memanah/menembak tertutup	sintetik turfing	5	10	15
	9.1.10 Trek olahraga	sintetik rubber	5	10	15
9.2	Kolam Mandi				
	9.2.1 Kolam renang	kemasan tile / waterproofing	10	15	15
	9.2.2 Kolam terjun	kemasan tile / waterproofing	10	15	15
9.3	Padang Golf				
	9.3.1 Lapangan golf	turfing/rumput	5	10	15
	9.3.2 Driving range	turfing/rumput	5	10	15
9.4	Gelanggang Sukan				
	9.4.1 Gelanggang Bola keranjang terbuka	Lepaan Simen/ power float / epoxy	10	15	15
	9.4.2 Gelanggang Badminton terbuka	lepaan simen/ epoxy	10	15	15
	9.4.3 Gelanggang Takraw terbuka	lepaan simen/ epoxy	10	15	15
	9.4.4 Gelanggang Tennis terbuka	Clay	10	15	15
		Sintetik Turfing	10	15	15

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
	9.4.5 Gelanggang Futsal terbuka	Lepaan Simen/epoxy	10	15	15
	9.4.6 Gelanggang Bola keranjang tertutup	Parkir kayu / laminated timber	10	15	20
	9.4.7 Gelanggang Badminton tertutup	Parkir kayu / laminated timber	10	15	20
	9.4.8 Gelanggang Takraw tertutup	Parkir kayu	10	15	20
	9.4.9 Gelanggang Futsal tertutup	Sintetik turfing	10	15	20
	9.4.10 Gelanggang Skuasy tertutup	Lepaan Simen/epoxy/parkir kayu	10	15	15
9.5	Taman Rekreasi				
	9.5.1 Taman permainan kanak-kanak	getah sintetik	5	10	10
		turfing/rumput	5	10	10
	9.5.2 Alatan Kemudahan bersenam	concrete/besi/kayu/komposit	5	10	10
	9.5.3 Trek jogging	sintetik rubber	5	10	10
	9.5.4 Kerusi taman	besi/kayu/konkrit	5	10	10
	9.5.5 Meja taman	besi/kayu/konkrit	5	10	10
	9.5.6 Bollards	besi/kayu/konkrit/komposit	5	10	10
	9.5.7 Siar kaki	tiles/concrete/ concrete pavement	10	15	15
	9.5.8 Kotak Tanaman	Concrete/tiles	10	15	15
	9.5.9 Arca taman	besi/kayu/konkrit/komposit	10	15	15
	9.5.10 Kolam hiasan/ air pancuran	Concrete/tiles/waterproofing	10	15	15
	9.5.11 Papan tanda	besi/kayu/komposit	10	15	15
	9.5.12 Pergolla/trelis	besi/kayu/komposit	10	15	15
	9.5.13 Wakaf	besi/kayu/konkrit	10	15	15
	9.5.14 Tong sampah	besi/kayu/konkrit/komposit	5	7	7
	9.5.15 Laluan refleksologi	konkrit/batu sungai	10	15	10
10.0	Kemudahan Elektrik				
10.1	High Voltage				
	10.1.1 Rangkaian Pengagihan Elektrik	Integrated, by design and according to specifications	20	25	30
	10.1.2 HV Main supply switchgear and distribution equipment		20	25	30
	10.1.3 Tranfomers (dry type)		20	25	30
	10.1.4 Tranfomers (oil type)		20	25	30
	10.1.5 Main cables (permanent installation)		20	25	30
10.2	Electrical installation in buildings;	Integrated, by design and according to specifications			
	Low Voltage				
	10.2.1MSB/SSB/DB/Submain/Cabling/Wiring		20	25	30
	10.2.2 Lighting installation (internal)		15	20	20

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
	10.2.3 Lighting installation (external)	Integrated, by design and according to specifications	10	20	30
	10.2.4 Uninterrupted power supply systems		5	10	20
	10.2.5 Electrical water heaters		5	10	15
10.3	Loji / Jentera				
	10.3.1 Janakuasa Tunggusedia		20	25	30
	10.3.2 Oil storage tank		20	25	30
10.4	Electrical generating plant				
	10.4.1 Control & instrumentation		15	25	30
	10.4.2 Automatic Main failure switchboard		15	25	30
	10.4.3 Battery support (nickel alkaline batteries and chargers)		5	10	15
11.0	Loji / Jentera				
11.1	Sistem Penyaman Udara				
	11.1.1 Water Cooled Chiller	<i>Metal</i>	15	20	30
	11.1.2 Air Cooled Chiller	<i>Metal</i>	15	20	30
	11.1.3 Cooling Tower	<i>FRP / Metal</i>	15	20	30
	11.1.4 AHU	<i>Metal</i>	15	20	30
	11.1.5 Pump	<i>Cast Iron</i>	10	15	20
	11.1.6 Air Cooled Ducted	<i>Metal</i>	15	20	25
	11.1.7 Water Cooled Packaged	<i>Metal</i>	15	20	25
11.2	Bilik Sejuk				
	11.2.1 Fan coil/condensing unit	<i>Metal</i>	10	15	15
11.3	Sistem Pengudaraan				
	11.3.1 Fan/ Motor	<i>Metal</i>	15	20	20
12.0	Sistem Pencegah Kebakaran				
12.1	Pam	<i>Metal</i>	10	15	20
12.2	Tangki Air	<i>Metal</i>	10	15	20
12.3	co2/gas	<i>Metal</i>	10	10	10
13.0	Sistem Bekalan Air Dalam/Sanitari Dalam				
13.1	Pam	<i>Metal</i>	10	15	20
13.2	Tangki	<i>Metal /FRP / Composite</i>	10	15	20

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
14.0	Jentera Angkut				
14.1	Lif-Motor	<i>Metal</i>	15	20	25
14.2	Lif Car	<i>Stainless Steel</i>	15	20	25
14.3	Escalator-Motor	<i>Metal</i>	15	20	25
14.4	Step	<i>Metal</i>	15	20	25
14.5	Travetor-Motor	<i>Metal</i>	15	20	25
14.6	Step	<i>Metal</i>	15	20	25
14.7	Dumbwaiter-Motor	<i>Metal</i>	15	20	25
14.8	Crane-Motor	<i>Metal</i>	15	20	25
14.9	hoist	<i>Metal</i>	15	20	25
14.10	beam	<i>Metal</i>	15	20	25
14.11	Four Post lift-Motor & structure	<i>Metal</i>	15	20	25
15.0	Peralatan Dapur/Makmal				
15.1	Gas Cooker	<i>Metal</i>	15	15	15
15.2	water boiler	<i>Metal</i>	15	15	15
15.3	Kitchen Hood	<i>Metal</i>	15	15	25
15.4	Motor	<i>Metal</i>	10	15	15
15.5	Cooler	<i>Metal</i>	12	15	15
15.6	Freezer / Chiller	<i>Metal</i>	12	15	15
16.0	Laundry				
16.1	Washing / Dryer Machine	<i>Metal</i>	15	15	15
16.2	Ironing	<i>Metal</i>	15	15	15
17.0	Water Heater				
17.1	Instant	<i>Metal</i>	7	15	15
17.2	Storage	<i>Metal</i>	10	10	10
17.3	Centralised	<i>Metal</i>	15	20	20
18.0	Peralatan Perubatan / Peralatan Makmal				
18.1	Motor	<i>Metal</i>	15	20	20
18.2	Sterilizer	<i>Metal</i>	15	15	15
18.3	Wash and Disinfector	<i>Metal</i>	15	15	15
18.4	Air Compressor	<i>Metal</i>	15	15	15
18.5	Chiller	<i>Metal</i>	12	15	15
18.6	Bio Hazard Safety Cabinet	<i>Metal</i>	15	15	25
18.7	cylinder/manifold	<i>Metal</i>	15	20	25

Bil.	Aset Tak Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
19.0	Peralatan Kuari				
19.1	Crusher, Motor & Conveyor	<i>Metal</i>	15	15	25
19.2	Crusher, Motor & Conveyor	<i>Metal</i>	15	15	25
19.3	Screening, Motor & Conveyor	<i>Metal</i>	15	15	25
19.4	Air compressor, Motor & Conveyor	<i>Metal</i>	15	15	25
19.5	Load Cell	<i>Metal</i>	7	15	15

Nota:

*JHB = Jangka Hayat Berguna

** JHR = Jangka Hayat Berguna

*** JHS = Jangka Hayat Keseluruhan

Jangka hayat mengikut keperluan rekabentuk

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong.

LAMPIRAN C

ASET ALIH

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
1.0	Mesin				
1.1	003-Mesin Fotostat		5	7	7
1.2	Mesin Perincih		5	7	7
2.0	Peralatan Pandang Dengar				
2.1	012- Conference System		5	10	10
2.3	018- Video Editing Machine		5	7	7
2.4	022- Projection Screen		5	7	7
2.6	032- Interactive Board		5	10	10
2.7	033- Plasma Screen		5	7	7
2.9	034- DVD Duplicator		5	7	7
2.10	Public address system		5	10	10
2.11	Television and satellite system		5	10	10
2.12	Lighting control and management system		5	10	10
2.13	Projector		5	7	7
3.0	Peralatan Pameran				
4.0	Peralatan Percetakan				
4.1	001- Mesin Offset		15	15	15
4.2	002- Mesin Riiso		15	15	15
4.3	003- Mesin Pencetakan(Printing Machine)		15	15	15
4.4	004- Mesin Sorter		15	15	15
4.5	015- Image Setter		15	15	15
4.6	016- Film Processor		15	15	15
4.7	017- Plate Maker		15	15	15
4.8	018- Kamera Mikrofilem		15	15	15
4.9	019- Mesin Pengkapsulan/Pembaikpulihan		15	15	15
5	Tempat Penstoran				
5.1	001- Rak Pigeon Hole(Besi)	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	8	10	10
5.2	002- Rak Pigeon Hole(Kayu)	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	8	8
5.3	003- Rak Stor Tertutup	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	8	8

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
5.4	004- Rak Stor Palet	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	8	8
5.5	005- Rak Plastik	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
5.6	006- Rak Ubat	Tempat simpanan ubat mengikut jenis di stor simpanan ubat	4	5	5
5.7	007- Rak Stor Terbuka	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
5.8	008- Rak Cantilever	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
5.9	009- Rak Audio Visual	Tempat meletak peralatan audio visual; televisyen, radio, etc.	5	5	5
5.10	010- Rak Kad Perakam Waktu	Tempat meletak kad perakam waktu pekerja	10	10	10
5.11	011- Kabinet Fail Bergerak	Tempat peletakan / penyimpanan fail / dokumen	10	10	10
5.12	012- Kabinet Ubat	Tempat simpanan ubat mengikut jenis di farmasi	5	5	5
5.13	013- Kabin	Tempat menyimpan barang / stor sementara	5	5	5
5.14	014- Rak Dunnage(Stok)	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	10	10	10
5.15	015- Rak Pelan/Bunting	Tempat menyimpan / meletak pelan atau bunting	10	10	10
6.0	Peti				
6.1	001- Peti Besi	Tempat simpanan barang- barang / barang berharga	10	10	10
6.2	002- Peti Tender	Penghantaran / penerimaan tender atau sebuttharga	8	10	10
6.3	003- Peti Simpanan Kunci	Tempat menyimpan/ meletak kunci	8	10	10
6.4	004- Peti Pertolongan Cemas	Tempat simpanan ubat- ubatan dan peralatan merawat luka kecil	5	5	5
6.5	005- Peti Wang Tunai	Tempat simpanan wang tunai	10	10	10
6.6	006- Peti Cadangan	Tempat penghantaran / penerimaan cadangan	8	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
6.7	007- Peti Barang	Tempat simpanan barang-barang / barang berharga	8	10	10
7.0	Peralatan Penyaman Udara				
7.1	001- Alat Hawa Fan Coil	metal/pvc	7	10	10
7.2	002- Alat Hawa Dingin Unit Berasingan	metal/pvc	7	10	10
7.3	003- Alat Hawa Dingin Tingkap	metal/pvc	7	10	10
7.4	004- Alat Hawa Dingin Mudah Alih	metal/pvc	7	10	10
7.5	005- Alat Hawa Dingin Air Curtain	metal/pvc	7	10	10
7.6	006- Alat Penyejuk Udara/Membersih Udara	metal/pvc	7	10	10
7.7	007- Humidifier	metal/pvc	7	10	10
7.8	008- Pendingin Udara Multi Split	metal/pvc	7	10	10
8.0	Meja				
8.1	001- Meja Pengurusan Tertinggi	Untuk kegunaan di pejabat pengurusan tertinggi	5	5	5
8.2	002- Meja Kump. Pengurusan & Profesional	Untuk kegunaan di pejabat pengurusan & profesional	5	5	5
8.3	003- Meja Kumpulan Sokongan	Untuk kegunaan kumpulan sokongan	5	5	5
8.4	004- Meja Tepi Pegawai	Untuk kegunaan di pejabat pegawai	5	5	5
8.5	005- Meja Jurutrenkas	Untuk kegunaan jurutrenkas	5	5	5
8.6	006- Meja Jurutaip	Untuk kegunaan jurutaip	5	5	5
8.7	008- Meja Mesyuarat Pendek	Untuk kegunaan bilik perbincangan	10	10	10
8.8	009- Meja Mesyuarat Panjang	Untuk kegunaan bilik mesyuarat kecil	10	10	10
8.9	010- Meja Mesyuarat Separa Bulat	Untuk kegunaan bilik mesyuarat kecil / utama / besar	10	10	10
8.10	011- Meja Mesyuarat Utama/Besar	Untuk kegunaan bilik mesyuarat utama / besar	10	10	10
8.11	013- Meja Komputer	Untuk kegunaan bilik komputer / makmal	5	5	5
8.12	014- Meja Kaca	Untuk kegunaan bilik tamu / bilik perbincangan	5	5	5
8.13	015- Meja Banquet	Untuk kegunaan bilik pantri / majlis keramaian / majlis rasmi	5	5	5
8.14	016- Meja Serbaguna	Untuk kegunaan pelbagai aktiviti	3	5	5
8.15	017- Set Meja Makan	Untuk kegunaan bilik pantri / kuarters kediaman	5	5	5
8.16	018- Meja Mahkamah	Untuk kegunaan	10	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
8.17	019- Meja Kuliah/Latihan	Untuk kegunaan bilik kuliah / bilik latihan / bilik kursus	5	5	5
8.18	020- Meja Pelajar	Untuk kegunaan pelajar sekolah / universiti / bilik kuliah	4	5	5
8.19	021- Meja Drafting	Untuk kegunaan pelukis pelan / draughtsmen	5	5	5
8.20	022- Meja Lipat	Untuk kegunaan pelbagai aktiviti	3	5	5
8.21	023- Meja Kaunter	Untuk kegunaan di ruangan kaunter	5	5	5
8.22	024- Meja Bar Kopi	Untuk kegunaan di ruangan bar kopi / kafeteria / tempat makan / kantin	5	5	5
8.23	025- Meja Solek	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	5	5	5
8.24	026- Meja Perpustakaan/Carrel	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	5	5
8.25	027- Meja Para	Digunaan di pejabat pengurusan tertinggi / bilik tetamu / ruangan menunggu tetamu	5	5	5
9.0	Kerusi				
9.1	001- Kerusi Pengurusan tertinggi	Untuk kegunaan di pejabat pengurusan tertinggi	5	5	5
9.2	002- Kerusi Kump. Pengurusan & Profesional	Untuk kegunaan di pejabat pengurusan & profesional	5	5	5
9.3	003- Kerusi Kumpulan Sokongan	Untuk kegunaan kumpulan sokongan	5	5	5
9.4	004- Kerusi Komputer	Untuk kegunaan bilik komputer / makmal	5	5	5
9.5	005- Kerusi Kursus/Latihan	Untuk kegunaan bilik kuliah / bilik latihan / bilik kursus	5	5	5
9.6	006- Kerusi Mesyuarat	Untuk kegunaan bilik perbincangan / mesyuarat kecil / mesyuarat utama / besar	5	5	5
9.7	007- Kerusi Makan	Untuk kegunaan bilik pantri / kuarters kediaman	5	5	5
9.8	008- Kerusi Jurutaip	Untuk kegunaan jurutaip	5	5	5
9.9	009- Kerusi Tamu	Digunaan di pejabat pengurusan tertinggi / bilik tetamu / ruangan menunggu tetamu	5	5	5

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
9.10	010- Kerusi Lipat	Untuk kegunaan pelbagai aktiviti	5	5	5
9.11	011- Kerusi Pelajar	Untuk kegunaan pelajar sekolah / universiti / bilik kuliah	3	5	5
9.12	012- Kerusi Banquet	Untuk kegunaan bilik pantri / majlis keramaian / majlis rasmi / bilik latihan	5	5	5
9.13	013- Kerusi Diraja	Untuk kegunaan di ruangan istana / keluarga & kerabat diraja / majlis diraja	5	5	5
9.14	014- Kerusi Makmal/Pelukis Pelan	Untuk kegunaan pelukis pelan / draughtsmen	5	5	5
9.15	015- Kerusi Kaunter	Untuk kegunaan di ruangan kaunter	5	5	5
9.16	016- Kerusi Saksi	Digunakan oleh saksi di kandang saksi	5	5	5
9.17	017- Kerusi Hakim	Digunakan oleh hakim di mahkamah	5	5	5
9.18	018- Bangku Panjang	Digunakan di ruangan menunggu / kantin	3	5	5
9.19	019- Kerusi Berangkai/Tandem Chair	Digunaan di pejabat bilik tetamu / ruangan menunggu tetamu	3	5	5
9.2	020- Bangku/Stool	Untuk kegunaan pelbagai aktiviti	3	5	5
9.21	021- Kerusi Rehat/Sandar	Digunaan di pejabat bilik tetamu / ruangan menunggu tetamu	5	5	5
9.22	022- Kerusi Solek	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	5	5	5
9.23	023- Kerusi Membaca/Perpustakaan	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	5	5
9.24	024- Kerusi Tetamu Kehormat	Untuk kegunaan tetamu kehormat / majlis rasmi	5	5	5
9.25	025- Bangku Alas Kaki	Untuk kegunaan tetamu kehormat / majlis rasmi	3	5	5
10.0	Almari				
10.1	001- Almari Buku	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
10.2	002- Almari Buku Bercermin	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	5	5
10.3	003- Gerobok Besi	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	8	8
10.4	004- Almari Pakaian	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	10	15	15
10.5	005- Almari Solek	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	10	15	15
10.6	006- Almari Lauk	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
10.7	007- Loker	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	5	7	7
10.8	008- Almari Hiasan	Digunakan untuk meletakkan barang-barang hiasan / plat / pingat / etc.	10	10	10
11.0	Kabinet				
11.1	001- Kabinet Berlaci	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.2	002- Kabinet Atas/Top Cabinet	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.3	003- Kabinet Rendah/Low Cabinet	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.4	004- Kabinet Mendatar	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.5	005- Kabinet Serbaguna	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.6	006- Kabinet Penuh/Full Kabinet	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.7	007- Kabinet Kad	Tempat menyimpan kad	5	5	5
11.8	008- Kabinet Menegak	Tempat menyimpan / meletak barang / fail / dokumen	5	5	5
11.9	009- Kabinet Bilik Air	Tempat menyimpan / meletak barang sanitari	3	5	5

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
11.10	010- Kabinet Dulang/Tray Cabinet	Tempat meletak Dulang atau tray dia Cafeteria/ Kantin/ Dapur	5	5	5
12.0	Sofa/Settee				
12.1	001- Set Sofa	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.2	002- Set Settee	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.3	003- Single Seater Sofa	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.4	004- Double Seater Sofa	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.5	005- Tripple Seater Sofa	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.6	006- Single Seater Settee	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu/ Lounge	5	5	5
12.7	007- Tripple Seater Settee	Untuk kegunaan bilik pantri / kantin/ cafeteria	5	5	5
12.8	008- Coffee Table	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu	5	5	5
12.9	009- Side Table For Sofa/Settee	Untuk kegunaan di pejabat pegawai/Pengarah/ Ruang Menunggu	5	5	5
12.10	010- Kerusi Cleopatra	Untuk kegunaan di pejabat	5	5	5
13.0	006 Rak				
13.1	001- Rak Fail	Tempat meletak / menyimpan fail / dokumen	5	5	5
13.2	002- Rak TV	Tempat meletak peralatan audio visual; televisyen, radio, etc.	5	5	5
13.3	003- Rak Ampaian	Digunakan di kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	3	5	5
13.4	004- Rak Buku	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	5	5

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
13.5	005- Rak Majalah	Digunakan di pusat sumber / perpustakaan / bilik membaca / ruangan membaca	5	5	5
13.6	006- Rak kasut	Digunakan di pejabat / sekolah / kuarters kediaman / hostel / tempat penginapan	3	5	5
13.7	007- Rak Gantung	Tempat meletak / menyimpan fail / dokumen / barang-barang kecil	5	5	5
13.8	008- Rak Penyangkut Kot	Tempat penyangkut kot / pakaian di bilik pengurusan tertinggi / pengurusan & profesional	5	5	5
13.9	009- Tray Fail	Tempat meletak fail	5	5	5
13.10	010- Rak Kunci	Tempat meletak / menyimpan kunci	5	5	5
13.11	011- Rak Tray/Keyboard	Tempat peletakan keyboard komputer	5	5	5
13.12	012- Rak Komputer/CPU	Tempat menyimpan / meletak komputer / CPU	5	5	5
14.0	Perabot Modular				
14.1	001- Workstation	Untuk kegunaan di pejabat	5	10	10
14.2	002- Mobile Partition	Untuk kegunaan di pejabat / bilik/ hospital/ klinik	5	5	8
15.0	Hiasan Siling				
15.1	001- Lampu Kandil		15	20	25
15.2	002- Down Light		15	20	25
16.0	Hiasan Taman				
16.1	001- Kerusi Taman	Untuk Kegunaan Lanskap / Taman	3	5	5
16.2	002- Meja Taman	Untuk Kegunaan Lanskap / Taman	3	5	5
16.3	003- Pagola	Untuk Kegunaan Lanskap / Taman	8	10	10
16.4	004- Air Terjun Buatan(Luar)	Untuk Kegunaan Lanskap / Taman	5	8	8
16.5	007- Lampu Taman				
16.6	008- Bangku Taman	Untuk Kegunaan Lanskap / Taman	3	5	5
17.0	Meja Kerja				
17.1	001- Meja Kerja Mekanikal	Untuk kegunaan di Bengkel Mekanikal / makmal	5	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
17.2	002- Meja Kerja Elektrik	Untuk kegunaan di Bengkel Elektrik/ makmal	5	10	10
17.3	003- Meja Kerja Elektronik	Untuk kegunaan di Bengkel Elektronik/makmal	5	10	10
17.4	006- Engineering Turntable	Untuk kegunaan di Bengkel/ makmal	8	15	15
19.0	Mesin/Peralatan Mekanikal Dan Logam				
19.1	001- Dust Extractor	<i>Stainless steel</i>	15	20	20
19.2	002- Ventilation Fan	<i>steel, cast iron</i>	8	10	10
19.3	003- Basic Hydraulic Bench	<i>cast iron</i>	15	20	20
19.4	004- Boring Machine	<i>cast iron</i>	15	20	20
19.5	005- CNC Machine	<i>stainless steel</i>	15	20	20
19.6	006- Coating Machine	besi	15	20	20
19.7	007- Cutting Machine(Metal)	besi	15	20	20
19.8	008- Drilling Machine	<i>cast iron</i>	15	20	20
19.9	009- Chip Collector Machine	<i>cast iron</i>	10	15	15
19.10	010- Bending Machine	<i>alloy</i>	15	20	20
19.11	011- Edge Trimming Machine	<i>stainless steel</i>	15	20	20
19.12	012- Engine Pump	<i>alloy</i>	8	15	15
19.13	013- Air Compressor	<i>cast iron, stainless stell, alloy</i>	10	15	15
19.14	014-Grinding Machine	<i>abrasive wheel</i>	5	6	6
19.15	015- Threading Machine	<i>stainless steel</i>	5	6	6
19.16	016- Plasma Cutter	gas	5	6	6
19.17	017- Pressing Machine	besi	10	15	15
19.18	018- Impact/Hot Air Gun	<i>steel</i>	5	6	6
19.19	019-Jumpstart	<i>alloy</i>	5	6	6
19.20	020- Lathe Wood Machine	<i>metal</i>	10	15	15
19.21	021- Shears Machine	<i>alloy</i>	10	15	15
19.22	022- Milling Machine	<i>cast iron, stainless stell, alloy</i>	10	15	15
19.23	023- Moulding Machine	<i>cast iron, stainless stell, alloy</i>	10	15	15
19.24	024- Punching Machine	<i>cast iron, stainless stell, alloy</i>	10	15	15
19.25	025- Kipas Angin Industri	<i>cast iron, stainless stell, alloy</i>	15	20	20
19.26	026- Rolling Machine	<i>cast iron, stainless steel, alloy</i>	10	15	15
19.27	027- Saw Machine	<i>cast iron, stainless steel, alloy</i>	10	15	15
19.28	028- Sliding Machine	<i>cast iron, stainless steel, alloy</i>	10	15	15
19.29	029- UV Curing Machine	<i>plastic</i>	10	15	15
19.30	030- Water Pressure Pump	<i>cast iron, stainless steel</i>	10	15	15
19.31	031- Welding Machine	<i>cast iron, stainless steel</i>	10	15	15

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
19.32	032- Turning Machine	cast iron, stainless steel, alloy	10	15	15
19.33	033- Hydraulic Tester	cast iron, stainless steel	10	15	15
19.34	034- Filling Machine	plastic, stainless steel	10	15	15
19.35	035- Crimping/Capping Machine	stainless steel & alloy	10	15	15
19.36	036- Decapper Machine	stainless steel & alloy	10	15	15
19.37	037- Injen Bot	stainless steel & alloy	10	15	15
19.38	038- Flame Generator	Stainless Steel	5	6	6
19.39	039- Motor Sharpener	Steel, Alloy	5	6	6
19.40	040- Embosing Unit	Steel	5	6	6
19.41	041- Surface Plate	Granite, Cast Iron, Glass	5	6	6
19.42	042- Four Bar Link Mechanism	crank rod	5	6	6
19.43	043- Slider Crank Chain Mechanism	Aluminium, steel	5	6	6
19.44	044- Slotted Link Mechanism	Aluminium	5	6	6
19.45	045- Dynamic And Static Balancing Apparatus	Aluminium	5	6	6
19.46	046- Compound Pendulum	Aluminium	5	6	6
19.47	047- Beam Apparatus	Steel	5	6	6
19.48	048- Thin Cylinder Apparatus	Aluminium	5	6	6
19.49	049- Euler Struts Apparatus	Steel	5	6	6
19.50	050- Printing System With Conveyor	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.51	051- Hot Tack Seal StrengthTester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.52	052- Compression Case Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.53	053- Drop Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.54	054-Package Leak Detector	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.55	055- Haze Meter	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.56	056- Digital Gloss Meter	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.57	057- Stifness Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.58	058- Burst Testing Machine	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.59	059- Tear Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.60	060- Gas Preamilibility Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.61	061- Folding Endurance Tester	Peralatan Pengujian	7	8	8
19.62	062- Shrink Tunnel Machine	Peralatan pembungkusan	10	15	15
19.63	063- Carton Crease And Forming Machine	Peralatan kerja paip	10	15	15
19.64	064- Hydraulic Press	Peralatan bengkel	10	15	20
19.65	065- Model/Kit Pembelajaran	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.66	066- Laboratory Digester	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.67	067- Riffles Box	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.68	068- Sheet Former	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.69	069- Dipping Tank	Peralatan Pengujian	8	10	10
19.70	070- Gyratory Screen	Peralatan Pengujian	5	6	6

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
19.71	071- PFI Mill Beater	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.72	072- Modular Composite Board Tester	Peralatan Pengujian	5	6	6
19.73	073- Impregnation Plant	Peralatan Merawat Bahan	5	6	6
19.74	074- Fluid Friction Apparatus	Pipe,fittings,pitot tube	2	3	3
19.75	075- Falling Head Apparatus	Collar,drainage base plate	5	6	6
19.76	076- Extruder	Manufacturing	8	10	10
19.77	077- Consolidation Apparatus	Test plot odeometer	8	10	10
19.78	078- Compacting Factor Apparatus	Hopper,rigid metal frame	10	15	15
19.79	079- Demonstration 3 Term Controller	Gauge,bellows,nozzle	8	10	10
19.80	080- Fiber Classifier	Tanks,motor,screen,	5	6	6
19.81	081- Air Brush Machine/Penyembur Cat Warna	Gun,trigger,air brush	8	10	10
19.82	082- Plastic Creeper Board	Plastic	10	15	15
19.83	083- Laser Engraving	Industrial application	8	10	10
19.84	084- Spray Booth	Workshop Application	8	10	10
20.0	Mesin/Peralatan Kayu Dan Rotan				
20.1	001- Concrete Mixer	Construction Application	8	10	10
20.2	002- Wood Cutting Machine	Construction industry	5	6	6
20.3	003- Sander Machine	Workshop/Construction Industry	5	6	6
20.4	004- Timbang Air(Spirit/Beam Level)	Aluminium body	5	6	6
20.5	013- Concrete Vibrator	Motor vibration	5	6	6
20.6	014- Pry Bars	Carbon steel	5	6	6
20.7	015- Pipe Treading Machine	Steel	5	6	6
20.8	016- Total Station(Ukur Tanah)	Optical/Electronic Instrument	8	10	10
20.9	018- Automatic Levels	Optical instrument	8	10	10
21	019- Rotatong Laser	Metal housing/ electronically self-leveling	8	10	10
21.1	020- Pipe Laser	Alignmaster function / Automatic targeting systems	5	6	6
21.2	021- Measuring Pole	steel / wood	5	5	5
21.3	022- Water Tank	Polyethelene / Moulded	10	15	15
21.4	023- Flat Compactor	road	8	10	10
21.5	024- Pipe And Cable Locator	transmitter and receiver	8	10	10
21.6	027- Mirror Stereoscope	ABS plastic, mirror, Magnification Eyepiece	8	10	10
21.7	028- Demolition Hammer(AC)	jack hammer	8	10	10
21.8	029- Road Measurer	meter	8	10	10
21.9	030- Pneumatic Nailer	driven by electromagnetism, compressed air (pneumatic)	8	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
22	031- Pneumatic Stepler	<i>driven by electromagnetism, compressed air (pneumatic)</i>	8	10	10
22.1	033- Transiting Telescope	<i>spirit level to set a telescope</i>	8	10	10
22.2	034- Universal Mill(Wood)	<i>interchangeable grinding elements</i>	8	10	10
22.3	038- Vacuum Agitator/Penebuk Lubang	<i>equipment</i>	8	10	10
22.4	039- Bekas/Palung Merebus	<i>equipment</i>	8	10	10
22.5	040- Slicing Machine	<i>hand push machine which is mounted over a frying pan and the machine is single pulley driven</i>	8	10	10
23.0	Peralatan Kendalian Mekanikal				
23.1	001- Sling(Stok)	kain (kualiti tinggi)	5	6	6
23.2	002- Hoist(Stok)	besi	10	15	15
23.3	003- Pulley Block(Stok)	besi	10	15	15
23.4	004- Electric Crane	besi	3	5	5
23.5	005- Stacker	besi	5	6	6
23.6	006- Forklift	besi	5	6	6
23.7	007- Floor Lifter	besi	2	3	3
23.8	008- Pallet Truck	besi	5	6	6
23.9	009- Jack	besi	2	3	3
23.10	010- Winch	besi	5	6	6
23.11	011- Platform	besi	8	10	10
23.12	039- Set Perkakas Elektronik/elektrikal		5	5	5
23.13	040- Set Perkakas Kenderaan	PERALATAN	5	6	6
23.14	050- Hydraulic Test Pump	Testing Equipment	5	6	6
23.15	051- V Block(Stok)	Tool set	5	6	6
23.16	055- Hand Ratchet Threaders	Equipment	5	6	6
24.0	Peralatan Ketukangan Tenun				
24.1	001- Mesin Melera Benang	Diperbuat daripada kayu	5	6	6
24.2	002- Mesin Tenunan	Diperbuat daripada besi	8	10	10
24.3	003- Mesin Jaquard	Diperbuat daripada besi	8	10	10

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
25.0	Peralatan Ketukangan Tembikar/Seramik				
25.1	001- Spray Booth Seramik	<i>It is internally clad with stainless steel. Inner back wall is designed as water curtain to protect the operator and the operating space from spray mists.</i>	8	10	10
25.2	002- Pressure Casting	<i>Process involves mixing a ceramic mixture containing fillers with a thermoplastic organic binder in a heating mixer. This mixture is then pressure-injected into a metal mold at a temperature above the flow point. The polymeric binder is removed by heat treatment and the part is finally sintered</i>	8	10	10
25.3	003- Gas Test Kiln/Tenun Kajian Gas	<i>Gas test kiln fired in both oxidation and reduction atmospheres. The gas test kiln with a hinged door mounted in the front of the kiln for easy access to the chamber. The door houses one spy hole which double as the salt or soda port</i>	8	10	10
25.4	004- Pugmill	<i>Stainless or Aluminum</i>	8	10	10
25.5	005- Blunger	<i>Stainless or Aluminum</i>	8	10	10
25.6	006- Ball Mill	<i>Stainless or Aluminum</i>	8	10	10
25.7	007- Potters Wheel Electronic	<i>Stainless or Aluminum</i>	8	10	10
26.0	Kereta				
26.1	001- Kereta Sedan	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.2	002- Kereta Eksekutif	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.3	003- MPV	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.4	004- Van	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.5	005- Pacuan 4 Roda(4x4)	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.6	006- Ambulans	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.7	007- Caravan	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15
26.8	008- Buggy/Golf Cart	<i>Steel, cast iron, alloy, stainless steel</i>	10	15	15

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
27.0	Bas				
27.1	001- Bas Eksekutif	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.2	002- Bas 40 Penumpang	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.3	003- Bas 24 penumpang	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.4	004- Bas Coaster	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.5	005- Bas Dua Tingkat	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.6	006- Bas 25 Penumpang	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
27.7	007- Bas 35 Penumpang	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
28.0	Motosikal				
28.1	001- Motosikal 2 Roda	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	7	10	10
28.2	002- Motosikal 3 Roda	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	7	10	10
28.3	003- Motosikal Skrembler	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	7	10	10
28.4	004- Skuter	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	7	10	10
28.5	005- Motosikal 4 Roda	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	7	10	10
29.0	Lori/Trak				
29.1	001- Lori 1 Ton	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.2	002- Box Truck	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.3	003- Lori Kontena	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.4	004- Lori Pickup	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.5	005- Lori Treler	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.6	006- Lori Sampah	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.7	007- Lori Simen	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.8	008- Lori 3 Ton	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.9	009- Lori Loader	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.10	010- Lori Tanki(Tanker)	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20

Bil.	Aset Alih	Bahan / Teknik / Teknologi	JHB* (Tahun)	JHR** (Tahun)	JHS*** (Tahun)
29.11	011- Tipping Truck	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.12	012- Trak Penunda(Tow Truck)	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.13	013- Trak Kren(Truck Crane)	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
29.14	014- Lori 5 Ton	Steel, cast iron, alloy, stainless steel	15	20	20
30.0	003- Treler	Steel, cast iron	15	20	20

* JHB = Jangka Hayat Berguna

** JHR = Jangka Hayat Rekabentuk

*** JHS = Jangka Hayat Keseluruhan