



BAHAGIAN PERKHIDMATAN FORENSIK STRUKTUR
CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN STRUKTUR
IBU PEJABAT JKR MALAYSIA

LAPORAN AWALAN KEROSAKAN STRUKTUR BANGUNAN DAN SIVIL

Arahan : -

- i) Borang ini hendaklah diisi dengan lengkap dan tepat oleh Pegawai JKR Daerah/Negeri.
- ii) **Perkara 1.0 hingga 4.0 dalam borang ini wajib diisi.** Borang yang tidak lengkap akan dikembalikan.
- iii) Tandakan (√) di tempat pilihan berkenaan dan potong mana-mana yang tidak berkenaan.
- iv) **Hanya helaian berkenaan maklumat kerosakan berkaitan sahaja yang perlu dikemukakan dalam Perkara 5.0 (Maklumat Kerosakan).**

1.0 MAKLUMAT AWALAN

1.1 Nama Bangunan : _____

1.2 Pemilik Bangunan : _____

1.3 Pengguna Bangunan : _____

1.4 Tarikh Pemeriksaan : _____

- 1.5 Tujuan Pemeriksaan :
- Pembaikan
 - Naiktaraf
 - Pengesahan keselamatan
 - Lain-lain (Sila nyatakan)
- _____
- _____

- 1.6 Status Bangunan :
- i) Tamat Tempoh Tanggungan Kecacatan / DLP Ya Tidak
 - ii) Warisan Ya Tidak
 - ii) Struktur Tambahan Ya Tidak

1.7 No. Bangunan / Blok : _____

1.8 Tahun Dibina : _____

1.9 Tahun Bangunan Mula Digunakan : _____

1.10 Bila Kerosakan Mula Dikesan : _____

3.0 DOKUMEN BERKAITAN

Dokumen-dokumen yang diperlukan berikut adalah penting untuk pemeriksaan lanjut dan **hendaklah dikemukakan bersama.**

Tandakan (✓) di tempat berkenaan.

Borang yang tidak lengkap akan dikembalikan.

3.1 Struktur Bangunan

- | | | | | |
|---|--------------------------|-----|--------------------------|-------|
| 3.1.1 Pelan susun atur bangunan
(Sekiranya tiada, sediakan lukisan tersebut) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.1.2 Lukisan struktur terbina yang lengkap
(Sekiranya tiada, sediakan lukisan struktur pelan lantai yang berkenaan) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.1.3 Gambar-gambar kerosakan struktur
(Sediakan gambar kerosakan tipikal yang berkenaan) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.1.4 Laporan perunding
(Sila lampirkan) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tida |
| 3.1.5 Maklumat aktiviti berhampiran bangunan
(Sekiranya ada, sila nyatakan) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |

3.2 Struktur Kekuda Bumbung

- | | | | | |
|--|--------------------------|-----|--------------------------|-------|
| 3.2.1 Lukisan terbina kekuda bumbung yang lengkap | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.2.2 Spesifikasi kekuda bumbung
(Sekiranya tidak menggunakan spesifikasi piawai) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.2.3 Pengiraan rekabentuk kekuda bumbung | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |

3.3 Kerja Sivil

- | | | | | |
|---|--------------------------|-----|--------------------------|-------|
| 3.3.1 Lukisan Keratan Kerja Tanah | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.2 Lukisan Pelan Kawalan Hakisan Kelodak | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.3 Lukisan terbina Sistem Kumbahan yang lengkap | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.4 Lukisan terbina Sistem Saliran yang lengkap | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.5 Lukisan terbina Sistem Retikulasi Air yang lengkap | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.6 Lukisan Jalan Dalam | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.7 Lukisan AC/DC Lane (Jika ada) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |
| 3.3.8 Gambar-gambar berkaitan kerosakan sivil
(Sediakan gambar kerosakan tipikal yang berkenaan) | <input type="checkbox"/> | Ada | <input type="checkbox"/> | Tiada |

4.0 ULASAN KESELURUHAN PEMERIKSAAN VISUAL
--

PEGAWAI PEMERIKSA : (Jurutera Bangunan/Pen. Jurutera Bangunan)		PENGESAHAN : (Jurutera Daerah)	
Tandatangan : _____		Tandatangan : _____	
Nama	:	Nama	:
Jawatan	:	Jawatan	:
Email	:	Email	:
No.Telefon	:	No.Telefon	:
Tarikh	:	Tarikh	:

NOTA : Pengesahan tidak boleh diwakilkan selain Jurutera Daerah

5.0 MAKLUMAT KEROSAKAN

Tandakan (√) di tempat berkenaan
Borang yang tidak lengkap akan dikembalikan

5.1 Komponen : Rasuk

BAHAN	JENIS KEROSAKAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN						ULASAN
		KAPASITI STRUKTUR	MENDAPAN	PEMBINAAN	KEBAKARAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	
<input type="checkbox"/> KELULI	Pengaratan keluli <i>Corrosion of steel</i>							
	Keretakan pada keluli <i>Fracture at steel</i>							
	Penyambungan longgar <i>Loose connections</i>							
	Pesongan <i>Deflection</i>							
<input type="checkbox"/> KONKRIT BERTETULANG (PRATUANG)	Keretakan pengecutan <i>Shrinkage crack</i>							
	Keretakan pada struktur ^[1] <i>Structure crack</i>							
<input type="checkbox"/> KONKRIT BERTETULANG (IN-SITU)	Pelekangan <i>Delamination</i>							
	Pengelupasan <i>Spalling</i>							
	Pengaratan tetulang keluli <i>Corrosion of steel reinforcement</i>							
<input type="checkbox"/> KAYU	Serangga perosak <i>Insect pest</i>							
	Pengaratan pada skru & nat <i>Corrosion of bolt & nut</i>							
	Reput <i>Rotting</i>							
	Merekah <i>Splitting</i>							
	Lendutan <i>Sagging</i>							
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____							

NOTA : [1] Keretakan pada rasuk hendaklah dikenalpasti setelah lapisan lepaan dipecahkan.

5.2 Komponen : Papak

BAHAN	JENIS KEROSAKAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN						ULASAN
		KAPASITI STRUKTUR	MENDAPAN	PEMBINAAN	KEBAKARAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	
<input type="checkbox"/> KELULI	Pengaratan keluli <i>Corrosion of steel</i>							
	Keretakan pada keluli <i>Fracture at steel</i>							
	Penyambungan longgar <i>Loose connections</i>							
	Resapan air <i>Water leak</i>							
	Pesongan <i>Deflection</i>							
<input type="checkbox"/> KONKRIT BERTETULANG (PRATUANG) <input type="checkbox"/> KONKRIT BERTETULANG (INSITU) <input type="checkbox"/> Papak Terampai (<i>Suspended Slab</i>) <input type="checkbox"/> Papak Tidak Terampai (<i>Non- suspended Slab</i>)	Keretakan pengecutan <i>Shrinkage crack</i>							
	Keretakan pada struktur ^[1] <i>Structure crack</i>							
	Pelekangan <i>Delamination</i>							
	Pengelupasan <i>Spalling</i>							
	Pengaratan tetulang keluli <i>Corrosion of steel reinforcement</i>							
	Resapan air <i>Water leak</i>							
<input type="checkbox"/> KAYU	Serangga perosak <i>Insect pest</i>							
	Pengaratan pada skru & nat/paku <i>Corrosion of bolt & nut/nail</i>							
	Reput <i>Rotting</i>							
	Merekah <i>Splitting</i>							
	Resapan air <i>Water leak</i>							
	Lendutan <i>Sagging</i>							
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____							

NOTA : [1] Keretakan pada papak hendaklah dikenalpasti setelah lapisan lepaan dipecahkan.

5.3 Komponen : Tiang / Dinding (Potong yang mana tidak berkenaan)

BAHAN	JENIS KEROSAKAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN						ULASAN
		KAPASITI STRUKTUR	MENDAPAN	PEMBINAAN	KEBAKARAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	
<input type="checkbox"/> KELULI	Pengaratan keluli <i>Corrosion of steel</i>							
	Keretakan pada keluli <i>Fracture at steel</i>							
	Penyambungan longgar <i>Loose connections</i>							
	Condong <i>Tilt</i>							
<input type="checkbox"/> DINDING GALAS BEBAN	Keretakan pengecutan <i>Shrinkage crack</i>							
	Keretakan pada struktur ^[1] <i>Structure crack</i>							
	Pelekangan <i>Delamination</i>							
<input type="checkbox"/> KONKRIT BERTETULANG	Pengelupasan <i>Spalling</i>							
	Pengaratan tetulang keluli <i>Corrosion of steel reinforcement</i>							
	Condong <i>Tilt</i>							
<input type="checkbox"/> DINDING BATA/BLOK	Keretakan pada bata ^[2] <i>Cracks at brick/block</i>							
	<input type="checkbox"/> TIANG BINAAN BATA (<i>Boxed-Up</i>)							
<input type="checkbox"/> KAYU	Serangga perosak <i>Insect pest</i>							
	Pengaratan pada skru & nat/paku <i>Corrosion of bolt & nut/nail</i>							
	Reput <i>Rotting</i>							
	Merekah <i>Splitting</i>							
	Condong <i>Tilt</i>							
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i>							

NOTA : [1] Keretakan pada struktur hendaklah dikenalpasti setelah lapisan lepaan dipecahkan.

[2] Keretakan pada dinding bata hendaklah dikenalpasti setelah lapisan lepaan dipecahkan.

5.4 Komponen : Kekuda Bumbung

BAHAN	JENIS KEROSAKAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN					ULASAN	
		KAPASITI STRUKTUR	PEMBINAAN	KEBAKARAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH		
<input type="checkbox"/> KELULI	Pengaratan keluli <i>Corrosion of steel</i>							
	Keretakan pada keluli <i>Fracture at steel</i>							
	Penyambungan longgar <i>Loose connections</i>							
	<input type="checkbox"/> COLD FORMED	Lekukan <i>Dent</i>						
		Berlubang <i>Perforated</i>						
		Terpiuh <i>Twist</i>						
		Melengkok <i>Buckling</i>						
<input type="checkbox"/> KAYU	Serangga perosak <i>Insect pest</i>							
	Pengaratan pada skru & nat/paku <i>Corrosion of bolt & nut/nail</i>							
	Reput <i>Rotting</i>							
	Merekah <i>Splitting</i>							
	Resapan air <i>Water leak</i>							
	Lendutan <i>Sagging</i>							
	Pesongan jelas dalam arah menegak <i>Visible deflection in vertical direction</i>							
	Kecondongan jelas dalam arah menegak <i>Out of plumb in vertical direction</i>							
	Lengkungan jelas dalam arah mendatar <i>Bowing in horizontal direction</i>							
	Genting bumbung teralih							
Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____								

5.5 Komponen : Lapisan Kalis Air

LOKASI	JENIS LAPISAN KALIS AIR (Sila Nyatakan)	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN				ULASAN
		REKABENTUK	PEMBINAAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	
<input type="checkbox"/> BUMBUNG RATA <i>FLAT ROOF</i>						
<input type="checkbox"/> TANDAS TOILET						
<input type="checkbox"/> KORIDOR <i>CORRIDOR</i>						
Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others</i> : _____						

5.6 Komponen : Sambungan Pengembangan (*Expansion Joint*)

LOKASI	JENIS KEROSAKAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN				ULASAN
		REKABENTUK	PEMBINAAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	
<input type="checkbox"/> KORIDOR <i>CORRIDOR</i>						
<input type="checkbox"/> TANGGA <i>STAIRCASE</i>						
Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others</i> : _____						

5.7 Komponen : Kerja-kerja Sivill

SISTEM / STRUKTUR	JENIS KEROSAKAN / KEGAGALAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN					ULASAN
		REKABENTUK	PEMBINAAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	PEMENDAPAN / PERGERAKAN TANAH	
<input type="checkbox"/> TANAH SOIL	Hakisan <i>Erosion</i>						
	Kegagalan cerun / Kegagalan tembok penahan <i>Slope failure / Retaining wall failure</i>						
	Banjir kelodak <i>Mud flood</i>						
	Kegagalan tambakan <i>Landfill failure</i>						
	Kegagalan kawalan air larian permukaan <i>Water runoff control failure</i>						
	Kegagalan kawalan sedimen <i>Sediment control failure</i>						
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others</i> : _____						
<input type="checkbox"/> RAWATAN KUMBAHAN SEWAGE TREATMENT SYSTEM	Kerosakan loji rawatan kumbahan / loji kecil rawatan kumbahan / tangki septik individu <i>Sewerage Treatment Plant (STP) / Small Sewerage Treatment Plant (SSTP) / Individual Septic Tank damage</i>						
	Kebocoran / Kerosakan paip / Tersumbat <i>Pipe leakage / Clogged / Damage</i>						
	Kerosakan lurang / Ruang pemeriksaan <i>Manhole / Inspection chamber damage</i>						
	Kegagalan sistem pam <i>Pump system failure</i>						
	Kerosakan perangkap minyak <i>Grease trap damage</i>						
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others</i> : _____						

SISTEM / STRUKTUR	JENIS KEROSAKAN / KEGAGALAN	HIPOTESIS PUNCA KEROSAKAN					ULASAN
		REKABENTUK	PEMBINAAN	KEMEROSOTAN BAHAN	LAKU MUSNAH	PEMENDAPAN / PERGERAKAN TANAH	
<input type="checkbox"/> SALIRAN PERMUKAAN SURFACE DRAINAGE SYSTEM	Longkang / takungan retak / mendap <i>Cracked / subsided drain / sump</i>						
	Longkang tersumbat <i>Clogged drain</i>						
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____						
<input type="checkbox"/> RETIKULASI AIR WATER RETICULATION	Tangki air rosak / bocor <i>Damaged / leaking water tank</i>						
	Paip bocor / rosak <i>Leaked / damaged pipe</i>						
	Keperluan air tidak mencukupi <i>Insufficient water demand</i>						
	Kegagalan struktur tangki air bertingkat <i>Elevated water tank structure failure</i>						
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____						
<input type="checkbox"/> JALAN DALAMAN INTERNAL ROAD	Retak tegangan <i>Tension Crack</i>						
	Lelubang <i>Pothole</i>						
	Lain-lain (<i>Sila nyatakan</i>) : <i>Others :</i> _____						