

Bahagian 4 : Penjelasan Mengenai Kaedah Perlaksanaan



*The Forensic Engineering Services (Slope & Slopes Related of Structures)
And The KISB Services*

ALIRAN KOMUNIKASI KESELURUHAN

AGENSI



KISB

KEGAGALAN
CERUN

TECH. DIR. GEOTEKNIK
Dato' Ir. Dr. Ashaari
Mohammad
Mobile No : 012-4720444

MENGAJI
KESTABILAN
CERUN

DIRECTOR ICFC
Dato' Ir. Dr. Ch'ng Guan Bee
Mobile No : 012-2262262

ALIRAN KOMUNIKASI (A: Kegagalan Cerun –Emergency)

Head Of Project :
Ir. Hj. Azahari bin Abdullah
Tel : 019 - 4574847

Deputy Head Project :
Mohamad Zaidi Saad
Tel : 019-4726963

Project Officer 1 :
Hamizat bin Othman
Tel : 012 - 4726944

**KEGAGALAN
CERUN
(KECEMASAN)**

AGENSI

**TALIAN BEBAS TOL
(1800 180 700)**

CENTRAL

Head Of Project :
Ir. Hj. Abd Ghani
Shaaban
Tel : 012-3685659

Deputy Head
Project :
Syuri Hidayah
Sangaji
Tel : 012-3685659

Project Officer 1 :
Suffian Abd
Rahman
Tel : 013-9306658

NORTHERN

Head Of Project :
Ir.Hj.Azhari b.
Abdullah
Tel : 019-4574847

Deputy Head
Project :
Mohamad Zaidi
b. Saad
Tel : 019-4726963

Project Officer 1 :
Hamizat bin
Othman
Tel : 012-4726944

EASTERN

Head Of Project :
Ir. Mohamed Bin
Daud
Tel :012-9892959

Deputy Head
Project : Mohd
Saiful Bahri
Tel : 019-9678989

Project Officer 1 :
Mohd Azri B. Jusoh
Tel : 013-9863955

SOUTHERN

Head Of Project :
Kamarudin Bin
Zakaria
Tel :019-8888016

Deputy Head
Project :
Jeya Pirathaba
Tel : 016-7716471

Project Officer 1 :
Nur Basarah Mohd
Shukri
Tel : 013-

SABAH

Head Of Project :
Ir. Hiew Vun Heng
Tel :012-8288804

Deputy Head
Project :
Edward Voo Lok
Zan
Tel : 016-8320535

Project Officer 1 :
Kenneth Nigel
Tel : 019-8211169

SARAWAK

Head Of Project :
Zaba Mason
Tel : 014-6866863

Deputy Head
Project :
Victor Sung
Tel : 014-9941917

Project Officer 1 :
Rachel Lynn
Tel : 016-8799236

ALIRAN KOMUNIKASI

(A: Kegagalan Cerun –Emergency)

NORTHERN

Head Of Project :
r. Hj. Azahari bin Abdullah
Tel : 019 - 4574847

Deputy Head Project :
Mohd Zaidi Saad
Tel : 019 - 4726963

AGENSI

**TALIAN BEBAS TOL
(1 800 18 0700)**

**TEAM A
PROJECT DIRECTOR**
Ir. Md Rozi Shaari
0192240755

**TEAM B
PROJECT DIRECTOR**
Ir. Sobri b. Aziz
012-3295817

**TEAM C
PROJECT DIRECTOR**
Dato' Ir. Dr. Ashaari Mohamad
012-4720444

NORTHERN

Head Of Project :
Ir.Hj.Azhari b. Abdullah
Tel : 019-4574847
azhari@ikram.com.my

Deputy Head Project :
Mohd Zaidi b. Saadi
Tel : 019-4726963
zaidi@ikram.com.my

EASTERN

Head Of Project :
Ir. Mohamed Bin Daud
Tel :012-9892959
mohamedaud@ikram.com.my

Deputy Head Project :
Mohd Saiful Bahri
Tel : 019-9678989
saifulbahri@ikram.com.my

CENTRAL

Head Of Project :
Ir. Hj. Abd Ghani Shaaban
Tel : 012-2073715
ghani@ikram.com.my

Deputy Head Project :
Syuri Hidayah Sangaji
Tel : 012-3685659
hidayah@ikram.com.my

SABAH

Head Of Project :
Ir. Hiew Vun Heng
Tel :012-8288804

Deputy Head Project :
Edward Voo Lok Zan
Tel : 016-8320535
lokzan@gmail.com

SOUTHERN

Head Of Project :
Kamarudin Bin Zakaria
Tel :019-8888016
kamarzal@yahoo.com

Deputy Head Project :
Jeya Pirathaba
Tel : 016-7716471
jeya@ikram.com.my

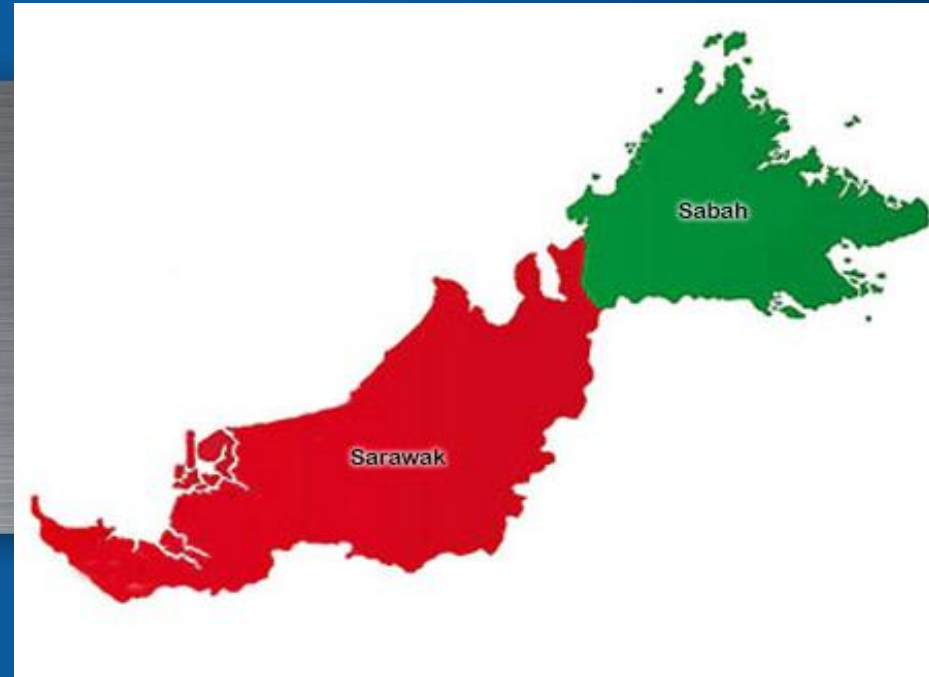
SARAWAK

Head Of Project :
Zaba Mason
Tel : 014-6866863

Deputy Head Project :
Victor Sung
Tel : 014-9941917



LOKASI PUSAT KAWALAN



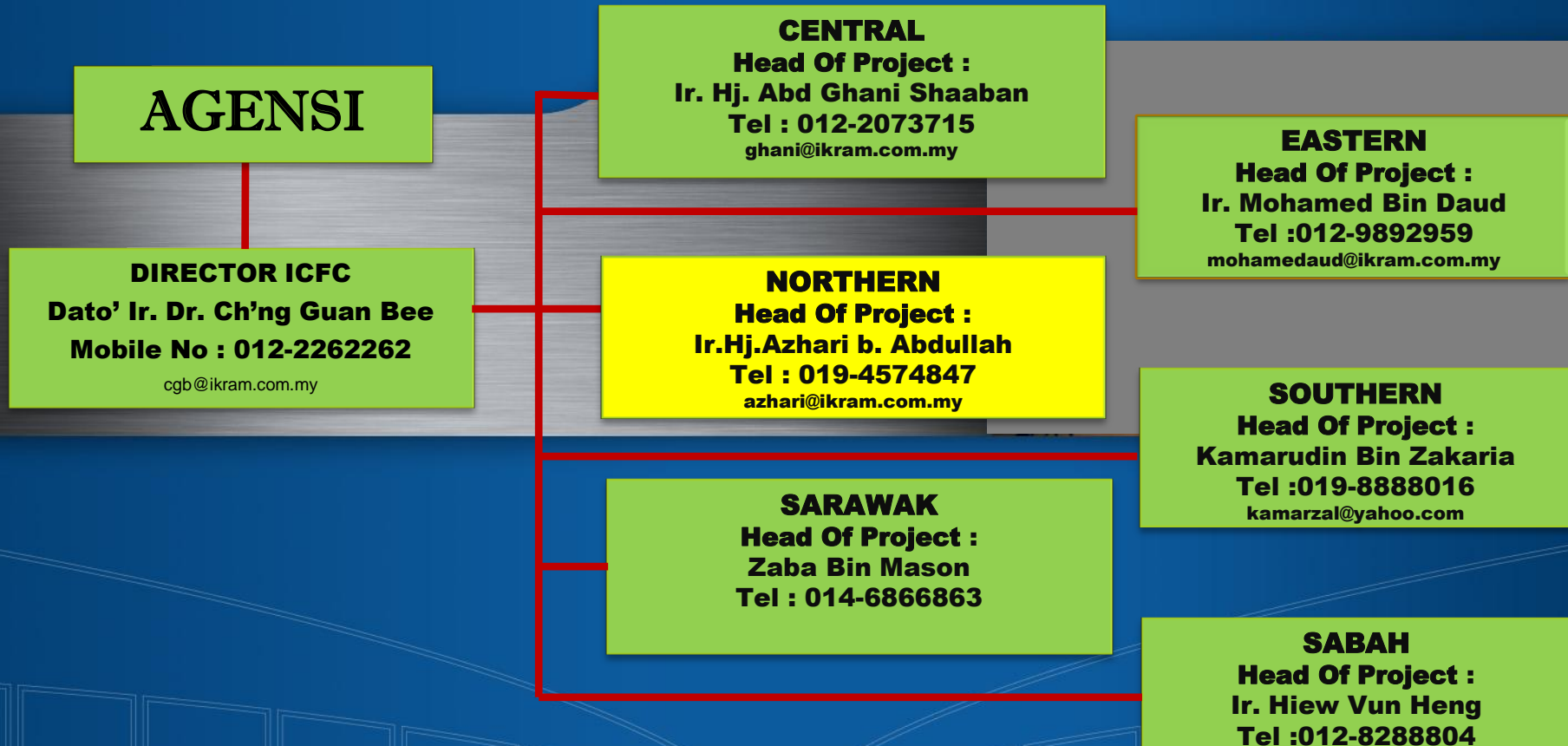
Region	Branch	Sub-Branch
Eastern (Kuala Terengganu)	Kota Bahru	Kuala Krai, Gua Musang Jeli, Kerteh ,Kuantan, Muadzam, Temerloh Tanah Rata
Sarawak (Kuching)		Bintulu, Sibu
Northern (Butterworth)	Ipoh Alor Star	
Southern (Johor Bahru)		
Sabah (Kota Kinabalu)		Lahad Datu
Central (Kajang)		

List of Response Office

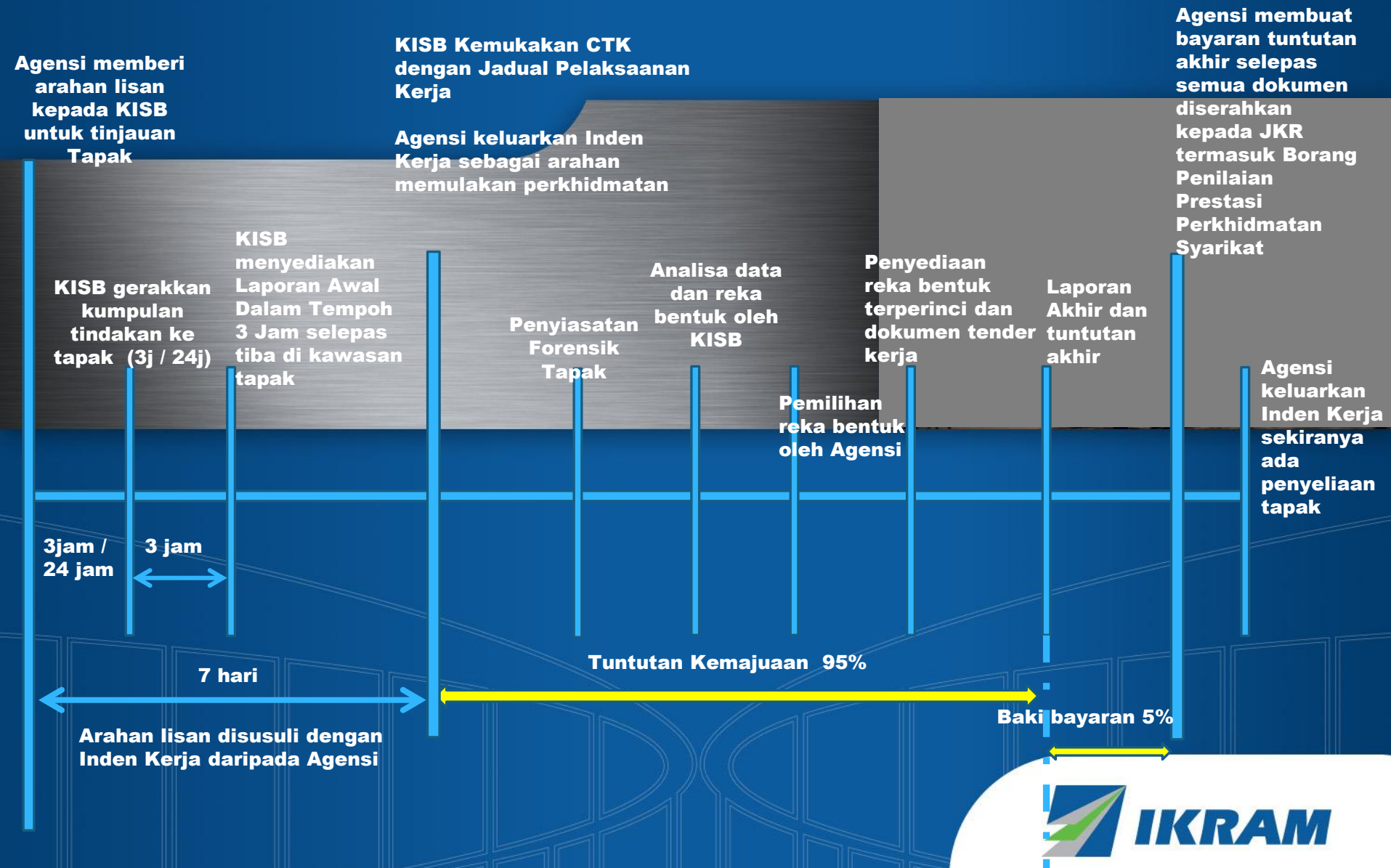
HQ	Regional	Branch	Sub Branch
1 st Floor, Block 5, Unipark Suria, Jalan IKRAM – Uniten, 43000 Kajang	CENTRAL REGION 1 st Floor, Block 6, Unipark Suria, Jalan IKRAM – Uniten, 43000 Kajang Tel : 03-8738 3237 Fax : 03-8926 6289 E-mail : ies@ikram.com.my	Kota Bharu Office Panji, 16100 Kota Bharu Tel : 09-7738710 Fax : 09-7733592 E-mail : ikramtimur@ikram.com.my	Kuala Krai Office PT 4490, Guchil Luar 18020 Kuala Krai
	SOUTHERN REGION No 2-2-01, Jalan Impian 1, Taman Impian Skudai, 81300 Skudai Tel : 07-5571132 Fax : 07-5591134 E-mail : ikramselatan@ikram.com.my	Alor Setar Office No. 259, Kompleks Perniagaan Utama, Mergong Jaya F1, 06250 Alor Setar Tel : 04-7309905 Fax : 04-7309905 E-mail : cck@ikram.com.my	Gua Musang Office No. 23, 24 & 25, Dataran Usahawan, Taman Dusun, Bandar Bahru, 18300 Gua Musang
	NORTHERN REGION No 3, Jalan Arowana 1, Kawasan Perniagaan Arowana, 13500 Permatang Pauh Tel : 04-3994088 Fax : 04-3904714 E-mail : ikramutara@ikram.com.my	Ipoh Office No. 39, Jalan Ampang Baru 6A, Ampang Baru, 31350 Ipoh Tel : 05-3134088 Fax : 05-3134088 E-mail : armanmansor@ikram.com.my	Jeli Office G1 Bangunan R&R, Depan MRSM Kg. Gemang, 17600 Jeli
	EASTERN REGION No 66-A, Jalan Cherong Lanjut, 20300 Kuala Terengganu Tel : 09-6204710 Fax : 09-6204712 E-mail : ikramtimur@ikram.com.my		Kuantan Office No. B70 & B 72, Taman Guru, Jalan Kuantan-Gambang, 26150 Kuantan

ALIRAN KOMUNIKASI

(B: Mengkaji Kegagalan Cerun –Non Emergency)



TATACARA PELAKSANAAN PERKHIDMATAN KEJURUTERAAN FORENSIK (CERUN DAN STRUKTUR BERKAITAN CERUN) (KEGAGALAN CERUN)



TATACARA PELAKSANAAN PERKHIDMATAN KEJURUTERAAN FORENSIK (CERUN DAN STRUKTUR BERKAITAN CERUN) (MENGKAJI KESTABILAN CERUN)

Agensi mengeluarkan Surat Pelawaan kepada KISB

KISB Kemukakan CTK dengan Jadual Pelaksanaan Kerja

Agensi membuat bayaran tuntutan akhir selepas semua dokumen diserahkan kepada JKR termasuk Borang Penilaian Prestasi Perkhidmatan Syarikat

Agensi mengeluarkan Inden Kerja sebagai arahan memulakan perkhidmatan

KISB menjalankan Tinjauan Tapak

KISB menyediakan Laporan Awal

Penyiasatan Forensik Tapak

Analisa data dan reka bentuk oleh KISB

Pemilihan reka bentuk oleh Agensi

Penyediaan reka bentuk terperinci dan dokumen tender kerja

Laporan Akhir dan tuntutan akhir

Agensi mengeluarkan Inden Kerja sekiranya ada penyeliaan tapak

14 hari

Tuntutan Kemajuahan 95%

Baki bayaran 5%

SURAT PELAWAAN

Rujukan agensi :
Tarikh :

Kumpulan IKRAM Sdn. Bhd.
Unipark Suria
Jalan IKRAM-UNITEN
43000 KAJANG, SELANGOR

Tuan,

PELAWAAN MENGEMUKAKAN CADANGAN TEKNIKAL DAN KOS BAGI MELAKSANAKAN PERKHIDMATAN KEJURUTERAAN FORENSIK (CERUN & STRUKTUR BERKAITAN CERUN)

Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas dan 1 Pekeliling Perbendaharaan Perolehan Kerajaan Bil. 2.2 (1PP/PK 2.2) adalah berkaitan.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa Kerajaan berhasrat mempelawakan mengemukakan cadangan teknikal dan kos bagi melaksanakan perkhidmatan dengan ketetapan seperti berikut:

Bil	Perkara	Maklumat			
a.	Nama projek :				
b.	Lokasi :				
c.	Skop perkhidmatan :	Sila (✓) pada petak 'pilihan':			
		Pilihan	Skop	Jangkaan Tarikh Mula	Jangkaan Tarikh Siap
			Kejuruteraan Forensik (Cerun & Struktur Berkaitan Cerun)		
		Penyeliaan Tapak			
d.	Anggaran kos perkhidmatan (RM) :	<i>(berdasarkan kadar-kadar yang ditetapkan di dalam 1PP/PK 2.2)</i>			
e.	Perincian perkhidmatan termasuk tema rujukan :	<i>(diperihalkan di ruang ini atau diperihalkan di Lampiran)</i>			

3. Sekiranya tuan bersetuju dengan pelawaan ini, sila kemukakan Cadangan Teknikal dan Cadangan Kos (CTK) berasaskan ketetapan seperti di perenggan 2 di atas dalam tempoh empat belas (14) hari. Tuan adalah dikehendaki mengemukakan CTK tuan kepada pihak kami berdasarkan maklumat di bawah:

SURAT PELAWAAN

Bil	Perkara	Maklumat
a.	Nama agensi :	
b.	Alamat agensi :	
c.	Tarikh tutup pelawaan :	Tarikh Akhir :
		Waktu :
d.	Nama pegawai yang boleh dihubungi :	
e.	No. telefon, faks & e-mel :	No. Telefon :
		No. Faks :
		E-mel Rasmi :

- Bersama-sama surat ini juga disertakan Surat Akuan Syarikat untuk dilengkapkan dan dikembalikan bersama-sama dengan CTK sekiranya tuan bersetuju dengan pelawaan ini.
- Sekiranya tuan perlu mendapatkan sebarang penjelasan atau tidak bersetuju dengan mana-mana kandungan di dalam surat pelawaan ini, sila maklumkan kepada pihak kami dalam tempoh dua (2) hari agar penjelasan lanjut dapat dilaksanakan.
- Sekiranya pihak kami tidak menerima sebarang maklum balas atau CTK daripada tuan dalam tempoh empat belas (14) hari, pihak kami akan beranggapan bahawa tuan tidak berminat dengan pelawaan ini dan seterusnya surat ini adalah terbatal dengan sendirinya.
- Surat ini berserta kandungannya adalah merupakan rahsia Kerajaan dan tidak boleh disebarikan kepada mana-mana pihak lain.
- Surat ini berserta kandungannya juga adalah hanya merupakan suatu pelawaan dan hendaklah tidak ditafsirkan dalam apa-apa cara jua sebagai mengikat Kerajaan.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

.....
(Nama Penuh Pegawai & Agensi)

SURAT AKUAN KISB

Rujukan agensi :
Rujukan syarikat :
Tarikh :

.....(Nama Agensi).....
.....(Alamat Agensi).....
.....
.....

Tuan,

SURAT AKUAN SYARIKAT:

Pelaksanaan Perkhidmatan Kejuruteraan Forensik (Cerun & Struktur Berkaitan Cerun) Di Lokasi _____ Bagi Agensi _____ Pada _____ Hingga _____

Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas dan surat tuan dengan no. rujukan di atas bertarikh _____ adalah berkaitan.

2. Saya,.....nombor K.P..... yang mewakili Kumpulan Ikram Sdn. Bhd. (360785-A) dengan ini mengisytiharkan bahawa saya atau mana-mana individu yang mewakili syarikat ini tidak akan menawar atau memberi rasuah kepada mana-mana individu dalam agensi ini atau mana-mana individu lain, sebagai sokongan untuk dipilih dalam perolehan ini.

3. Sekiranya didapati ada sebarang percubaan rasuah daripada mana-mana pihak, saya akan membuat aduan dengan segera ke pejabat Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia atau balai polis berhampiran. Saya sedar bahawa kegagalan saya berbuat demikian adalah satu kesalahan di bawah Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah 2009 [Akta 694].

Yang Benar,



.....
(Nama pegawai yang diberi kuasa oleh syarikat)

Jawatan:

No. Kad Pengenalan:

Cop syarikat :



INDEN KERJA

Kumpulan IKRAM Sdn. Bhd. (KISB)
 Unipark Suria
 Jalan IKRAM-UNITEN
 43000, Kajang
 SELANGOR DARUL EHSAN

Vot :
 Tajuk Kerja : Kejuruteraan Forensik (Cerun & Struktur Berkaitan Cerun) / Penyeliaan Tapak
 Rujukan Fail :
 No. Inden :
 No. Tanggungan :
 Kerani Kewangan :
 Kod & Nama Agensi :

Bahagian A : Maklumat Perkhidmatan yang Perlu Dilaksanakan

NAMA PROJEK :

Sila laksanakan perkhidmatan yang diperihalkan di bawah ini atau pada lampiran :

Untuk jumlah wang sebanyak anggaran Ringgit Malaysia : _____ (RM) mengikut syarat-syarat dan "Service Fees or Schedule of Rates" dalam MSA di antara KISB dan Kerajaan Malaysia. Perkhidmatan hendaklah dimulakan pada tarikh _____ dan disiapkan sebelum/ pada _____. Maklumat Pengarah Projek dan Wakil Pengarah Projek yang telah dilantik adalah seperti di lampiran.

Nama dan Tandatangan (Pegawai Agensi yang diberi kuasa)
 Jawatan :

Tarikh :

Bahagian B : Perakuan Penerimaan oleh KISB


Dengan ini pihak KISB bersetuju/ tidak bersetuju dengan tawaran perkhidmatan tersebut.

Nama dan Tandatangan (Pegawai KISB yang diberi kuasa)
 Jawatan :

Tarikh :

Waktu :

Bahagian C : Perakuan Penyiapan oleh KISB

Saya memperakui bahawa perkhidmatan berikut telah disiapkan dengan sempurna : 
 (Sila tandakan (✓) yang mana berkaitan)

- Kejuruteraan Forensik (Cerun & Struktur Berkaitan Cerun)
- Penyeliaan Tapak dari _____ hingga _____

Kos sebenar perkhidmatan ini ialah sebanyak Ringgit Malaysia (tidak termasuk 6% GST) : _____ (RM) .

Bersama-sama ini disertakan Inden Kerja ini dan lain-lain lampiran yang berkaitan sebagai dokumen sokongan.

Nama dan Tandatangan (Pegawai KISB yang diberi kuasa)
 Jawatan :

Tarikh :

Cop Rasmi KISB :

Bahagian D : Pengesahan Penyiapan oleh Agensi

Saya mengesahkan bahawa perkhidmatan yang tersebut di atas telah disiapkan dengan *sempurna dan memuaskan / tidak sempurna (senarai item tidak sempurna seperti di Lampiran). Dengan ini saya bersetuju dengan bayaran sebanyak Ringgit Malaysia : _____ (RM) dan dikenakan 6% GST sebanyak (RM _____) untuk perkhidmatan yang telah disiapkan.

Nama dan Tandatangan (Pengarah Projek)
 Jawatan :

Tarikh :

Cop Rasmi Agensi :

INDEN KERJA

PENILAIAN PRESTASI SYARIKAT

BORANG LAPORAN PENILAIAN PRESTASI SYARIKAT

MAKLUMAT SYARIKAT

Nama : Kumpulan IKRAM Sdn. Bhd. (KISB)
 Alamat : Unipark Suria, Jalan IKRAM – UNITEN, 43000, Kajang, Selangor Darul Ehsan
 No. Telefon : 03-8738 3388
 No. Fax : 03-8928 4008

MAKLUMAT PROJEK

Projek :
 Lokasi :
 Skop Perkhidmatan : Perkhidmatan Kejuruteraan Forensik (Cenun & Struktur berkaitan Cenun) / Penyeliaan Tapak
 Agensi Pelaksana :
 Nama Pengarah Projek / Wakil Pengarah Projek :
 No. Tel Pengarah Projek / Wakil Pengarah Projek :
 No. Faks :

Tarikh Sebenar Siap Kerja : _____ Kemajuan Kerja Semasa : _____ % (progress)
 Tarikh Mula Kerja : _____
 Tarikh Jangkaan Siap Kerja : _____

MAKLUMAT PENILAIAN PRESTASI SYARIKAT

Markah Keseluruhan (%)	Gred Keseluruhan	Ulasan
91 - 100	Sangat Baik	Syarikat Pilihan
76 - 90	Baik	Secara Umum Syarikat Boleh Diterima
61 - 75	Sederhana	Syarikat Boleh Diterima Dengan Syarat
0 - 60	Lemah	Syarikat yang Tidak Disyorkan

Kriteria	Markah Prestasi			
	Skala Prestasi = Lemah - 0, Sederhana - 1, Baik - 2, Sangat Baik - 3			
	Lemah	Sederhana	Baik	Sangat Baik
1) Mematuhi Jadual Pelaksanaan				
2) Mematuhi Skop Perkhidmatan				
3) Pengurusan Sumber				
4) Keupayaan Teknikal				
5) Kualiti Kerja				
6) Kerjasama				
7) Mematuhi Peruntukan Diluluskan				
8) Pengawasan/Penyeliaan				
JUMLAH KESELURUHAN				
PENILAIAN PRESTASI KESELURUHAN	Jumlah Keseluruhan / Markah Penuh* X 100			
*Markah Penuh kriteria 1 hingga 7 = 21; atau				
*Markah Penuh kriteria 1 hingga 8 = 24				

ULASAN :
 (sila nyatakan)

DISYORKAN UNTUK PROJEK AKAN DATANG : YA / TIDAK

Tandatangan Pengarah Projek / Wakil Pengarah Projek

Jawatan :

Tarikh :

SAMPLE INITIAL REPORT

PROTASCO BERHAD

**Slope Failure at UniparkSuria,
JalanIkram – Uniten, Kajang,
Selangor**



INITIAL REPORT

Prepared for:
PROTASCO BERHAD
UniparkSuria
JalanIkram – Uniten
43000 Kajang
Selangor

Prepared by:
 **ipulan IKRAM SdnBhd**
Block 5, Unipark Suria
Jalan Ikram - Uniten
43000 Kajang
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: (603) 87383388 Fax: (603) 8736 5406

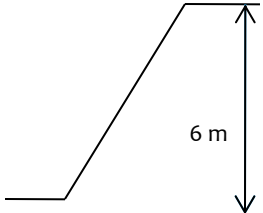
11 JANUARI 2016

**SAMPLE INITIAL
REPORT**

SAMPLE INITIAL REPORT

A. Incident Information	
1 Incident Name:	Slope Failure at UniparkSuria, JalanIkram - Uniten, 43000 Kajang, Selangor
2 Agency Name:	ProtascoBerhad
3 Location:	i. Place : UniparkSuria ii. District : Sepang iii. State : Selangor iv. Route <input type="checkbox"/> Nil Route No. : Nil KM: Nil Route Name:
4 Coordinate	i. Longitude : N 02°58'31.1 ii. Latitude : E 101°44'26.6
5 Altitude	: _____ mRL
Incident Details: Date : 11.1.2016 Time : 2.30am Weather : Clear Agency Officer : Norazmi Contact No.: 017 - 708 4107 Email: norazmi@ikram.com.my	

B. Overall Slope Profile	
1 Slope Height	: 6 M
2 Slope Angle	: _____
3 No. of Flight	: 1 Nos
4 Flight Height	: 4 M
5 No. of Berm	: 1 Nos
6 Berm Width	: _____ M



C. Slope Failure Area Profile				
1 Type of Slope	Soil Slope	Rock Slope	Retaining Wall	Other (Describe)
	Filled Slope		MSE Wall	
	Embankment Slope		RC Wall	
x	Cut Slope		Gravity Wall	
	Natural Slope			

SAMPLE INITIAL REPORT

2 Geometry of Slope Failure

Soil Slope		Rock Slope	
Length :	45 m	Length:	- m

ii. Width : _____ M

iii. Height : 4 M

iv. Slope Angle : >60° *Please refer page 5

3 Failure Details

Failure Type : Erosion, material problems (weathered shale)

Location of Failure: Slope toe

D. Drainage System and Condition

Types of Drain	Condition	Blockage	Remark
Road Side Drain	Good	Yes	Size of drainage. Opening : 450mm, height : 600mm
Cascade Drain	Nil	Nil	
Berm Drain	Nil	Nil	
Sump	Nil	Nil	
Toe Drain	Nil	Nil	
Cut Off Drain	Nil	Nil	
Horizontal Drain	Nil	Nil	
Culvert	Nil	Nil	

SAMPLE INITIAL REPORT

E. Slope Related Services and Structures Profile

1 Any Services? (Any pipes, cables, and pylons known to be in the vicinity of the slope)

		Services Location		Service Type					
				Cables		Pipelines			Other (Describe)
No	YES	Crest	Toe	TNB	Telecommunication	Water	Sewerage	Gas	
		Crest		Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	
		Toe		0.5m	Nil	Nil	Nil	Nil	

Additional Information (If Applicable):

- No compression sign on road side drain
- No sign of tree movement on the slope
- No sign of water flow from the slope
- No sign of tensional crack on road shoulder
- Type of soil : Silt, weathered Shale

2 Any Structure / Building/ Facility?

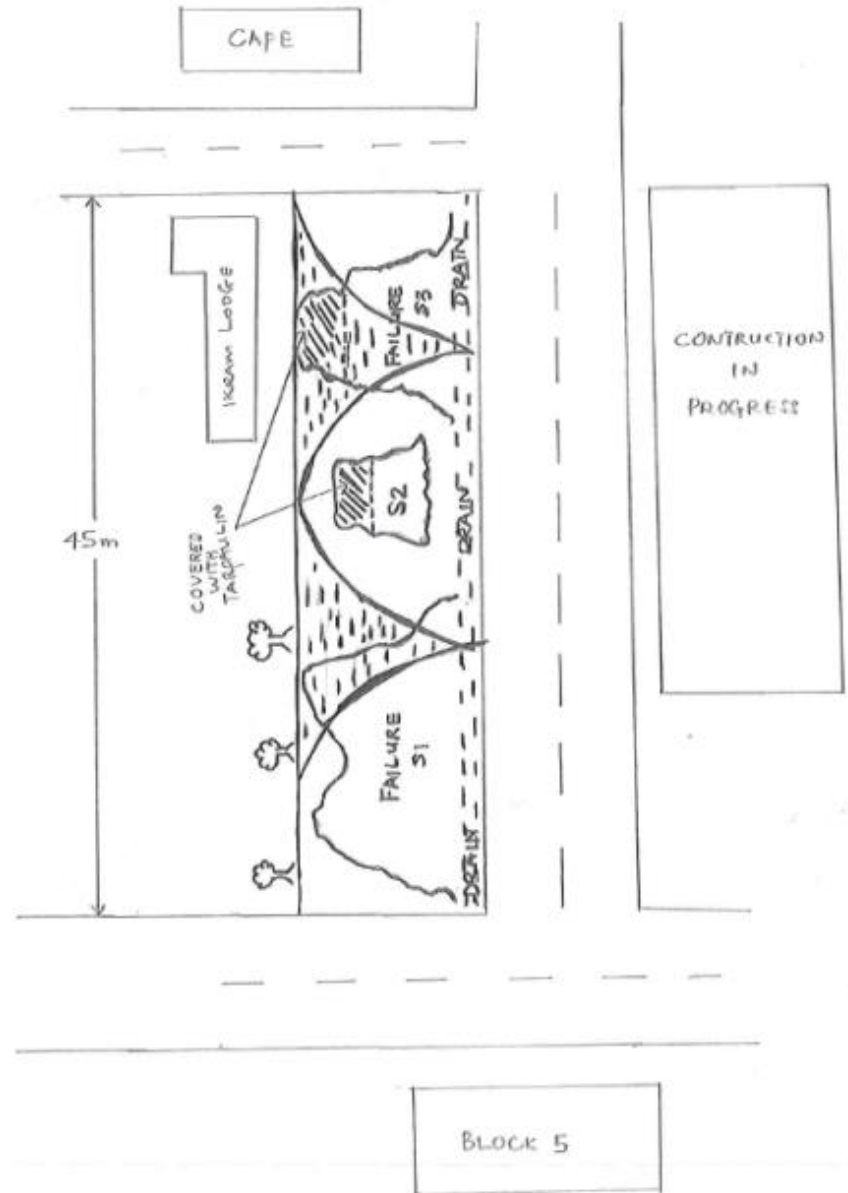
		Location		Type			Other (Describe)
		Crest	Toe	Structure	Building	Facility	
		Crest		Nil	~ 30m	Nil	
		Toe		Nil	~ 30m	Nil	2m from Road

Additional Information (If Applicable):

This slope is near to resident building.

SAMPLE INITIAL REPORT

F. Site Plan (Overall Slope and Slope Failure Area)



SAMPLE INITIAL REPORT

G. Site Photographs



Photo Description: Slope 1 – Height : 4m. Width : 19.1m.



Photo Description: Slope 2 : Height : 4m Width : 3m.

SAMPLE INITIAL REPORT



Photo Description: Slope 3 : Height : 4m, Width : 8m

SAMPLE INITIAL REPORT

H. Proposed Action To Be Taken

i. Tindakan Segera (Immediate Action)

	<i>Mengosongkan/ Menutup (RUMAH/JALAN/etc.) yang berisiko mengalami risiko tanah runtuh.</i>
X	<i>Meletakkan tanda amaran di kawasan yang berisiko.</i>
x	<i>Menutup cerun yang terhadis menggunakan helaian tarpaulin.</i>
	<i>Mengalirkan aliran air keluar dari kawasan berisiko.</i>
x	<i>Menampal/ Menutup retakan yang terdapat di atas (CERUN/JALAN etc.) bagi mengelakkan air dari masuk dan melemahkan struktur cerun.</i>
	<i>Menebang pokok-pokok berada di (CERUN/JALAN etc.) yang berisiko untuk tumbang.</i>
	<i>Memantau kawasan berisiko secara berkala dalam tempoh.</i>

ii. Tindakan Jangka Panjang (Long Term Action)

Kajian GEOTEKNIKAL TERPERINCI seperti (Lubang Gerudi/ Ukur Terperinci/ etc.) perlu dijalankan bagi mengenalpasti perkara berikut:

x	<i>Punca Kejadian (TANAH RUNTUH/ALIRAN PUING/TEMBOK RUNTUH etc.).</i>
x	<i>Menentukan kestabilan (TANAH RUNTUH/ALIRAN PUING/TEMBOK etc.).</i>
x	<i>Menentukan kaedah pembaikan yang sesuai bagi kawasan tersebut.</i>

THANK YOU



Karl Terzaghi, Father of Soil Mechanics
(Oct 2, 1883 – Oct 25, 1963)