

## LAMPIRAN B

### KADAR CAJ PERKHIDMATAN PENGUJIAN PUSAT PENGAJIAN KEJURUTERAAN ALAM SEKITAR, UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS

Bil	Peralatan	Ujian/Analisa dilakukan	UniMAP (Antara Fakulti)	Luar UniMAP (Badan Kerajaan/Industri)	Note
1.	Spektrometri Penyerapan Atom (AAS)	-Kenalpasti logam berat (analisa elemen)	RM10/Elemen/Sampel	RM50/Elemen/Sampel	*Sampel mesti disediakan oleh pemohon sebelum analisa *analisa dibuat untuk elemen asas sahaja
2.	Kromatografi Gas Jisim Spektrometri (GCMS)	-Kenal pasti perbezaan kandungan sampel - Saringan bahan kimia & kandungannya & kenal pasti	RM40/Sampel/Ujian	RM200/Sampel/Ujian	*Sampel mesti disediakan oleh pemohon sebelum analisa *Column, standard dan fiber SPME tidak disediakan oleh pihak PPKAS, analisa dibuat untuk elemen asas
3.	Penganalisa CHONS	Analisa Elemen i) karbon ii) hidrogen iii) Oksigen iv) Nitrogen v) Sulfur	RM15/Sampel	RM70/Sampel	*Sampel mesti disediakan oleh pemohon sebelum dianalisa *Maksima 15 sampel dibenarkan untuk setiap satu masa
4.	Spektroskopi Penguubah Infrared Fourier (FTIR)	Kenalpasti fungsi kumpulan	RM20/Sampel	RM100/Sampel	*Sampel mesti disediakan oleh pemohon sebelum dianalisa Hanya 'cuvett' disediakan oleh PPKAS.
5.	Spektroskopi UV-Vis	-Kenalpasti penyerapan -Penentuan perbezaan kuantitatif analisa -Pengiraan intensiti sebagai fungsi warna, panjang gelombang cahaya	RM10/Jam	RM50/Jam	*Untuk analisa piawai sahaja *Maksima 10 sampel dibenarkan untuk setiap satu masa

6.	Spektroskopi HACH	-Kenalpasti perbezaan elemen sampel	RM10/Sampel/Parameter	RM50/Sampel/Parameter	*Sampel mesti disediakan oleh pemohon sebelum dianalisa Hanya 'cuvett' disediakan oleh PPKAS. *Untuk analisa piawai sahaja *Maksima 10 sampel dibenarkan untuk setiap satu masa
7.	Penganalisa Kalorimeter Termogravimetrik Berbeza (TGA-DSC)	-Mengenal pasti perubahan berat yang berkaitan dengan perubahan suhu -Mengenal pasti sifat bahan, kadar komponen bukan organik dan organik di dalam bahan, takat dekomposisi sisa letupan dan sisa pelarut -Perbezaan jumlah haba diperlukan untuk menaikkan suhu sampel dan rujukan -Penguraian sampel	RM30/Jam/Sampel dan RM20/Jam yang berikutnya	RM150/Jam/Sampel dan RM100/Jam yang berikutnya	Maksima 5 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian
8.	Pendaflour X-Ray (XRF)	-Ujian Saringan	RM30/Sampel	RM150/Sampel	Maksima 10 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian
9.	BET	-Kenalpasti aspek kuantiti bahan porous semulajadi (luas permukaan)	RM100/Sampel	RM300/Sampel	Maksima 5 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian
10.	-	Jumlah Pepejal Terampai (TSS)	RM10/sampel	RM50/Sampel	Maksima 5 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian
11.	Meter pH	Nilai pH	RM10/Sampel	RM50/Sampel	-
12.	Meter Kekeruhan	-Mengenalpasti kekeruhan sampel (NTU)	RM10/Sampel	RM50/Sampel	-
13.	-	BOD <sub>5</sub>	RM10/Sampel	RM50/Sampel	Maksima 5 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian

14.	Meter Oksigen Larut	-Kenalpasti oksigen larut di dalam air	RM10/Sampel	RM50/Sampel	-
15.	-	Keperluan Oksigen Kimia (COD)	RM10/Sampel	RM50/Sampel	Maksima 10 sampel dibenarkan untuk setiap masa ujian
16.	-	Pemantauan Hingar $L_{Aeq}$ , $L_{10}$ , $L_{50}$ & $L_{90}$ .	RM70/Sampel	RM350/Sampel	-
17.	-	Jumlah Partikel Terapung	RM70/Sampel	RM350/Sampel	-
18.	Kekuatan Mampatan Kiub Konkrit	Kekuatan Konkrit	RM 5/Sampel	RM 10/Sampel	*Sampel perlu disediakan oleh pemohon sebelum diuji (minima 3 sampel).
19.	Kekuatan Mampatan Silinder	Kekuatan Konkrit Silinder	RM7/ Sampel	RM 15/Sampel	*Sampel perlu disediakan oleh pemohon sebelum diuji *Jumlah minima sampel adalah 3.
20.	Kekuatan Mampatan Bata	Kekuatan Bata	RM 7/Sampel	RM 15/Sampel	*Sampel perlu disediakan oleh pemohon sebelum diuji *Jumlah minima sampel adalah 10.
21.	Ujian Ketegangan	Kekuatan Bar Keluli	RM 40	RM 100	*Sampel perlu disediakan oleh pemohon sebelum diuji *Jumlah minima sampel adalah 3
22.	Ujian Lenturan	Kekuatan konkrit	RM 30	RM 70	*Sampel perlu disediakan oleh pemohon sebelum diuji *Jumlah minima sampel adalah 3
23.	Rekabentuk Bancuhan Konkrit -Ujian Runtuhan - Ujian Kiub ( 7 hari, 14 hari & 28 hari)	Gred konkrit	RM 1000.00 / rekabentuk	RM 1500.00 / rekabentuk	*Pemohon perlu menyatakan gred sampel konkrit

24.	Ujian Tukul Lantun	Ujian Tanpa Musnah - untuk mengkaji gred lantai konkrit dan dinding	RM 50 / bacaan di 12 lokasi	RM 80 / bacaan di 12 lokasi	*Caj tambahan bergantung kepada jarak lokasi tapak. (70sen/km)
25.	Ujian Meter Bertutup	Ujian Tanpa Musnah -untuk mengkaji ketebalan penutup			*Caj berdasarkan kerja
26.	Kajiselidik Separuh Sel	Ujian Tanpa Musnah			*Caj berdasarkan kerja
27.	Ujian Kelajuan Denyut Ultrasonik	Ujian Tanpa Musnah	RM20	RM 60	*3 bacaan untuk setiap ujian
28.	Elkometer Keluli dan Pemeriksa Lokasi Pengikat Dinding	Ujian Tanpa Musnah			*Caj berdasarkan tahap kerja
29.	Ujian Struktur Berat	Kekuatan Konkrit Berkeluli	RM100	RM300	*Sampel disediakan oleh pemohon sebelum ujian (minima of 3 sampel).
30.	Analisa Ayak	Taburan Saiz Partikel Batu Halus dan Kasar	RM 50.00	RM 80.00	*Pemohon mesti menyediakan sumber tanah
31.	Analisa Hidrometer		RM 50	RM 150	
32.	Kandungan Kelembapan		RM 8.00	RM 20.00	
33.	Kebolehtelapan	Falling Head/ Constant Head	RM 50	RM 250 / RM 200	
34.	Takat Atterberg	Mengenal pasti (Takat Cair + Takat Plastik + Index Plastik)	RM 50	RM150	
35.	Ujian Kepadatan Makmal (Proctor)	Mengenalpasti ketumpatan kering maksima dan kandungan ketumpatan optima	RM 150	RM 300	*Pemohon mesti menyediakan sampel tanah dan sumber tanah (minima 5.0 kg sampel tanah)
36.	Ujian Ricih Terus	Kekuatan Tanah	RM50	RM 150	*Pemohon mesti menyediakan sampel tanah dan sumber tanah
37.	Ujian Tekanan Tidak		RM50	RM 150	

	Terkurung				( minima 3 sampel / ujian)
38.	Ujian Penyatuan		RM150	RM 250	
39.	Ujian Tiga Paksi dan Ricih		RM150	RM 300	
40.	Penembusan Bitumen	Penusukan pada 25°C, 100g, 5 saat, 0.1mm	RM30	RM80	*Pemohon mesti menyediakan sampel (minima 3 sampel)
41.	Takat Lembut	Kenalpasti takat lembut bitumen pada lingkungan suhu 30°C hingga 157°C	RM 50	RM 150	*Pemohon mesti menyediakan sampel (minima 2 sampel)
42.	Nisbah Galas California (CBR)	Tanpa Rendam	RM 100	RM 200	*Pemohon mesti menyediakan sampel (minima 3 sampel)