
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

JMG 315 – Hidrologi dan Pengurusan Sumber Air

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan kesemuanya. Pilih mana-mana DUA soalan daripada bahagian A dan mana-mana DUA soalan daripada Bahagian B.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Setiap soalan diperuntukkan 25 markah.

Bahagian A

(Jawab SOALAN NO.1 dan mana-mana SATU soalan lain dari bahagian ini).

1. Berdasarkan Jadual 1 dan Rajah 1

Kirakan purata hujan tadahan dengan menggunakan mana-mana satu dari kaedah berikut :

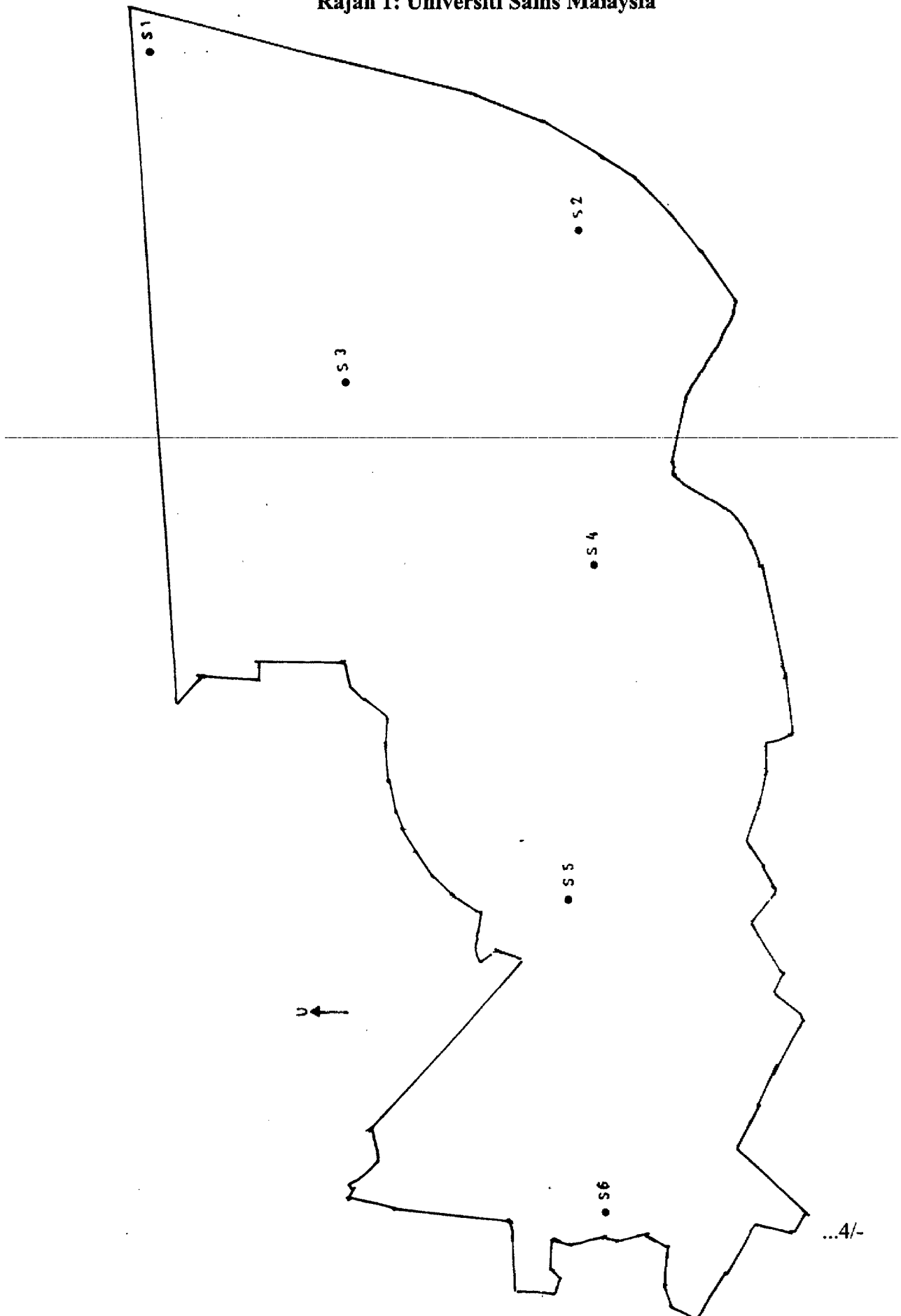
- (i) Kaedah purata arismetik
- (ii) Poligon Theissen
- (iii) Kaedah Isohiet

(25 markah)

Jadual 1 : Jumlah hujan di Universiti Sains Malaysia Pulau Pinang 2002

Stesen 1	Stesen 2	Stesen 3	Stesen 4	Stesen 5	Stesen 6
58	600	360	275	957	58
458	54	245	640	1500	458
258	380	450	122	350	258
1820	200	195	500	60	1820
400	900	250	1300	60	400
826	250	260	418	120	826
550	11	270	25	130	550
260	340	260	780	50	260
980	300	280	450	54	980
275	752	250	355	34	275

Rajah 1: Universiti Sains Malaysia



2. Kadar kelembapan udara dan wap air mempunyai kaitan secara langsung kepada kitaran hidrologi. Tunjukkan bagaimana aktiviti manusia boleh mengganggu kelangsungan proses tersebut. (25 markah)
3. (a) Apakah fungsi tolok hujan (*rain gauge*)? (5 markah)
- (b) Ambil mana-mana satu contoh tolok hujan dan jelaskan bagaimana prosedur pemasangannya dilakukan. (10 markah)
- (c) Buktikan kepentingan maklumat hujan kepada aspek sosial dan ekonomi masyarakat di negara anda. (10 markah)

Bahagian B

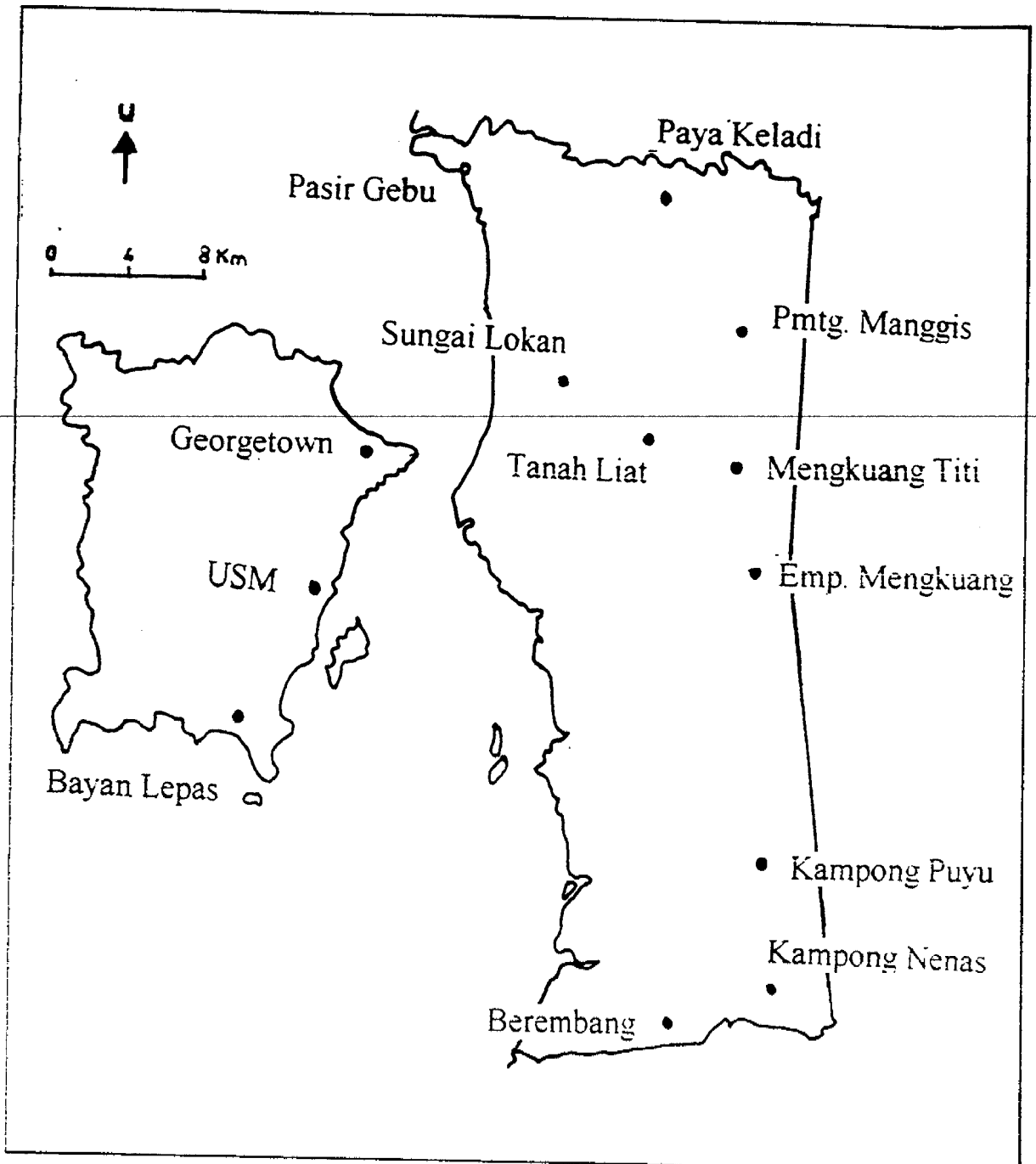
(Jawab SOALAN No.4 dan mana-mana SATU soalan lain dari bahagian ini.)

4. (a) Berasaskan formula $I_c = P_g - T_h - S_f$
 I_c – Intersepsi Kanopi
 P_g - jumlah hujan
 T_h - Troughfall
 S_f - Steamflow
 Kirakan intersepsi kanopi hujan (mm) dari Jadual 2 (15 markah)
- (b) Lakarkan intersepsi kanopi hujan (mm) dari Jadual 2 menggunakan Peta 2 yang diberikan. (10 markah)

Jadual 2 : Jumlah intersepsi kanopi

Lokasi	T_h (mm)	S_f (mm)	P_g (mm)
Georgetown	72	344	3173
USM	143	266	2180
Bayan Lepas	98	190	1266
Pasir Gebu	143	432	1757
Paya Keladi	209	468	3485
Pmtg. Manggis	257	518	2270
Sungai Lokan	176	527	3214
Tanah Liat	136	367	2360
Mengkuang Titi	80	197	2564
Emp. Mengkuang	94	207	2761
Kampong Puyu	121	358	3689
Kampong Nenas	118	197	3404
Berembang	220	433	3060

Peta 2 : Seberang Perai, Pulau Pinang



5. Huraikan bagaimana pembangunan fizikal yang berterusan boleh memberikan ancaman kepada sumber air.
(25 markah)

6. Berikan cadangan-cadangan yang boleh diambil oleh Dewan Bandaraya bandar-bandar utama di negara ini untuk mengelakkan penghuninya berdepan dengan masalah kuantiti dan kualiti air yang rendah.
(25 markah)