

**LAPORAN PEMANTAUAN KEMARAU
UNTUK SEMENANJUNG MALAYSIA
(BERDASARKAN ANALISIS HIDROLOGI)**

30 Sept. 2006

**Bahagian Hidrologi dan Sumber Air
Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia**

KANDUNGAN

	MS
RINGKASAN	3
I. ANALISIS HUJAN	4
II. ANALISIS KADARALIR SUNGAI	9
III. ANALISIS STORAN EMPANGAN	12

Ringkasan

Dari analisa keatas 41 stesen-stesen hujan di Semenanjung Malaysia, didapati purata jumlah hujan tiga bulan dari Jun hingga Ogos 2006 adalah sebanyak 464.7 mm, perbezaan sebanyak -14.9 % dengan jumlah hujan tiga bulan sebelumnya sebanyak 546.3 mm, dan 3.8 % dengan purata jangka panjang sebanyak 447.6 mm. Ini menggambarkan keadaan yang masih normal secara keseluruhannya. Walaubagaimanapun, bilangan stesen yang merekodkan defisit hujan melebihi 20% meningkat kepada 9 stesen berbanding dengan hanya 5 stesen pada bulan Ogos. Kesemua 4 stesen hujan yang dipantau di Negeri Pahang merekodkan defisit hujan dari - 22% hingga - 41% yang menggambarkan keadaan kering melanda negeri tersebut. 2 stesen di bahagian pantai negeri Trengganu, 1 di Gua Musang Kelantan dan 1 di Segamat Johor turut merekodkan kekurangan hujan.

Pemantauan ke atas kadaralir 10 buah sungai utama menunjukkan hanya 2 batang sungai yang masih mengalami kadaralir rendah pada akhir bulan September iaitu Sg. Muar dan Sg. Johor.

Dari tujuh (7) buah empangan yang dipantau, kesemuanya didapati melebihi paras berjaga-jaga pada akhir Ogos kecuali Empangan Macap yang merekodkan paras air < 0.1 m di bawah paras berjaga-jaga pada akhir bulan September.

I. Analisis Hujan

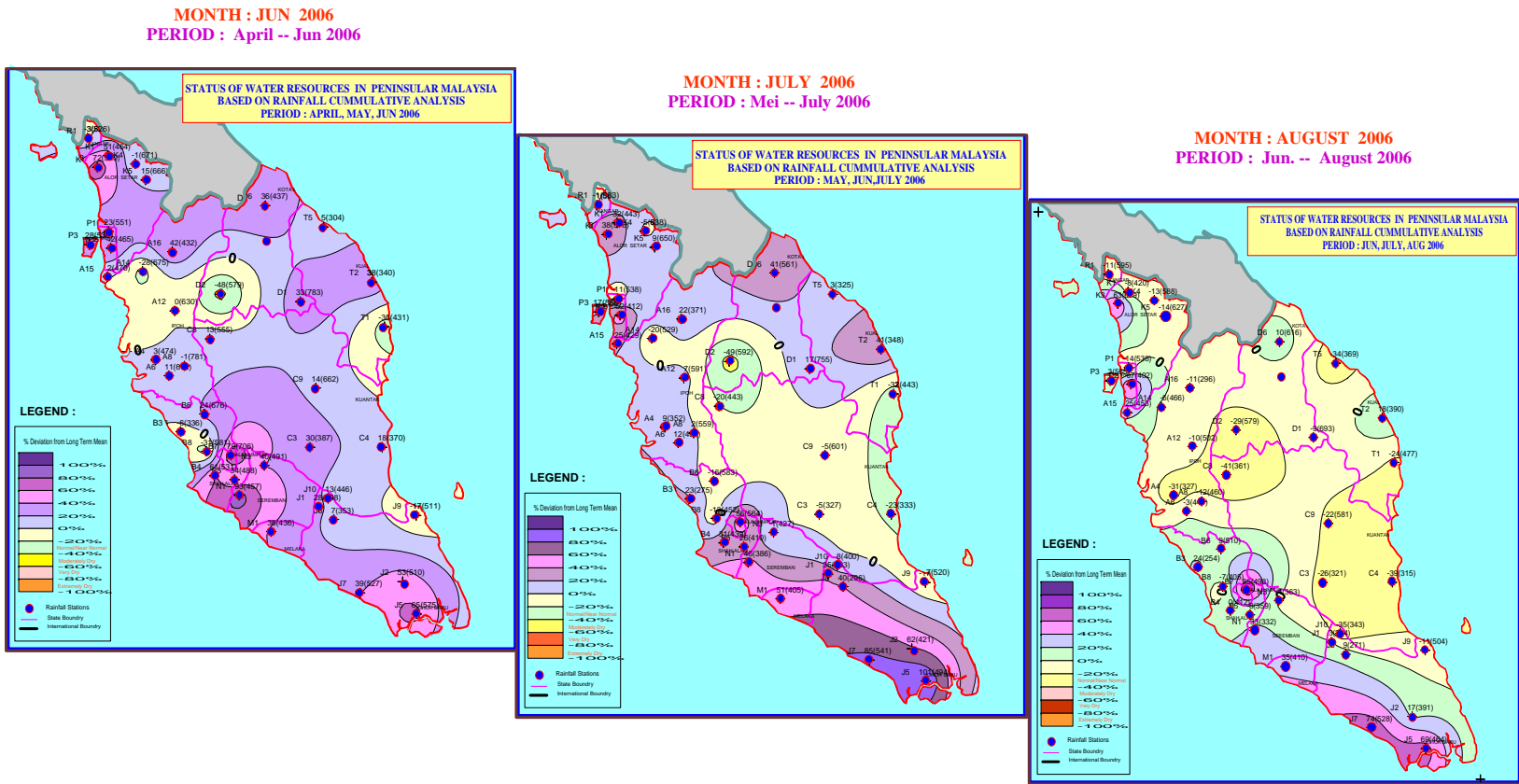
Bagi tempoh 3 bulan iaitu dari bulan Jun hingga Ogos 2006, 9 daripada 41 stesen-stesen hujan yang dipantau merekodkan defisit hujan melebihi 20% seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual 1. Maklumat tersebut dipaparkan sebagai peta isohyet seperti di dalam Rajah A1 hingga Rajah A4.

WATER RESOURCES STATUS MONITORING PROGRAM IN PENINSULAR MALAYSIA
Jun, July, August 2006

NO	NO STESEN	Jun-06	Jul-06	Aug-06	Total Rainfall	(3Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	190.00	230.50	109.50	530.00	595.4	-65.4	-11
2	6206035 (K1)	170.00	80.00	136.50	386.50	420.2	-33.7	-8
3	6103047 (K3)	517.00	134.00	372.50	1023.50	629.1	394.4	63
4	061 (K4)	186.80	167.00	160.50	514.30	587.9	-73.6	-13
5	566 (K5)	166.50	225.50	145.00	537.00	627.2	-90.2	-14
6	5505033 (P1)	264.50	87.00	110.50	462.00	538.4	-76.4	-14
7	5304045 (P2)	291.00	184.50	193.50	669.00	401.7	267.3	67
8	5302003 (P3)	296.00	170.50	113.00	579.50	565.3	14.2	3
9	4109095 (A4)	138.50	52.50	34.00	225.00	327.3	-102.3	-31
10	4011139 (A6)	245.50	78.00	106.00	429.50	440.6	-11.1	-3
11	4011144 (A8)	251.00	72.50	79.50	403.00	460.0	-57.0	-12
12	4511111 (A12)	29.00	188.00	237.00	454.00	502.3	-48.3	-10
13	5006021 (A14)	162.50	113.00	163.00	438.50	466.1	-27.6	-6
14	5003028 (A15)	248.50	151.50	166.00	566.00	453.4	112.6	25
15	5210069 (A16)	117.00	129.00	18.00	264.00	296.3	-32.3	-11
16	3411017 (B3)	162.50	115.00	36.50	314.00	253.8	60.2	24
17	2917001 (B4)	246.00	75.00	92.00	413.00	412.5	0.5	0
18	2818110 (B5)	157.00	64.00	108.00	329.00	359.2	-30.2	-8
19	3516022 (B6)	322.50	73.00	162.00	557.50	510.1	47.4	9
20	3117070 (B7)	411.30	144.20	364.80	920.30	497.6	422.7	85
21	3115079 (B8)	64.00	166.00	147.00	377.00	404.7	-27.7	-7
22	2719001 (N1)	137.50	111.00	194.00	442.50	332.0	110.5	33
23	3023098 (N3)	193.50	29.50	125.00	348.00	363.1	-15.1	-4
24	2321006 (M1)	141.00	198.00	215.50	554.50	409.8	144.7	35
25	2526001 (J1)	152.00	85.00	65.00	302.00	293.7	8.3	3
26	2033001 (J2)	285.50	115.50	55.00	456.00	391.4	64.6	17
27	1437116 (J5)	317.50	368.50	98.40	784.40	464.3	320.1	69
28	1829001 (J7)	442.00	425.30	49.80	917.10	527.7	389.4	74
29	2528002 (J8)	167.00	107.00	23.00	297.00	271.5	25.5	9
30	2536168 (J9)	149.00	137.00	164.50	450.50	503.7	-53.2	-11
31	2527004 (J10)	114.50	74.50	35.00	224.00	343.1	-119.1	-35
32	3424081 (C3)	53.50	32.50	150.50	236.50	321.5	-85.0	-26
33	3533102 (C4)	142.00	9.50	41.00	192.50	314.8	-122.3	-39
34	4414036 (C8)	95.50	42.50	75.00	213.00	360.7	-147.7	-41
35	3930012 (C9)	214.00	30.50	208.50	453.00	581.4	-128.4	-22
36	4726001 (D1)	208.00	196.00	227.00	631.00	693.3	-62.3	-9
37	4819027 (D2)	102.00	143.00	164.00	409.00	579.4	-170.4	-29
38	5921009 (D6)	233.50	229.50	217.50	680.50	615.9	64.6	10
39	4234109 (T1)	110.00	98.00	155.00	363.00	477.5	-114.5	-24
40	4734079 (T2)	263.50	119.50	77.00	460.00	389.7	70.3	18
41	5331048 (T5)	122.00	83.00	39.00	244.00	369.0	-125.0	-34
	MEAN	201.97	130.15	132.55	464.7	447.6	17.0	3.8

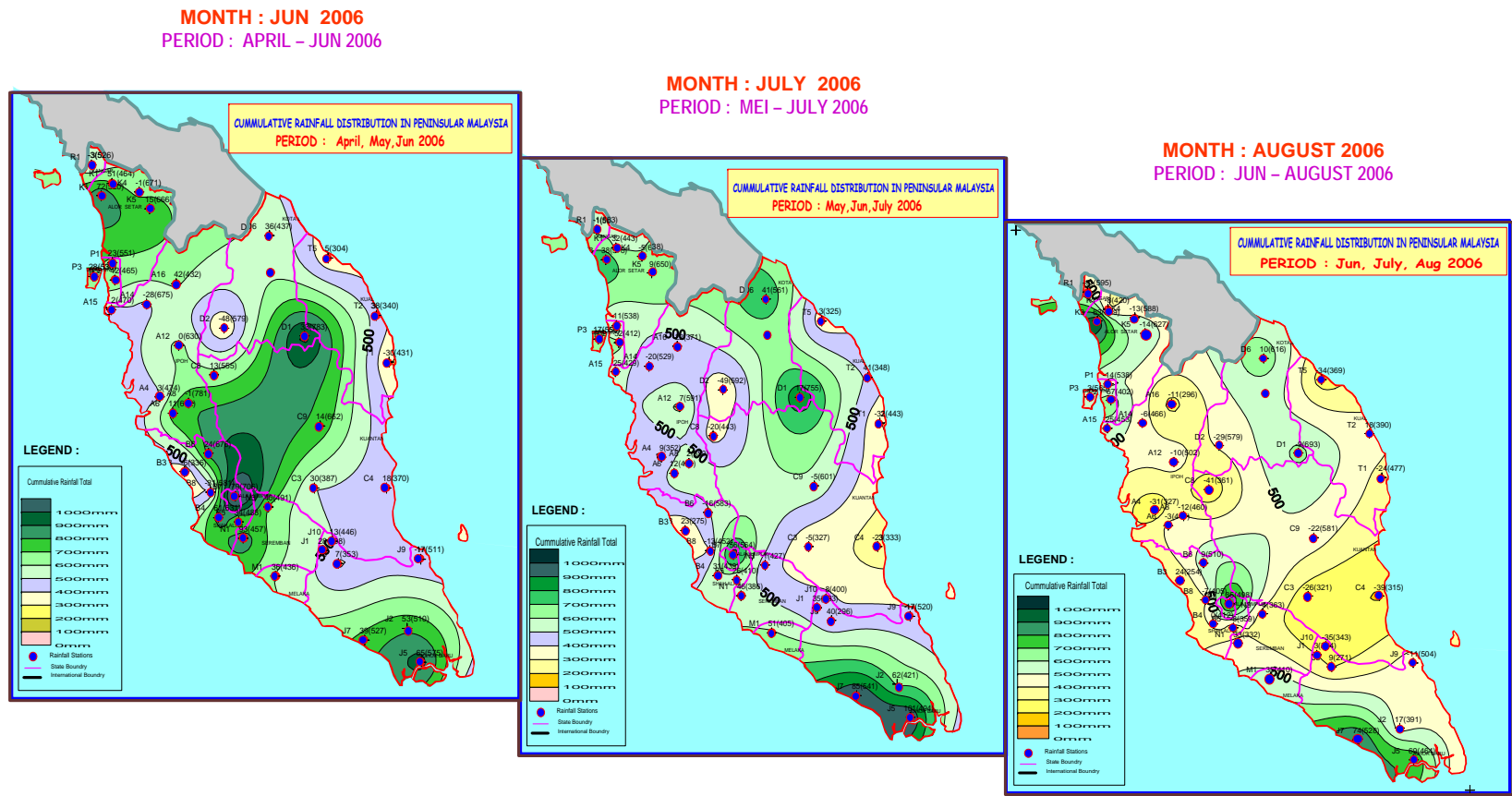
Jadual 1 : Analisis Hujan Bagi Tempoh Jun hingga Ogos 2006

FIGURE A1 : ISOHYET OF RAINFALL DEVIATION FROM LTM
FOR THE MOVING 3 MONTHLY RAINFALL OF JUN. JULY AND AUGUST 2006

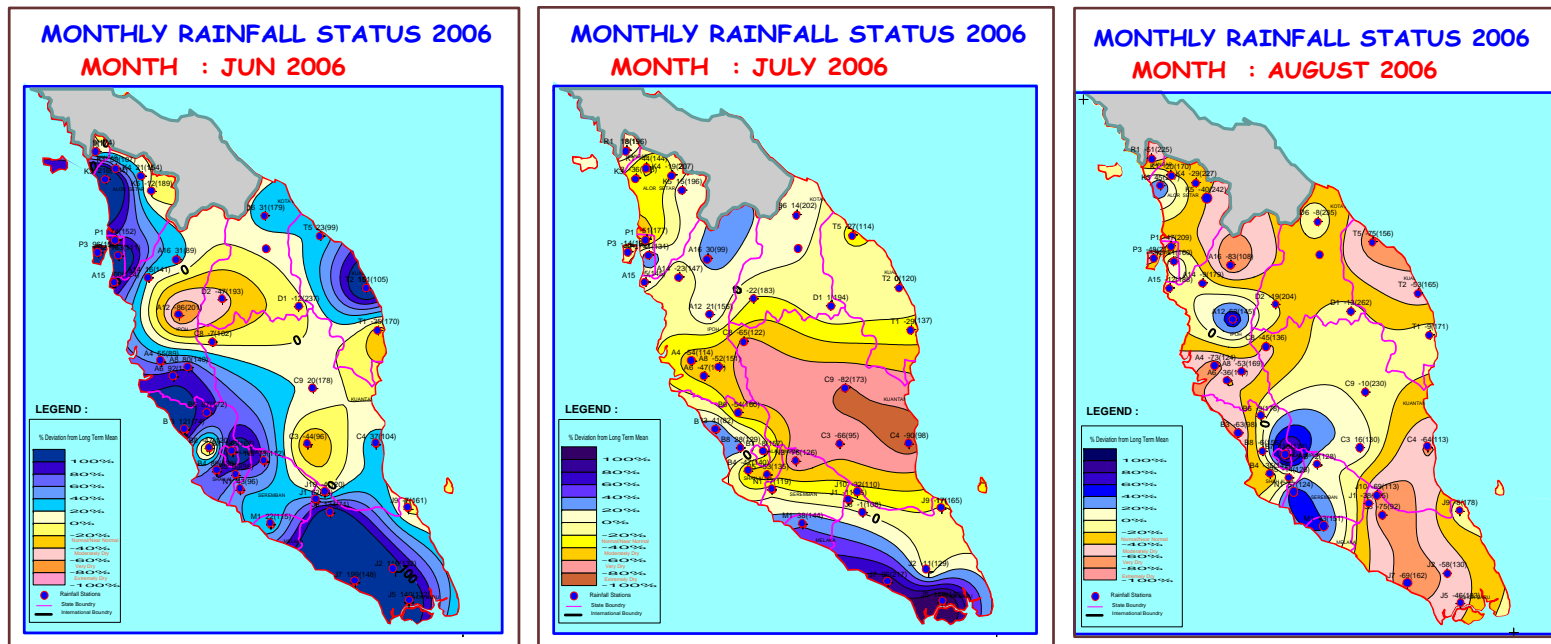


Rajah A1 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan Dengan Purata Jangka Panjang bagi Jun hingga Ogos 2006

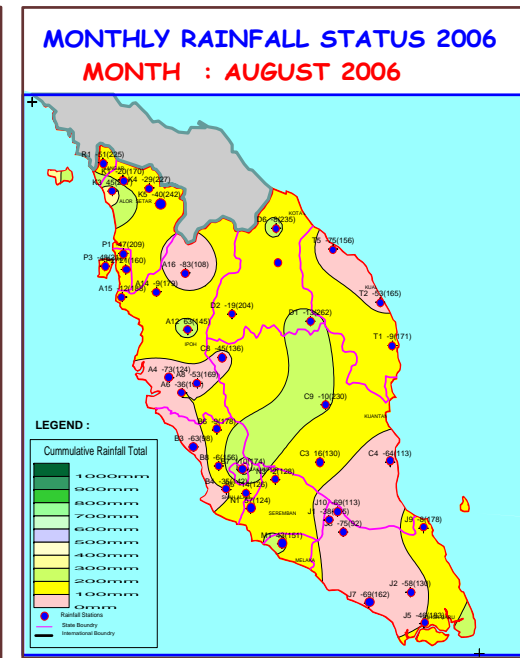
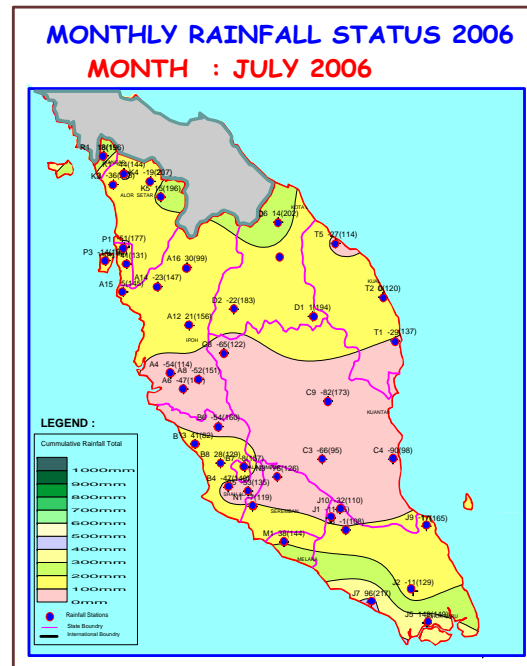
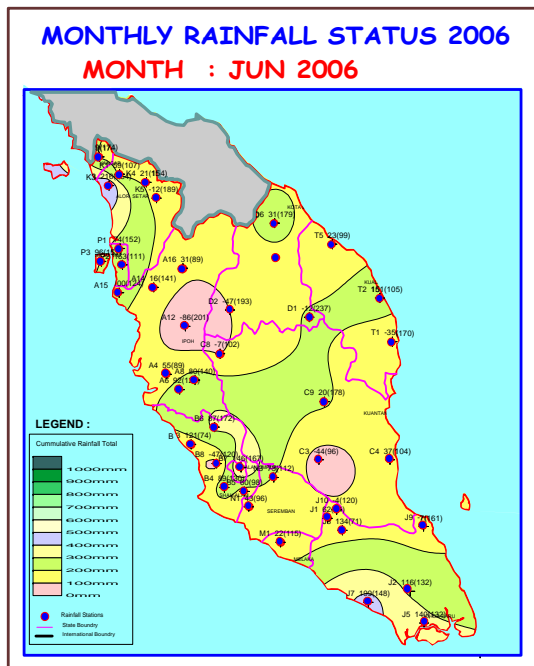
FIGURE A2 : ISOHYET OF CUMMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION
FOR THE MOVING 3 MONTHLY RAINFALL OF JUNE, JULY AND AUGUST 2006



Rajah A2 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah hujan Kumulatif bagi Jun hingga Ogos 2006



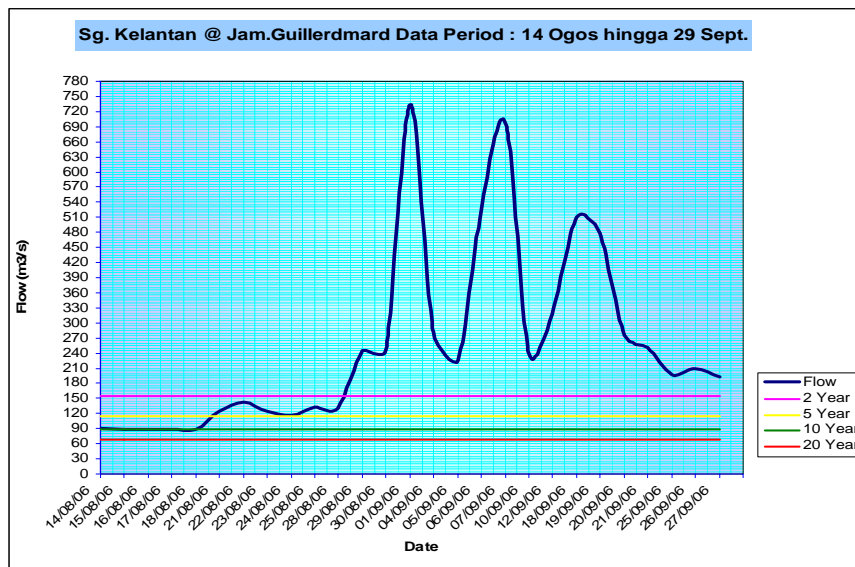
Rajah A3 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratusan Perbezaan Hujan Bulanan Bagi Jun dan Ogos 2006 dengan Purata Jangka Panjang



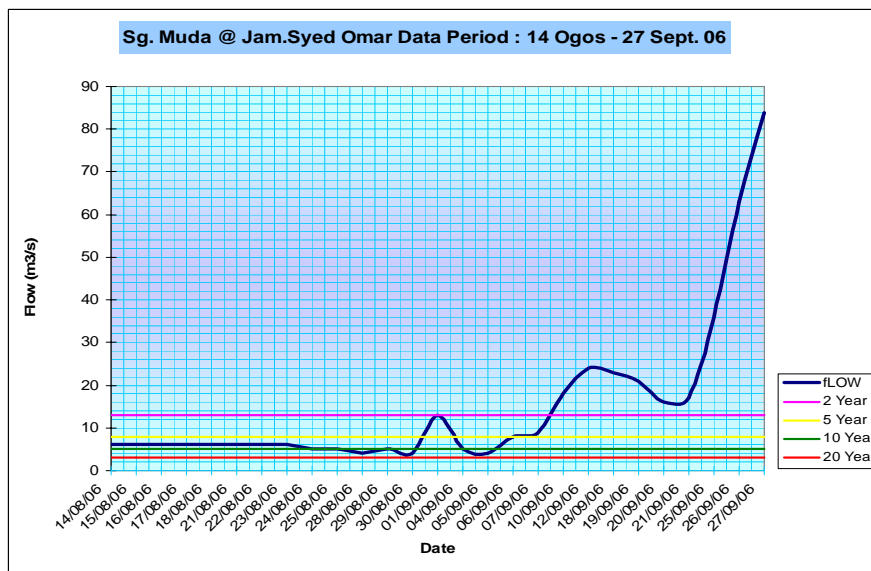
Rajah A4 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Bulanan Bagi Jun dan Ogos 2006

II. Analisis Kadarair Sungai

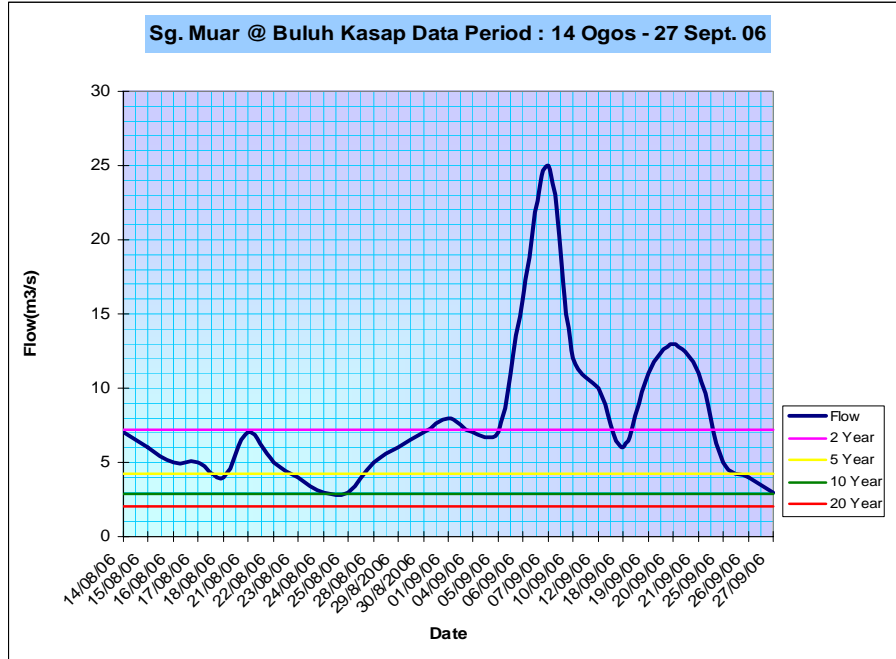
Walaupun kesemua 4 stesen-stesen hujan yang dipantau di negeri Pahang merekodkan kekurangan hujan, tetapi kadarair bagi Sg. Pahang didapati masih normal. Sg. Muar dan Sg. Johor mengalami kadarair rendah dengan tempoh ulangan dari 4 ke 10 tahun pada akhir bulan September. Sg. Kelantan dan Sg. Muda yang telah mengalami kadarair rendah di dalam bulan Ogos telah kembali normal.



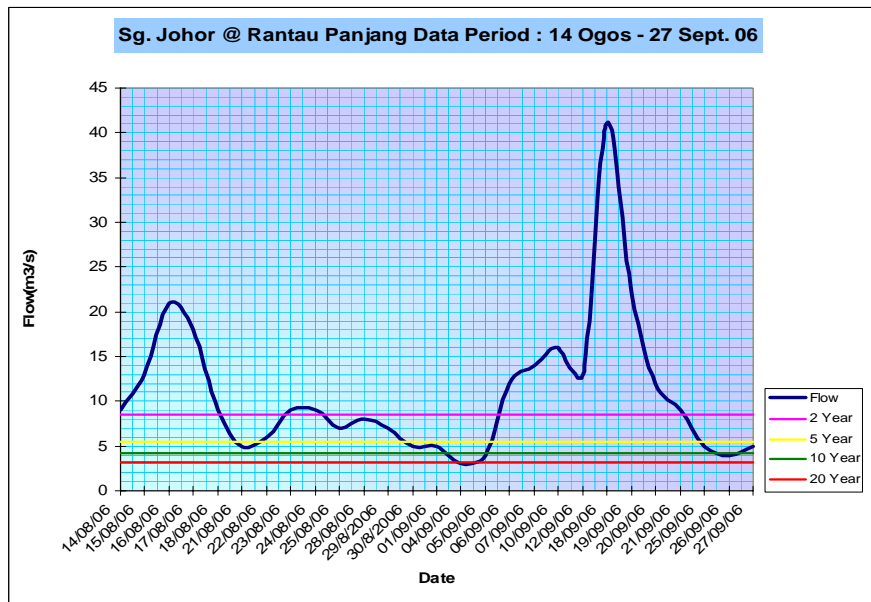
Rajah 4 : Aras Sg. Kelantan di Jam. Guillemard dari 14 Ogos hingga 27 Sept.



Rajah 5 : Aras Sg. Muda di Jam. Syed Omar dari 14 Ogos hingga 27 Sept.



Rajah 6 : Aras Sg. Muar di Buluh Kasap dari 14 Ogos hingga 27 Sept.



Rajah 7 : Aras Sg. Johor di Rantau Panjang dari 14 Ogos hingga 27 Sept.

No. Stesen	Name Stesen	Negeri	Kadaralir Sungai (m3/s) & Tempoh Ulangan Kemarau (ARI)																								
			14/08/06	15/08/06	16/08/06	17/08/06	18/08/06	21/08/06	22/08/06	23/08/06	24/08/06	25/08/06	28/08/06	1/9/06	4/9/06	5/9/06	6/9/06	7/9/06	10/9/06	12/9/06	18/9/06	19/9/06	20/9/06	21/9/06	25/9/06	26/9/06	27/9/06
5721480	Sg.Kelantan @ Jam.Guillardmar	Kelantan	90 (9 Thn)	89 (10 Thn)	89 (10 Thn)	89 (10 Thn)	89 (10 Thn)	125 (4 Thn)	143 (3 Thn)	125 (4 Thn)	116 (5 Thn)	133 (3 Thn)	130 (3 Thn)	733	282	225	523	695	239	317	511	478	276	251	197	210	193
5606480	Sg.Muda @ Jam.Syed Omar	Kedah	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	6 (9 Thn)	5 (10 Thn)	5 (10 Thn)	4 (15 Thn)	13 (2 Thn)	5 (10 Thn)	4 (15 Thn)	8 (5 Thn)	9 (5 Thn)	18	24	23	21	16	17	36	63	84
2816490	Sg.Langat @ Dengkil	Selangor	20	20	17	25	18	15	10	20	18	57	24	40	55	48	65	71	41	55	43	31	39	26	25	25	25
3813480	Sg.Bernam @ Jam.SKC	Selangor	21	21	21	21	21	21	19	19	19	19	19	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data
4809490	Sg.Perak @ Kuala Kangsar	Perak	205	203	197	197	234	236	330	605	294	291	198	181	208	269	219	198	214	190	182	181	180	200	212	203	201
5007490	Sg.Kurau @ Pomdok Tanjung	Perak	24.3	24.3	24.3	24.3	65.6	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	2403	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3
5206490	Sg.Kerian @ Selama	Perak	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data	no data
3424490	Sg.Pahang @ Temerloh	Pahang	292	284	279	273	279	330	306	294	320	346	395	517	552	555	602	640	420	452	742	613	488	505	483	459	420
2527490	Sg.Muar @ Buloh Kasap	Johor	7 (1 Thn)	6 (3 Thn)	5 (4 Thn)	5 (4 Thn)	4 (5 Thn)	7 (2 Thn)	5 (4 Thn)	4 (5 Thn)	3 (10 Thn)	3 (10 Thn)	5 (4 Thn)	8	7 (2 Thn)	7 (2 Thn)	16	25	12	10	6 (3 Thn)	11	13	11	5 (4 Thn)	4 (5 Thn)	3 (10 Thn)
1737490	Sg.Johor @ Rantau Panjang	Johor	9	13	21	18	9	5 (5 Thn)	6 (4 Thn)	9	9	7 (3 Thn)	8 (2 Thn)	5 (5 Thn)	3 (20 Thn)	4 (10 Thn)	12	14	16	13	41	22	12	9	5 (5 Thn)	4 (10 Thn)	5 (5 Thn)

Jadual 2 : Rekod Luahan Sungai dari 14 Ogos hingga 27 September 2006

III. Analisis Storan Empangan

Merujuk kepada Jadual 3 , kesemua aras air bagi empangan-empangan yang dipantau adalah melebihi aras berjaga-jaga kecuali Empangan Macap yang merekodkan bacaan < 0.1 m di bawah aras berjaga-jaga pada akhir bulan September.

No. Stesen	Nama Stesen	Alert level	Paras Empangan (m)																								
			14/8	15/8	16/8	17/8	18/8	21/8	22/8	23/8	24/8	25/8	28/8	1/9	4/9	5/9	6/9	7/9	10/9	12/9	18/9	19/9	20/9	21/9	25/9	26/9	27/9
3216490	Batu Dam	93.00	104.46	104.08	103.99	103.84	103.74	103.41	103.29	103.18	103.06	103.04	103.31	103.05	102.77	102.79	102.84	102.88	103.10	103.17	104.34	104.44	104.28	104.11	103.29	103.08	102.88
3217480	Klang Gates Dam	90.00	95.05	94.98	94.95	94.93	94.89	94.83	94.79	94.77	94.76	94.73	94.90	95.23	95.30	95.40	95.43	95.50	95.71	96.18	95.79	95.7	95.60	95.50	95.32	95.29	95.29
6602481	Timah Tasoh Dam	27.68	29.04	29.04	29.04	29.04	29.04	28.99	28.97	28.94	28.92	28.88	28.81	28.74	28.67	28.65	28.62	28.60	28.57	28.55	28.48	28.46	28.44	28.42	28.41	28.58	28.61
	Bukit Merah Dam	7.66	8.27	8.27	8.27	8.27	8.30	8.30	8.30	8.30	8.31	8.28	8.22	8.17	8.38	8.42	8.42	8.46	8.69	8.77	8.60	8.56	8.53	8.50	8.49	8.51	8.51
1832480	Macap Dam	15.12	15.75	15.76	15.83	15.83	15.83	15.84	15.84	15.84	15.84	15.83	15.88	15.87	15.84	15.83	15.82	15.81	15.78	15.77	15.77	15.76	15.76	15.75	15.73	15.72	15.70
1931480	Sembrong Dam	7.19	9.45	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.43	9.42	9.39	9.38	9.35	9.35	9.29	9.29	9.28	9.28	9.27	9.26	9.22	9.22	9.22
2030481	macap Dam	12.50	12.77	12.76	12.74	12.71	12.70	12.61	12.57	12.54	12.50	12.47	12.40	12.48	12.41	12.40	12.48	12.55	12.65	12.75	12.86	12.69	12.64	12.62	12.51	12.48	12.45

Jadual 3 : Rekod Paras Empangan dari 14 Ogos hingga 27 September 2006