

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

31 Disember 2007

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

KANDUNGAN

	MS
RINGKASAN	3
I. ANALISIS HUJAN	4
II. ANALISIS KADARALIR SUNGAI	10
III. ANALISIS STORAN EMPANGAN	11

Ringkasan

Purata keseluruhan jumlah hujan 3 bulan dari Sept. hingga November 2007 adalah sebanyak 740.2 mm, perbezaan sebanyak 8.7 % dengan jumlah hujan tiga bulan sebelumnya sebanyak 681.0 mm, dan -5.4 % dengan purata jangka panjang sebanyak 782.8 mm.

Bagi jumlah hujan 6 bulan dari Jun hingga November 2007, purata keseluruhan adalah sebanyak 819.7 mm, perbezaan sebanyak -18.3 % dengan jumlah hujan 6 bulan sebelumnya sebanyak 1003.8 mm, dan -33.41 % dengan purata jangka panjang sebanyak 1231.0 mm.

Daripada 10 batang sungai yang dipantau , kesemuanya merekodkan kadaralir melebihi normal pada akhir bulan Disember.

Kesemua paras air empangan-empangan yang dipantau melebihi aras normal pada akhir bulan Disember.

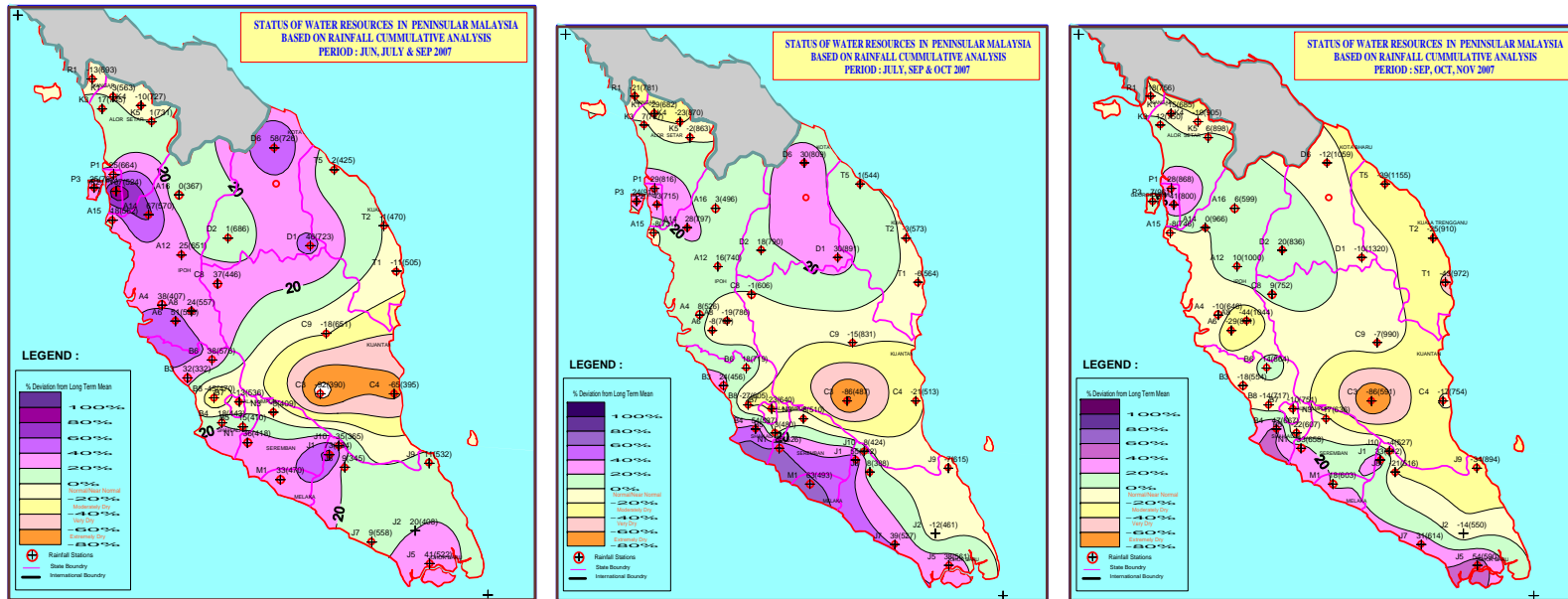
I. Analisis Hujan

a) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan

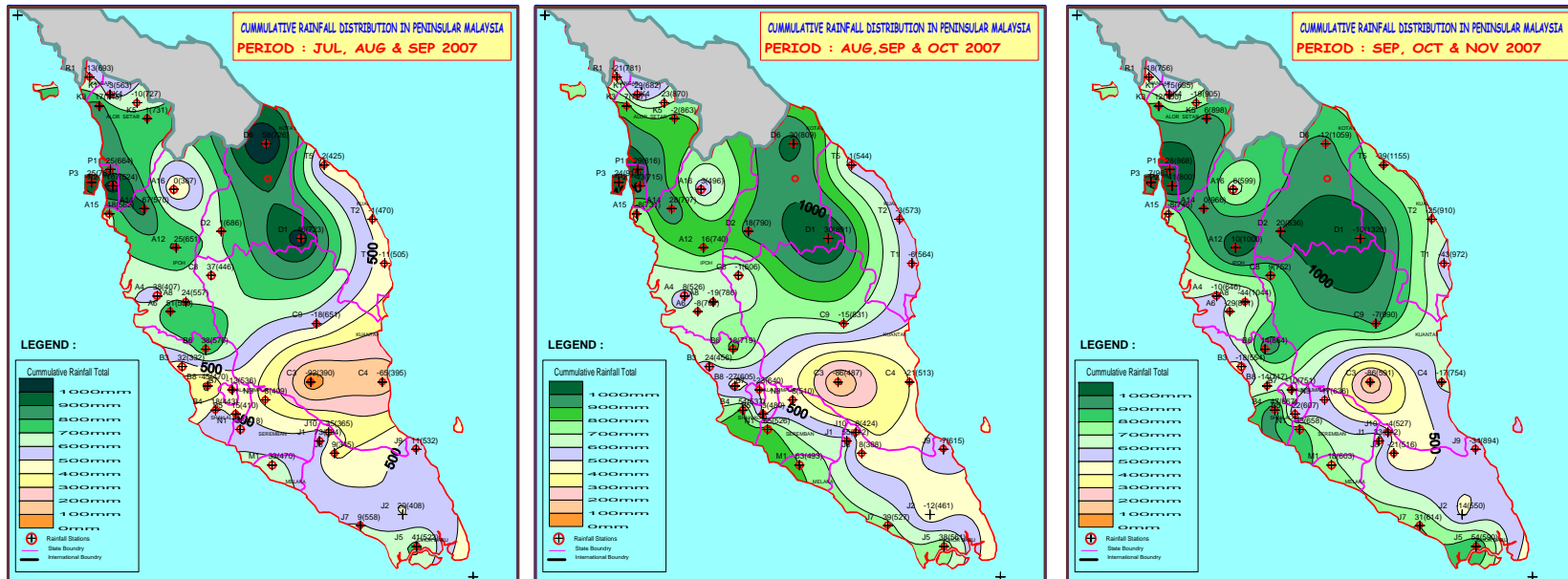
Keputusan analisis hujan untuk tempoh September hingga November 2007 diterangkan di dalam Jadual 1 dan Rajah A1 hingga Rajah A2.

NO	NO STESEN	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Total Rainfall	(3Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	200.00	226.5	192.0	618.50	756.3	-137.8	-18
2	6206035 (K1)	156.00	198.0	225.5	579.50	684.7	-105.2	-15
3	6103047 (K3)	354.50	275.5	211.0	841.00	750.2	90.8	12
4	061 (K4)	268.00	303.9	165.2	737.10	904.7	-167.6	-19
5	566 (K5)	330.90	324.8	297.0	952.70	898.3	54.4	6
6	5505033 (P1)	489.00	423.0	197.5	1109.50	868.2	241.3	28
7	5304045 (P2)	524.50	322.0	283.0	1129.50	800.4	329.1	41
8	5302003 (P3)	382.50	496.0	153.5	1032.00	961.3	70.7	7
9	4109095 (A4)	133.50	327.0	119.5	580.00	646.1	-66.1	-10
10	4011139 (A6)	167.00	276.0	178.5	621.50	871.2	-249.7	-29
11	4011144 (A8)	172.50	272.5	144.0	589.00	1043.8	-454.8	-44
12	4511111 (A12)	247.00	369.5	481.0	1097.50	999.6	97.9	10
13	5006021 (A14)	392.00	416.5	153.0	961.50	965.7	-4.2	0
14	5003028 (A15)	287.50	287.0	112.0	686.50	746.4	-59.9	-8
15	5210069 (A16)	227.50	265.0	142.0	634.50	598.7	35.8	6
16	3411017 (B3)	93.00	213.0	149.5	455.50	554.4	-98.9	-18
17	2917001 (B4)	233.50	412.0	337.0	982.50	666.6	315.9	47
18	2818110 (B5)	154.30	205.5	112.5	472.31	607.2	-134.9	-22
19	3516022 (B6)	356.00	327.0	298.0	981.00	863.8	117.2	14
20	3117070 (B7)	153.00	245.5	274.5	673.00	750.6	-77.6	-10
21	3115079 (B8)	79.00	299.0	239.0	617.00	717.1	-100.1	-14
22	2719001 (N1)	142.00	478.0	255.0	875.00	657.7	217.3	33
23	3023098 (N3)	136.00	204.5	187.5	528.00	636.3	-108.3	-17
24	2321006 (M1)	273.00	320.0	120.5	713.50	603.5	110.0	18
25	2526001 (J1)	148.00	316.5	218.0	682.50	512.0	170.5	33
26	2033001 (J2)	75.50	178.5	219.2	473.18	550.3	-77.1	-14
27	1437116 (J5)	248.50	240.2	418.0	906.70	589.7	317.0	54
28	1829001 (J7)	316.60	219.0	268.0	803.60	613.9	189.7	31
29	2528002 (J8)	163.50	135.0	107.5	406.00	515.6	-109.6	-21
30	2536168 (J9)	147.50	187.0	251.5	586.00	894.4	-308.4	-34
31	2527004 (J10)	145.00	198.0	165.0	508.00	527.0	-19.0	-4
32	3424081 (C3)	0.00	61.5	20.5	82.00	590.6	-508.6	-86
33	3533102 (C4)	104.00	285.5	238.0	627.50	754.0	-126.5	-17
34	4414036 (C8)	177.50	297.5	343.0	818.00	751.6	66.4	9
35	3930012 (C9)	293.00	338.5	288.5	920.00	990.2	-70.2	-7
36	4726001 (D1)	550.00	355.0	288.0	1193.00	1320.3	-127.3	-10
37	4819027 (D2)	350.00	445.0	209.0	1004.00	836.1	167.9	20
38	5921009 (D6)	384.00	185.0	359.0	928.00	1058.9	-130.9	-12
39	4234109 (T1)	105.00	256.0	191.0	552.00	972.4	-420.4	-43
40	4734079 (T2)	98.00	277.0	308.0	683.00	910.0	-227.0	-25
41	5331048 (T5)	118.00	288.0	301.0	707.00	1155.2	-448.2	-39
	MEAN	228.69	286.61	224.91	740.2	782.8	-42.6	-5.4

From Long - Term record



Rajah A1 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (3 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi Sept. hingga Nov. 2007



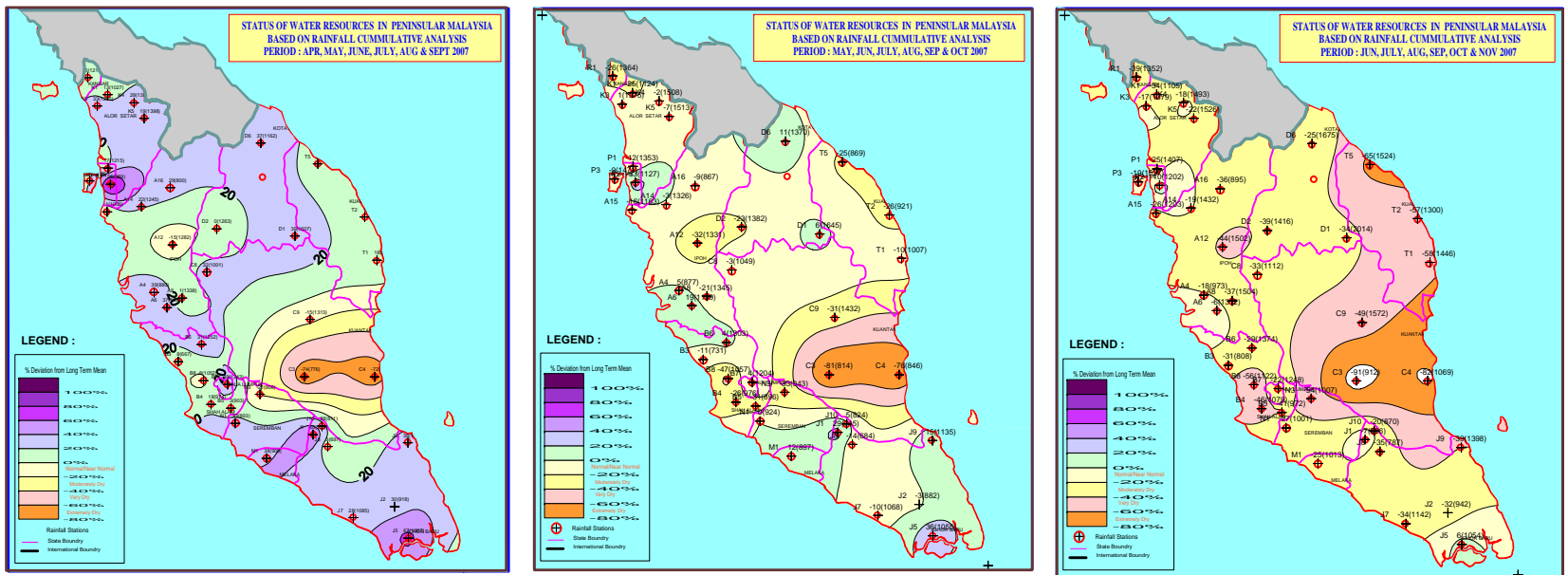
Rajah A2 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (3 Bulan) bagi Sept. hingga Nov. 2007

b) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 6 Bulan

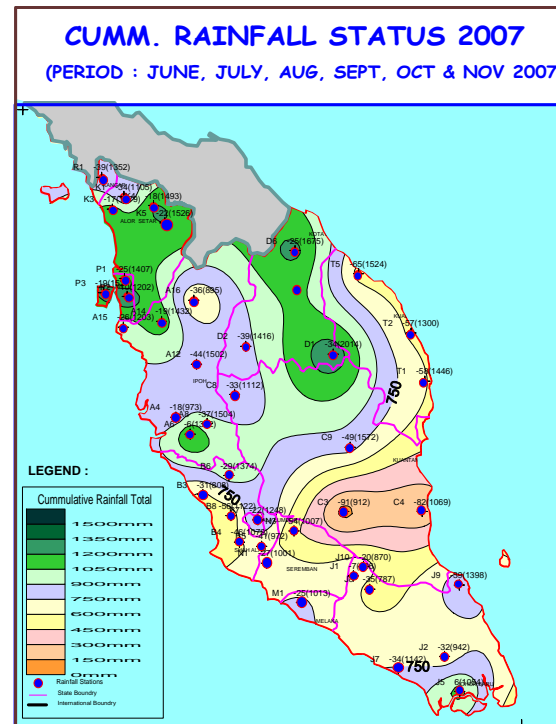
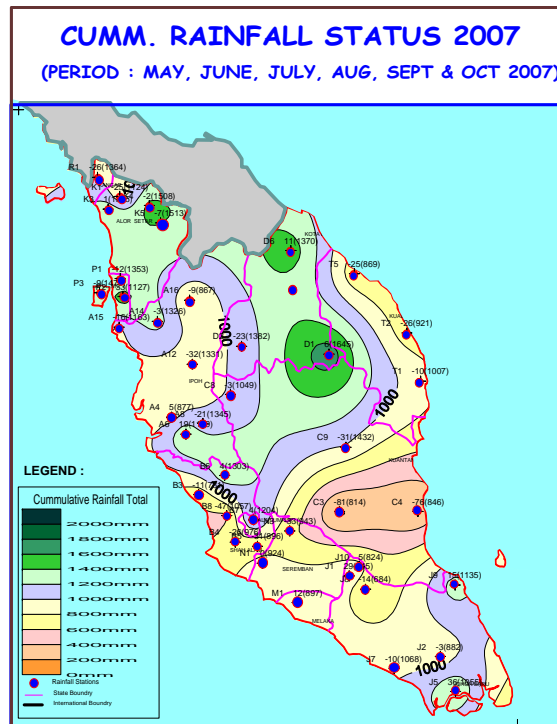
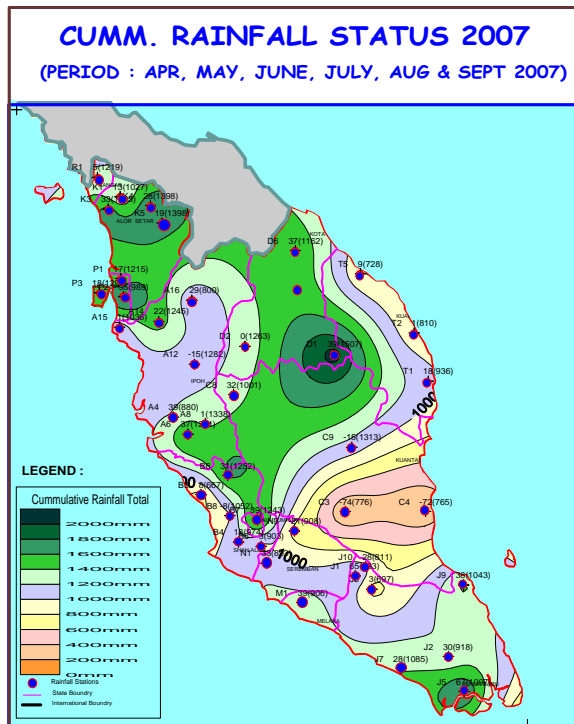
Keputusan analisis hujan untuk tempoh Jun hingga November 2007 diterangkan di dalam Jadual 2 dan Rajah A3 hingga Rajah A4.

NO	NO STESEN	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Total Rainfall	(6Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	217.0	218.5	188.0	200.0	226.5	192.0	823.50	1351.6	-528.1	-39
2	6206035 (K1)	184.5	259.0	132.0	156.0	198.0	225.5	731.50	1104.8	-373.3	-34
3	6103047 (K3)	276.0	292.0	222.5	354.5	275.5	211.0	1145.00	1379.3	-234.3	-17
4	061 (K4)	566.9	290.3	97.6	268.0	303.9	165.2	1222.80	1492.6	-269.8	-18
5	566 (K5)	456.5	220.7	188.8	330.9	324.8	297.0	1196.90	1525.5	-328.6	-22
6	5505033 (P1)	221.5	204.5	139.5	489.0	423.0	197.5	1054.50	1406.6	-352.1	-25
7	5304045 (P2)	240.5	384.5	174.5	524.5	322.0	283.0	1324.00	1202.1	121.9	10
8	5302003 (P3)	292.5	314.0	252.0	382.5	496.0	153.5	1241.00	1526.6	-285.6	-19
9	4109095 (A4)	236.0	319.0	109.0	133.5	327.0	119.5	797.50	973.4	-175.9	-18
10	4011139 (A6)	431.0	426.5	204.0	167.0	276.0	178.5	1228.50	1311.8	-83.3	-6
11	4011144 (A8)	258.0	323.5	194.5	172.5	272.5	144.0	948.50	1503.8	-555.3	-37
12	4511111 (A12)	29.0	325.5	244.5	247.0	369.5	481.0	846.00	1501.8	-655.8	-44
13	5006021 (A14)	214.0	342.5	215.0	392.0	416.5	153.0	1163.50	1431.7	-268.2	-19
14	5003028 (A15)	233.0	277.0	99.0	287.5	287.0	112.0	896.50	1203.4	-306.9	-26
15	5210069 (A16)	207.0	121.5	19.0	227.5	265.0	142.0	575.00	895.1	-320.1	-36
16	3411017 (B3)	123.5	84.0	260.0	93.0	213.0	149.5	560.50	808.2	-247.7	-31
17	2917001 (B4)	61.5	111.0	179.5	233.5	412.0	337.0	585.50	1079.1	-493.6	-46
18	2818110 (B5)	99.0	210.0	107.0	154.3	205.51	112.5	570.30	971.7	-401.4	-41
19	3516022 (B6)	183.5	274.0	163.0	356.0	327.0	298.0	976.50	1373.9	-397.4	-29
20	3117070 (B7)	504.0	223.5	92.0	153.0	269.0	274.5	972.50	1248.2	-275.7	-22
21	3115079 (B8)	233.0	115.0	63.0	79.0	299.0	239.0	490.00	1121.8	-631.8	-56
22	2719001 (N1)	158.5	178.0	249.5	142.0	478.0	255.0	728.00	1001.3	-273.3	-27
23	3023098 (N3)	68.0	113.5	146.5	136.0	204.5	187.5	464.00	1006.9	-542.9	-54
24	2321006 (M1)	139.0	141.5	209.5	273.0	320.0	120.5	763.00	1013.3	-250.3	-25
25	2526001 (J1)	175.0	258.0	172.0	148.0	316.5	218.0	753.00	805.7	-52.7	-7
26	2033001 (J2)	147.0	261.5	152.5	75.5	178.5	219.18	636.50	941.7	-305.2	-32
27	1437116 (J5)	387.5	202.0	284.0	248.5	240.2	212.38	1122.00	1054.0	68.0	6
28	1829001 (J7)	150.0	92.0	197.0	316.6	219.0	249.05	755.60	1141.7	-386.1	-34
29	2528002 (J8)	132.0	92.5	121.0	163.5	135.0	107.5	509.00	787.1	-278.1	-35
30	2536168 (J9)	258.0	208.0	235.5	147.5	187.0	251.5	849.00	1398.1	-549.1	-39
31	2527004 (J10)	200.0	237.0	113.0	145.0	198.0	165.0	694.96	870.1	-175.1	-20.1
32	3424081 (C3)	53.5	23.5	6.0	0.00	61.5	20.5	83.00	912.1	-829.1	-91
33	3533102 (C4)	53.0	20.0	13.5	104.0	285.5	238.0	190.50	1068.8	-878.3	-82
34	4414036 (C8)	134.0	308.0	124.0	177.5	297.5	281.45	743.50	1112.3	-368.8	-33
35	3930012 (C9)	271.0	168.5	73.0	293.0	338.5	288.5	805.50	1571.6	-766.1	-49
36	4726001 (D1)	266.0	257.0	251.0	550.0	355.0	288.0	1324.00	2013.6	-689.6	-34
37	4819027 (D2)	170.0	203.0	139.0	350.0	445.0	209.0	862.00	1415.5	-553.5	-39
38	5921009 (D6)	111.0	276.5	484.5	384.0	185.0	359.0	1256.00	1674.8	-418.8	-25
39	4234109 (T1)	162.0	177.0	169.0	105.0	256.0	191.0	613.00	1446.3	-833.3	-58
40	4734079 (T2)	99.0	186.0	182.0	98.0	277.0	308.0	565.00	1299.7	-734.7	-57
41	5331048 (T5)	107.0	169.0	146.0	118.0	288.0	301.0	540.00	1524.2	-984.2	-65
	MEAN	207.55	217.29	166.17	228.69	287.18		819.7	1231.0	-411.3	-33.4

Jadual 2 : Analisis Hujan Bagi Tempoh Jun hingga November 2007



Rajah A3 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (6 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi Sept. hingga November 2007



Rajah A4 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (6 Bulan) bagi Sept. hingga Nov. 2007

II. Analisis Kadaralir Sungai

Jadual 3 di bawah menunjukkan data luahan sungai-sungai yang dipantau pada akhir bulan Disember 2007.

Station Id	Name	State	Last Update	Water Level (m)	River Flow (m3/s)	Drought Flow For Various Return Periods(m3/s)			
						2-year	5-year	10-year	20-year
5721480	Sg.Kelantan @ Guillerdmard Bridge	Kelantan	31/12/2007-07:01	10.02	710	154	114	88	69
5606480	Sg.Muda @ Syed Omar Bridge	Kedah	Off-line	7.54	92	13	8	5	3
2816490	Sg.Langat @ Dengkil	Selangor	31/12/2007-08:05	3.51	39	5	3	2	1
3813480	Sg.Bernam @ SKC Bridge	Selangor	Off-line	16.23	20	15	12	10	9
4809490	Sg.Perak @ Kuala Kangsar	Perak	31/12/2007-05:00	33.09	310	66	36	22	14
5007490	Sg.Kurau @ Pondok Tanjong	Perak	25/11/2007-12:03	13.19	33.5	3.4	2.4	1.9	1.5
5206490	Sg.Kerian @ Selama	Perak	31/12/2007-05:02	8.82	7.6	10.9	7.7	6.2	4.9
3424490	Sg.Pahang @ Temerloh	Pahang	31/12/2007-06:06	25.97	775	180	125	100	80
2527490	Sg.Muar @ Buluh Kasap	Johor	18/12/2007-07:30	9.58	90	7.2	4.2	2.9	2.0
1737490	Sg.Johor @ Rantau Panjang	Johor	31/12/2007-01:00	3.68	20	8.5	5.5	4.2	3.2

Jadual 3 : Rekod Luahan Sungai pada akhir bulan Disember 2007

III. Analisis Storan Empangan

Merujuk kepada Jadual 4, kesemua aras air bagi empangan-empangan yang dipantau adalah melebihi aras berjaga-jaga pada akhir bulan Disember 2007.

Station Id	Name	State	Last Update	Water Level (m)	Alert Level (m)	Remaining Dam Storage (MCM)	Remaining Dam Storage (%)
3216490	Batu Dam	KL	31/12/2007-08:31	103.15	93.00	32.95	102.37
3217480	Klang Gates Dam	KL	31/12/2007-08:31	95.30	90.00	28.74	100.70
6602481	Timah Tasoh Dam	Perlis	31/12/2007-06:00	28.95	27.68	31.01	94.10
...	Bukit Merah Dam	Perak	19/11/2007-04:04	8.79	7.66	n/a	n/a
1832480	Macap Dam	Johor	31/12/2007-06:04	15.86	15.12	10.66	99.76
1931480	Sembrong Dam	Johor	29/12/2007-19:00	9.11	7.19	22.61	98.13
2030481	Bekok Dam	Johor	31/12/2007-06:01	15.90	12.50	95.80	92.71

Jadual 4 : Rekod Paras Empangan pada akhir Disember 2007