

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

31 Mac 2008

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

KANDUNGAN

	MS
RINGKASAN	3
I. ANALISIS HUJAN	4
II. ANALISIS KADARALIR SUNGAI	11
III. ANALISIS STORAN EMPANGAN	12

Ringkasan

Purata keseluruhan jumlah hujan 3 bulan dari Disember 2007 hingga Februari 2008 adalah sebanyak 659.4 mm, perbezaan sebanyak -13 % dengan jumlah hujan tiga bulan sebelumnya sebanyak 757.6 mm, dan 29.6 % dengan purata jangka panjang sebanyak 508.8 mm. Daripada 41 stesen yang dipantau, hanya 2 stesen di Perak iaitu di Sg. Mengkuang dan Chui Chak merekodkan defisit hujan melebihi 20 %. Tiada stesen yang merekodkan defisit hujan melebihi 30%.

Bagi jumlah hujan 6 bulan dari September 2007 hingga Februari 2008, purata keseluruhan adalah sebanyak 1402.6 mm, perbezaan sebanyak -2.6 % dengan jumlah hujan 6 bulan sebelumnya sebanyak 1439.6 mm, dan 7.6 % dengan purata jangka panjang sebanyak 1303.7 mm. Stesen JPS Temerloh merekodkan defisit hujan melebihi 50 % seperti bulan sebelumnya.

Daripada 10 batang sungai yang dipantau, 2 batang sungai di Perak iaitu Sg. Kurau dan Sg. Kerian didapati mengalami kadar alir rendah di bawah normal untuk tempoh bulan Mac 2008.

Kesemua paras air empangan-empangan yang dipantau melebihi aras normal pada bulan Mac 2008.

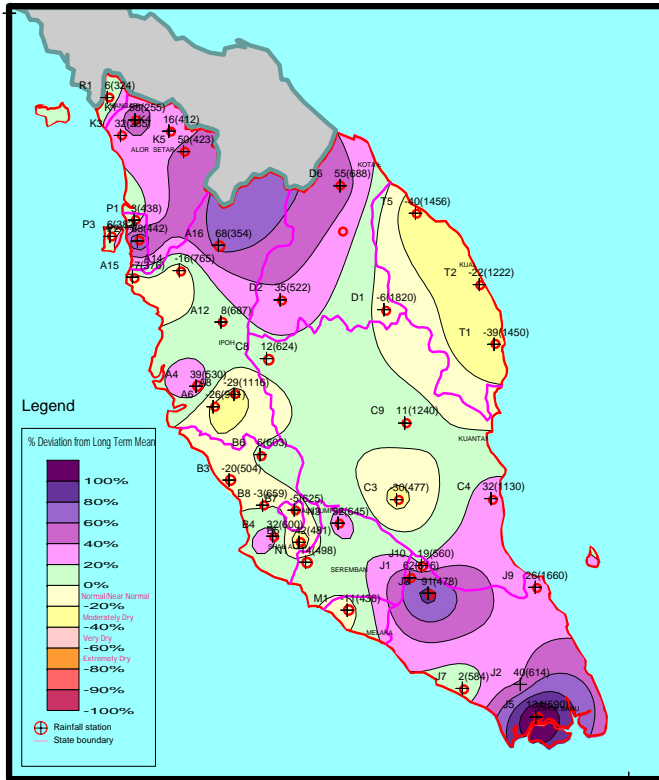
I. Analisis Hujan

a) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan

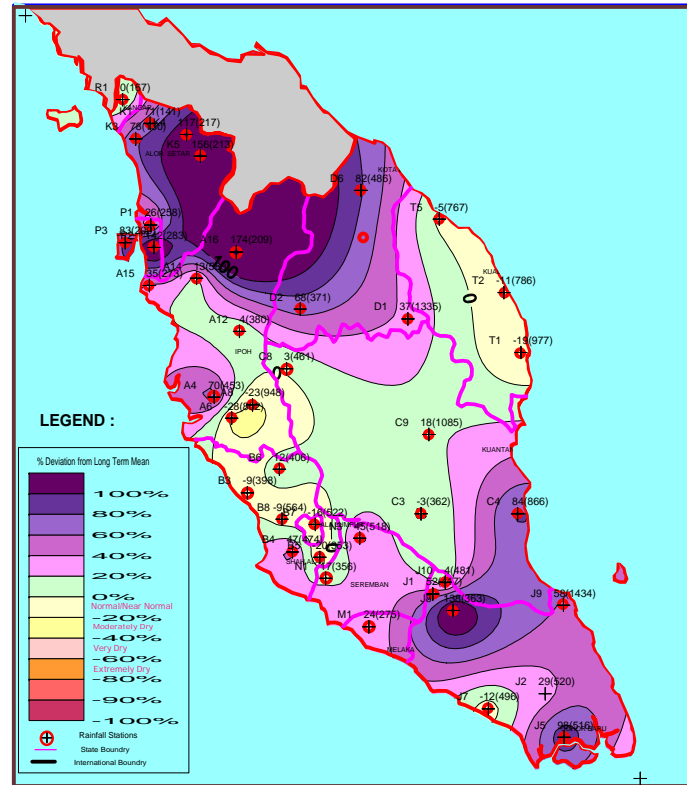
Keputusan analisis hujan untuk tempoh Disember 2007 hingga Februari 2008 diterangkan di dalam Jadual 1 dan Rajah A1 hingga Rajah A2.

NO	NO STESEN	Dec-07	Jan-08	Feb-08	Total Rainfall	(3Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	146.0	7.0	13.5	166.50	167.2	-0.7	0
2	6206035 (K1)	114.0	63.0	64.0	241.00	140.9	100.1	71
3	6103047 (K3)	140.0	24.5	66.0	230.50	129.5	101.0	78
4	061 (K4)	289.9	23.0	158.0	470.90	217.1	253.8	117
5	566 (K5)	298.6	39.4	208.0	546.00	213.0	333.0	156
6	5505033 (P1)	184.5	71.0	69.5	325.00	257.7	67.3	26
7	5304045 (P2)	307.0	239.0	137.0	683.00	282.8	400.2	142
8	5302003 (P3)	145.5	107.5	130.0	383.00	209.3	173.7	83
9	4109095 (A4)	253.5	365.5	153.0	772.00	452.9	319.1	70
10	4011139 (A6)	317.0	170.5	90.0	577.50	802.0	-224.5	-28
11	4011144 (A8)	292.0	360.0	81.5	733.50	947.9	-214.4	-23
12	4511111 (A12)	107.5	155.0	132.0	394.50	380.1	14.4	4
13	5006021 (A14)	224.5	267.0	170.5	662.00	588.3	73.7	13
14	5003028 (A15)	90.5	148.0	130.5	369.00	272.7	96.3	35
15	5210069 (A16)	274.5	180.0	118.5	573.00	208.9	364.1	174
16	3411017 (B3)	170.0	84.0	110.0	364.00	397.8	-33.8	-9
17	2917001 (B4)	158.0	299.5	240.0	697.50	474.0	223.5	47
18	2818110 (B5)	138.5	28.0	116.0	282.50	353.0	-70.5	-20
19	3516022 (B6)	199.0	142.0	113.5	454.50	406.4	48.1	12
20	3117070 (B7)	108.0	214.5	118.0	440.50	521.9	-81.4	-16
21	3115079 (B8)	132.0	268.0	114.0	514.00	564.0	-50.0	-9
22	2719001 (N1)	101.0	213.0	104.5	418.50	356.3	62.2	17
23	3023098 (N3)	500.0	161.5	89.5	751.00	518.2	232.8	45
24	2321006 (M1)	155.0	114.0	71.5	340.50	274.5	66.0	24
25	2526001 (J1)	569.0	47.0	17.0	633.00	416.7	216.3	52
26	2033001 (J2)	445.0	96.5	132.0	673.50	520.5	153.0	29
27	1437116 (J5)	722.0	238.0	63.5	1023.50	516.2	507.3	98
28	1829001 (J7)	161.5	166.0	110.0	437.50	496.4	-58.9	-12
29	2528002 (J8)	621.5	186.0	57.0	864.50	363.0	501.5	138
30	2536168 (J9)	1017.0	816.5	435.5	2269.00	1434.0	835.0	58
31	2527004 (J10)	422.0	79.0	0.0	501.00	481.2	19.8	4
32	3424081 (C3)	235.0	77.0	38.0	350.00	361.9	-11.9	-3
33	3533102 (C4)	772.5	480.5	336.5	1589.50	865.7	723.8	84
34	4414036 (C8)	185.0	173.0	114.5	472.50	460.8	11.7	3
35	3930012 (C9)	940.5	146.0	198.0	1284.50	1085.3	199.2	18
36	4726001 (D1)	1099.0	331.0	394.0	1824.00	1335.0	489.0	37
37	4819027 (D2)	375.5	120.0	128.0	623.50	371.4	252.1	68
38	5921009 (D6)	603.5	102.0	180.0	885.50	486.4	399.1	82
39	4234109 (T1)	404.0	296.0	91.0	791.00	977.5	-186.5	-19
40	4734079 (T2)	476.0	175.0	45.0	696.00	785.6	-89.6	-11
41	5331048 (T5)	389.0	182.0	154.0	725.00	767.1	-42.1	-5
	MEAN	348.40	181.86	129.10	659.4	508.8	150.6	29.6

**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 11,12 & 1**

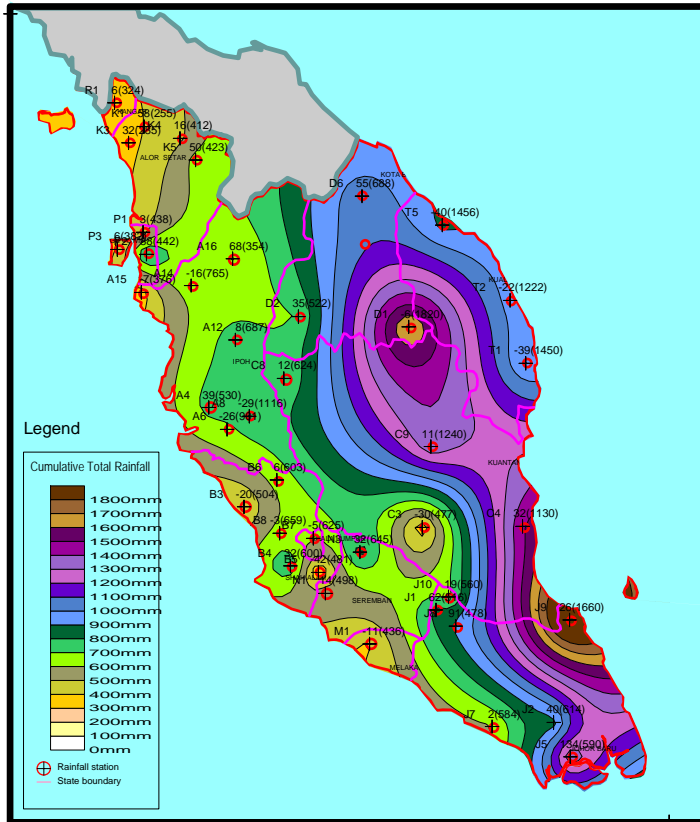


**STATUS OF WATER RESOURCES IN PENINSULAR MALAYSIA
BASED ON RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR : 2008 PERIOD 3 Month : 12_2007 & 1,2**

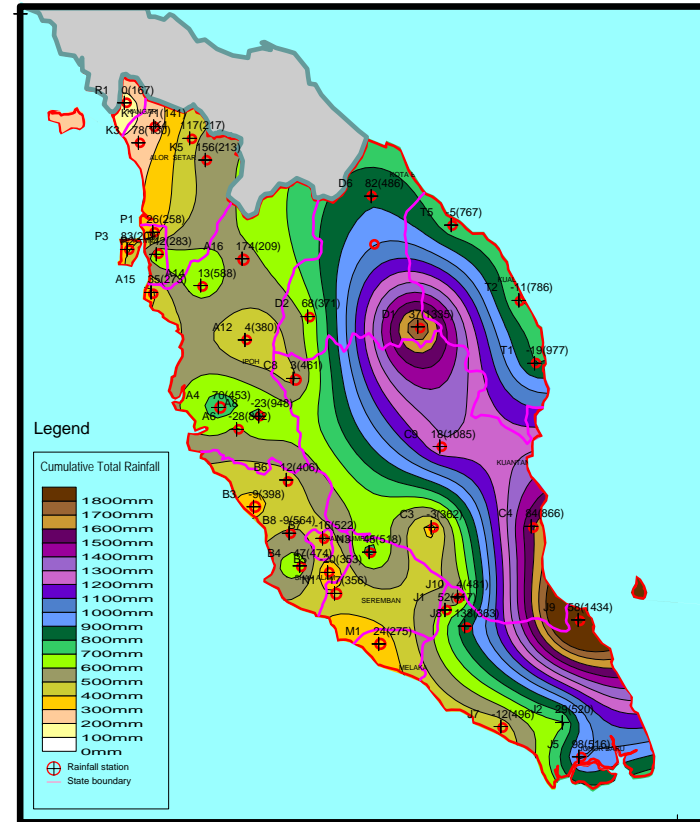


Rajah A1 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (3 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan Januari dan Februari 2008

CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
 YEAR 2008 PERIOD 3 month : 11,12 & 1



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
 YEAR 2008 PERIOD 3 month : 12_2007 & 1,2



Rajah A2 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (3 Bulan)
 bagi bulan Januari dan Februari 2008

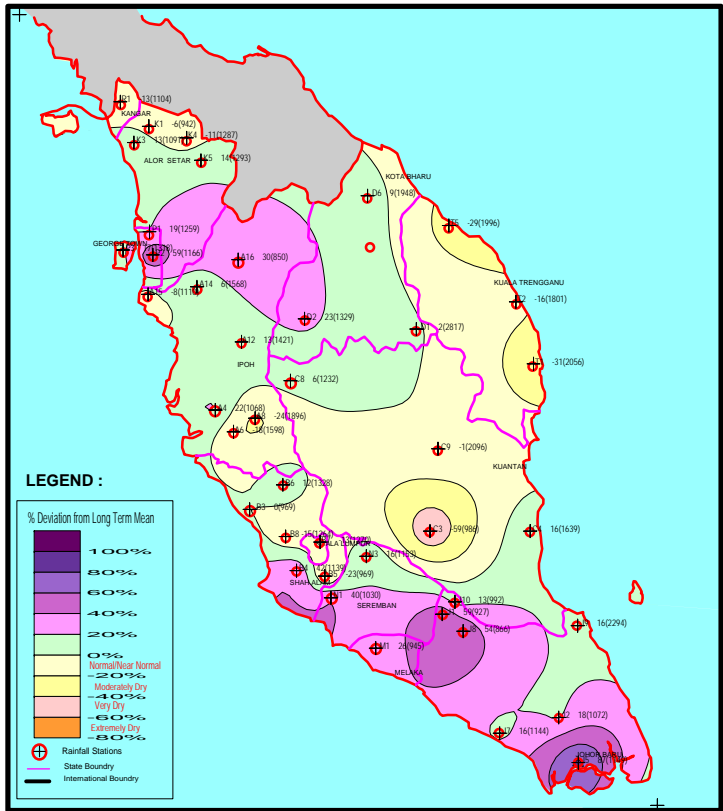
b) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 6 Bulan

Keputusan analisis hujan untuk tempoh Sept. 2007 hingga Feb. 2008 diterangkan di dalam Jadual 2 dan Rajah A3 dan A4 .

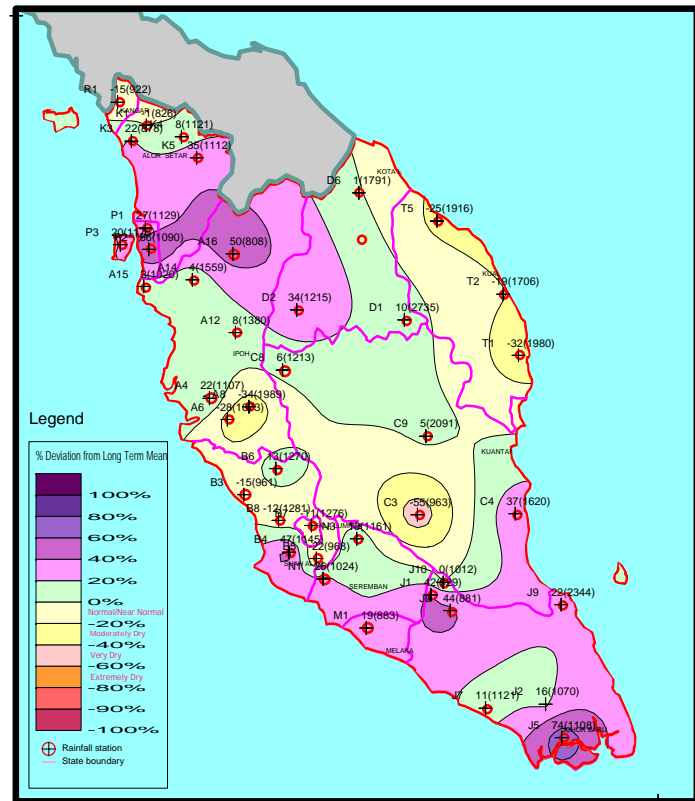
NO	NO STESEN	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07	Jan-08	Feb-08	Total Rainfall	(6Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	200.0	226.5	192.0	146.0	7.0	13.5	785.00	921.7	-136.7	-15
2	6206035 (K1)	156.0	198.0	225.5	114.0	63.0	64.0	820.50	825.6	-5.1	-1
3	6103047 (K3)	354.5	275.5	211.0	140.0	24.5	66.0	1071.50	877.5	194.0	22
4	061 (K4)	268.0	303.9	165.2	289.9	23.0	158.0	1208.00	1120.5	87.5	8
5	566 (K5)	330.9	324.8	297.0	298.6	39.4	208.0	1498.70	1111.7	387.0	35
6	5505033 (P1)	489.0	423.0	197.5	184.5	71.0	69.5	1434.50	1129.4	305.1	27
7	5304045 (P2)	524.5	322.0	283.0	307.0	239.0	137.0	1812.50	1090.4	722.1	66
8	5302003 (P3)	382.5	496.0	153.5	145.5	107.5	130.0	1415.00	1175.4	239.6	20
9	4109095 (A4)	133.5	327.0	119.5	253.5	365.5	153.0	1352.00	1107.5	244.5	22
10	4011139 (A6)	167.0	276.0	178.5	317.0	170.5	90.0	1199.00	1672.7	-473.7	-28
11	4011144 (A8)	172.5	272.5	144.0	292.0	360.0	81.5	1322.50	1988.8	-666.3	-34
12	4511111 (A12)	247.0	369.5	481.0	107.5	155.0	132.0	1492.00	1379.7	112.3	8
13	5006021 (A14)	392.0	416.5	153.0	224.5	267.0	170.5	1623.50	1559.2	64.3	4
14	5003028 (A15)	287.5	287.0	112.0	90.5	148.0	130.5	1055.50	1019.8	35.7	3
15	5210069 (A16)	227.5	265.0	142.0	274.5	180.0	118.5	1207.50	807.6	399.9	50
16	3411017 (B3)	93.0	213.0	149.5	170.0	84.0	110.0	819.50	961.2	-141.7	-15
17	2917001 (B4)	233.5	412.0	337.0	158.0	299.5	240.0	1680.00	1144.8	535.2	47
18	2818110 (B5)	154.3	205.51	112.5	138.5	28.0	116.0	754.81	967.9	-213.1	-22
19	3516022 (B6)	356.0	327.0	298.0	199.0	142.0	113.5	1435.50	1269.9	165.6	13
20	3117070 (B7)	153.0	269.0	274.5	108.0	214.5	118.0	1137.00	1275.8	-138.8	-11
21	3115079 (B8)	79.0	299.0	239.0	132.0	268.0	114.0	1131.00	1281.2	-150.2	-12
22	2719001 (N1)	142.0	478.0	255.0	101.0	213.0	104.5	1293.50	1024.4	269.1	26
23	3023098 (N3)	136.0	204.5	187.5	500.0	161.5	89.5	1279.00	1161.2	117.8	10
24	2321006 (M1)	273.0	320.0	120.5	155.0	114.0	71.5	1054.00	883.1	170.9	19
25	2526001 (J1)	148.0	316.5	218.0	569.0	47.0	17.0	1315.50	928.7	386.8	42
26	2033001 (J2)	75.5	178.5	318.5	445.0	96.5	132.0	1246.00	1069.8	176.2	16
27	1437116 (J5)	248.5	240.2	418.0	722.0	238.0	63.5	1930.20	1108.2	822.0	74
28	1829001 (J7)	316.6	219.0	268.0	161.5	166.0	110.0	1241.10	1121.1	120.0	11
29	2528002 (J8)	163.5	135.0	107.5	621.5	186.0	57.0	1270.50	881.5	389.0	44
30	2536168 (J9)	147.5	187.0	251.5	1017.0	816.5	435.5	2855.00	2343.9	511.1	22
31	2527004 (J10)	145.0	198.0	165.0	422.0	79.0	0.0	1009.00	1012.3	-3.3	-0.3
32	3424081 (C3)	0.00	61.5	20.5	235.0	77.0	38.0	432.00	963.1	-531.1	-55
33	3533102 (C4)	104.0	285.5	238.0	772.5	480.5	336.5	2217.00	1619.7	597.3	37
34	4414036 (C8)	177.5	297.5	343.0	185.0	173.0	114.5	1290.50	1213.1	77.4	6
35	3930012 (C9)	293.0	338.5	288.5	940.5	146.0	198.0	2204.50	2091.2	113.3	5
36	4726001 (D1)	550.0	355.0	288.0	1099.0	331.0	394.0	3017.00	2734.7	282.3	10
37	4819027 (D2)	350.0	445.0	209.0	375.5	120.0	128.0	1627.50	1215.1	412.4	34
38	5921009 (D6)	384.0	185.0	359.0	603.5	102.0	180.0	1813.50	1790.8	22.7	1
39	4234109 (T1)	105.0	256.0	191.0	404.0	296.0	91.0	1343.00	1979.7	-636.7	-32
40	4734079 (T2)	98.0	277.0	308.0	476.0	175.0	45.0	1379.00	1706.5	-327.5	-19
41	5331048 (T5)	118.0	288.0	301.0	389.0	182.0	154.0	1432.00	1915.6	-483.6	-25
	MEAN	228.69	287.18	227.33	348.40	181.86	129.10	1402.6	1303.7	98.9	7.6

Jadual 2 : Analisis Hujan Bagi Tempoh Sept. 2007 hingga Feb. 2008

**STATUS OF WATER RESOURCES IN PENINSULAR MALAYSIA
BASED ON RAINFALL CUMMULATIVE ANALYSIS**
YEAR : 2008 PERIOD (6 month) : 8,9,10,11,12,1

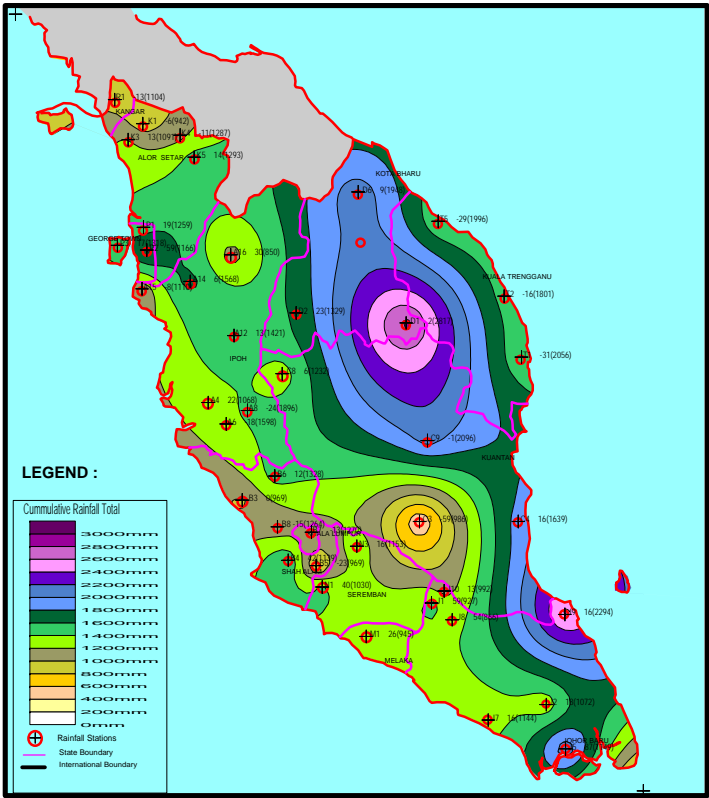


**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS**
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 9,10,11,12 _2007 & 1,2_2008

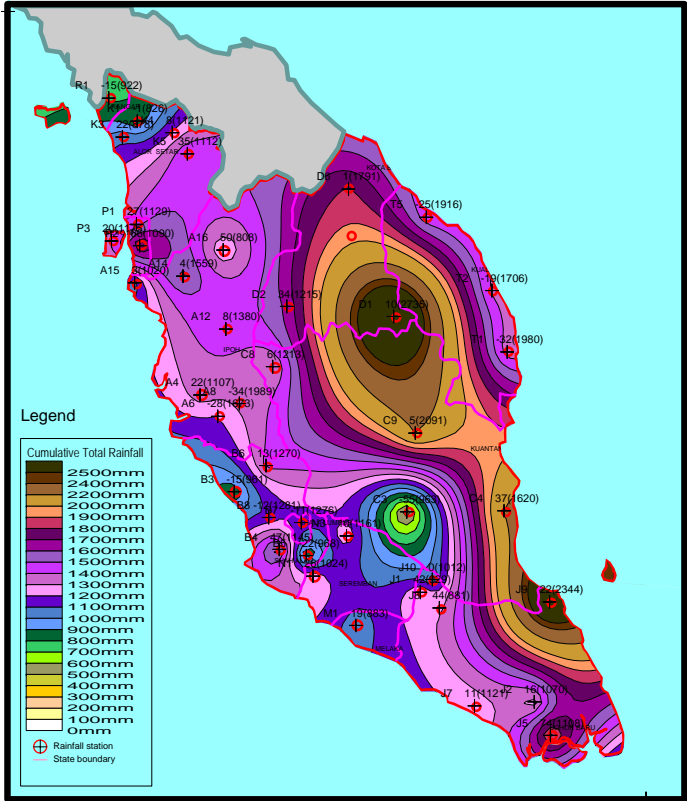


Rajah A3 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (6 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan Januari dan Februari 2008

CUMMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
YEAR : 2008 PERIOD (6 months) : 8,9,10,11,12,1



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 9,10,11,12_2007 & 1,2_2008



Rajah A4 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (6 Bulan) bagi bulan Januari dan Februari 2008

II. Analisis Kadaralir Sungai

Jadual 3 di bawah menunjukkan data luahan sungai-sungai yang dipantau pada akhir bulan Februari 2008.

Station Id	Name	Date	Water Level (m)	River Flow (m3/s)	Date	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 @ Guillardmard Bridge	26/2/2008-12:00	8.50	120	31/3/2008:10:01	9.53	413	154	114	88	69
2816490	Sg.Langat @ Dengkil	26/2008 12:33	5.68	92	31/3008 10:33	5.04	72	5	3	2	1
3813480	Sg.Bernam @ Jam. SKC	26/2008	No Data		31/3008 10:33	17.14	22	15	12	10	9
4809490	Sg.Perak @ Kuala Kangsar	26/2/2008 09:01	32.44	220	31/3008 10:00	32.04	182	66	36	22	14
5007490	Sg.Kurau @ Pondok Tanjong	26/2/2008 09:03	11.97	4.6	31/3008 10:33	11.18	1.4	3.4	2.4	1.9	1.5
5206490	Sg.Kerian @ Selama	26/2/2008 09:02	8.66	17.6	31/3008 10:33	8.00	8.65	10.9	7.7	6.2	4.9
3424490	Sg.Pahang @ Temerloh	09/2/2008 18:06	25.15	547	31/3008 10:33	No Data		180	125	100	80
1737490	Sg.Johor @ Rantau Panjang	26/2/2008 12:00	2.80	8	31/3008 10:33	5.73	68	8.5	5.5	4.2	3.2

Jadual 3 : Rekod Luahan Sungai pada akhir bulan Februari 2008

III. Analisis Storan Empangan

Merujuk kepada Jadual 4, kesemua aras air bagi empangan-empangan yang dipantau adalah melebihi aras berjaga-jaga pada akhir bulan Februari 2008.

Station Id	Name	Date	Water Level (m)	Date		Alert Level (m)	Remaining Dam Storage (MCM)	Remaining Dam Storage (%)
3216490	Batu Dam	26/02/2008-12:31	103.79	31/3/2008-10:31	103.79	93.00	32.84	102.03
3217480	Klang Gates Dam	26/02/2008 12:31	95.19	31/3/2008 07:31	94.77	90.00	27.35	95.82
6602481	Timah Tasoh Dam	26/02/2008 12:00	28.37	31/3/2008 10:00	28.66	27.68	24.21	73.48
...	Bukit Merah Dam	26/02/2008 09:04	8.41	31/3/2008 10:03	8.76	7.66	n/a	n/a
1832480	Macap Dam	26/02/2008 12:04	15.48	31/3/2008 09:04	16.45	15.12	13.81	80.39
1931480	Sembrong Dam	26/02/2008 13:00	8.68	31/3/2008 01:00	9.54	7.19	26.90	98.13
2030481	Bekok Dam	26/02/2008 12:01	13.38	31/3/2008 12:04	15.16	12.50	61.63	92.71

Jadual 4 : Rekod Paras Empangan pada akhir Februari dan Mac 2008