

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

31 Disember 2008

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

KANDUNGAN

	MS
RINGKASAN	3
I. ANALISIS HUJAN	4
a) Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan	4
b) Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 6 Bulan	7
c) Index SPI (Standardized Precipitation Index)	10
II. ANALISIS KADARALIR SUNGAI	26
III. ANALISIS STORAN EMPANGAN	27

Ringkasan

Purata keseluruhan jumlah hujan 3 bulan dari September 2008 hingga November 2008 adalah sebanyak 826.1 mm, perbezaan sebanyak 12.82 % dengan jumlah hujan tiga bulan sebelumnya sebanyak 732.2 mm, dan 5.53 % dengan purata jangka panjang sebanyak 782.8 mm. Daripada 41 stesen yang dipantau, sebanyak lima stesen (5) telah merekodkan defisit hujan melebihi -35 % iaitu Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (-38%), Kuala Nerang (K1) (-40%), Rumah Pam Pahang Tua di Pekan (C4) (-41%), JPS Kemaman (T1) (-46%) dan Ldg. Lendu (M1) (-79%).

Bagi jumlah hujan 6 bulan dari Jun 2008 hingga November 2008, purata keseluruhan adalah sebanyak 1388.1 mm, perbezaan sebanyak 13.96 % dengan jumlah hujan 6 bulan sebelumnya sebanyak 1218.1 mm, dan 12.76 % dengan purata jangka panjang sebanyak 1231.0 mm. Bagi analisis tempoh 6 bulan ini, hanya stesen Ldg. Lendu (M1) masih lagi merekodkan defisit hujan yang tinggi iaitu sebanyak -49 % dan semakin menaik berbanding bulan-bulan sebelumnya.

Daripada kesemua batang sungai yang dipantau, semuanya merekodkan kadar alir melebihi normal.

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

Analisis Hujan

a) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan

Keputusan analisis hujan untuk tempoh Ogos 2008 hingga Oktober 2008 diterangkan di dalam Jadual 1 dan Rajah 1 hingga Rajah 2.

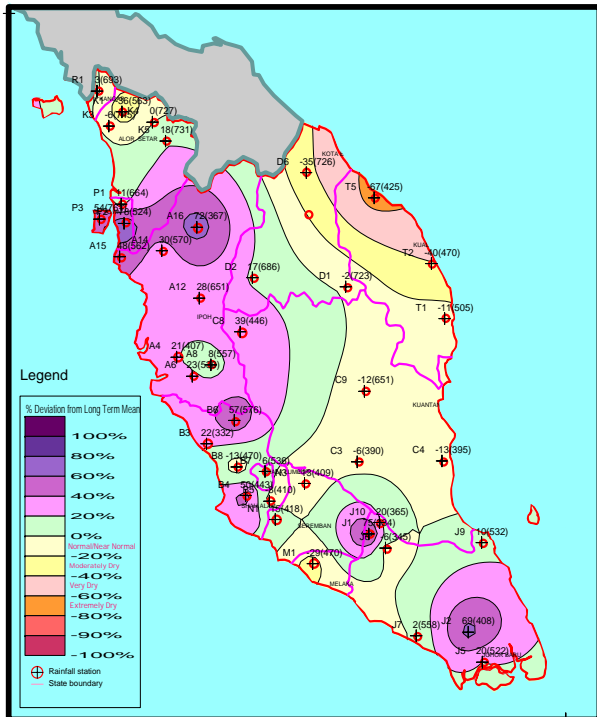
WATER RESOURCES STATUS MONITORING PROGRAM IN PENINSULAR MALAYSIA September, October, November 2008

NO	NO STESEN	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Total Rainfall	(3Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	337.0	253.0	182.0	772.00	756.3	15.7	2
2	6206035 (K1)	99.0	237.0	74.5	410.50	684.7	-274.2	-40
3	6103047 (K3)	297.0	440.5	190.5	928.00	750.2	177.8	24
4	061 (K4)	243.6	506.1	144.0	893.70	904.7	-11.0	-1
5	566 (K5)	344.0	457.3	117.8	919.10	898.3	20.8	2
6	5505033 (P1)	423.5	434.5	224.5	1082.50	868.2	214.3	25
7	5304045 (P2)	568.0	456.0	303.0	1327.00	800.4	526.6	66
8	5302003 (P3)	649.0	452.0	301.0	1402.00	961.3	440.7	46
9	4109095 (A4)	135.5	436.0	105.5	677.00	646.1	30.9	5
10	4011139 (A6)	206.5	716.5	569.0	1492.00	871.2	620.8	71
11	4011144 (A8)	166.5	576.5	196.0	939.00	1043.8	-104.8	-10
12	4511111 (A12)	293.0	366.5	269.5	929.00	999.6	-70.6	-7
13	5006021 (A14)	225.0	681.0	226.5	1132.50	965.7	166.8	17
14	5003028 (A15)	328.0	645.0	233.0	1206.00	746.4	459.6	62
15	5210069 (A16)	228.0	338.0	226.0	792.00	598.7	193.3	32
16	3411017 (B3)	63.0	242.5	87.5	393.00	554.4	-161.4	-29
17	2917001 (B4)	217.0	234.5	197.5	649.00	666.6	-17.6	-3
18	2818110 (B5)	131.5	211.5	501.5	844.50	607.2	237.3	39
19	3516022 (B6)	193.5	290.5	549.5	1033.50	863.8	169.7	20
20	3117070 (B7)	122.0	473.1	291.0	886.10	750.6	135.5	18
21	3115079 (B8)	172.0	373.0	382.0	927.00	717.1	209.9	29
22	2719001 (N1)	201.5	277.0	308.5	787.00	657.7	129.3	20
23	3023098 (N3)	155.5	246.0	283.0	684.50	636.3	48.2	8
24	2321006 (M1)	53.7	12.0	60.9	126.60	603.5	-476.9	-79
25	2526001 (J1)	281.0	235.0	177.0	693.00	512.0	181.0	35
26	2033001 (J2)	177.5	477.0	258.0	912.50	550.3	362.2	66
27	1437116 (J5)	255.5	233.0	263.0	751.50	589.7	161.8	27
28	1829001 (J7)	179.5	242.0	42.0	463.50	613.9	-150.4	-25
29	2528002 (J8)	112.0	126.0	250.0	488.00	515.6	-27.6	-5
30	2536168 (J9)	144.0	127.5	477.5	749.00	894.4	-145.4	-16
31	2527004 (J10)	218.5	136.0	199.0	553.50	527.0	26.5	5
32	3424081 (C3)	164.11	193.09	233.41	590.61	590.6	0.0	0
33	3533102 (C4)	79.5	155.0	207.5	442.00	754.0	-312.0	-41
34	4414036 (C8)	206.0	309.5	418.0	933.50	751.6	181.9	24
35	3930012 (C9)	296.0	180.0	420.5	896.50	990.2	-93.7	-9
36	4726001 (D1)	211.0	479.0	520.0	1210.00	1320.3	-110.3	-8
37	4819027 (D2)	156.0	405.0	307.0	868.00	836.1	31.9	4
38	5921009 (D6)	73.5	113.5	472.0	659.00	1058.9	-399.9	-38
39	4234109 (T1)	91.0	136.0	294.0	521.00	972.4	-451.4	-46
40	4734079 (T2)	100.0	146.0	409.1	655.10	910.0	-254.9	-28
41	5331048 (T5)	36.0	96.0	1118.7	1250.70	1155.2	95.5	8
	MEAN	210.60	320.62	294.90	826.1	782.8	43.3	5.5

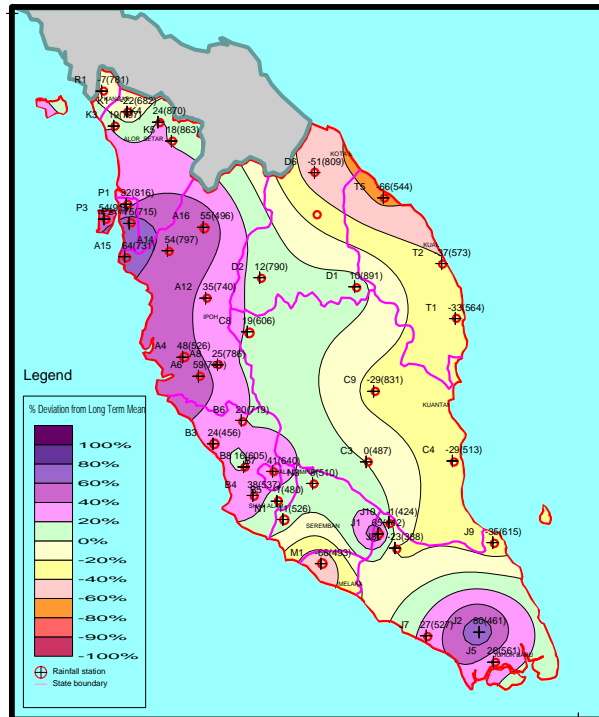
From Long - Term
record

Jadual 1 : Analisis Hujan Bagi Tempoh September 2008 hingga November 2008

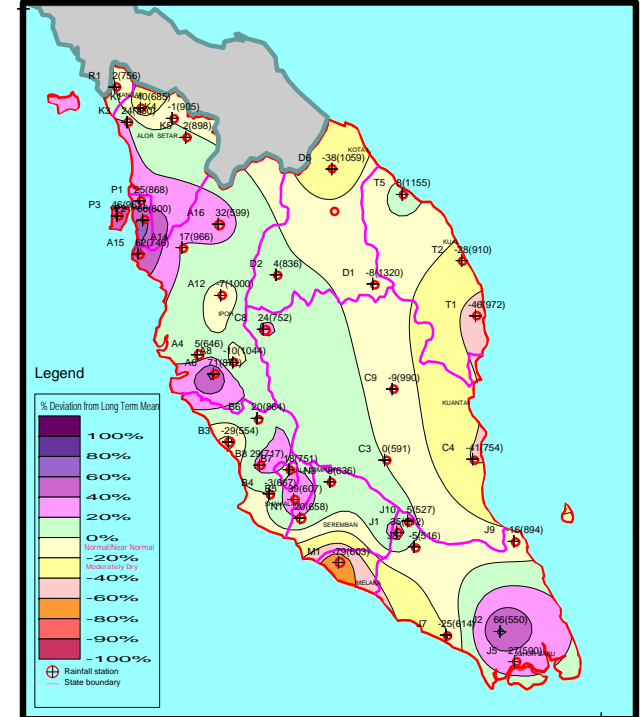
**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 7,8,9**



**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 8,9,10**

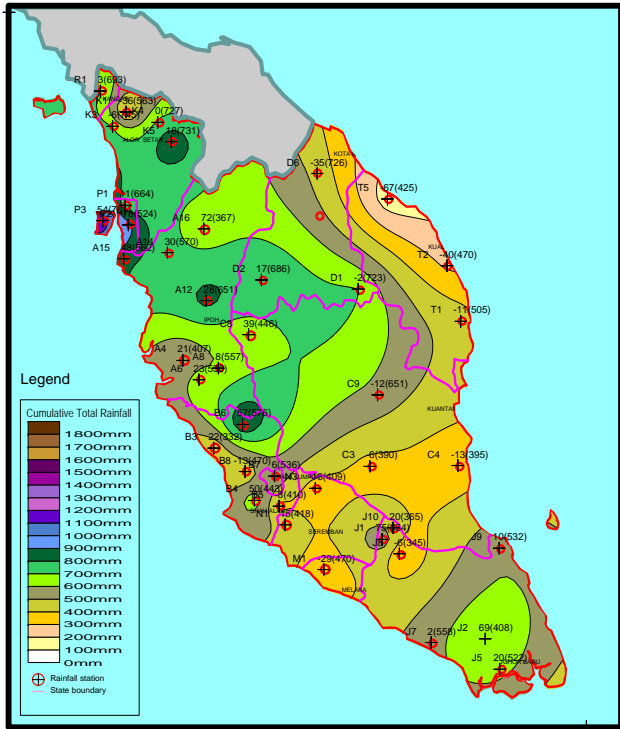


**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 9, 10, 11**

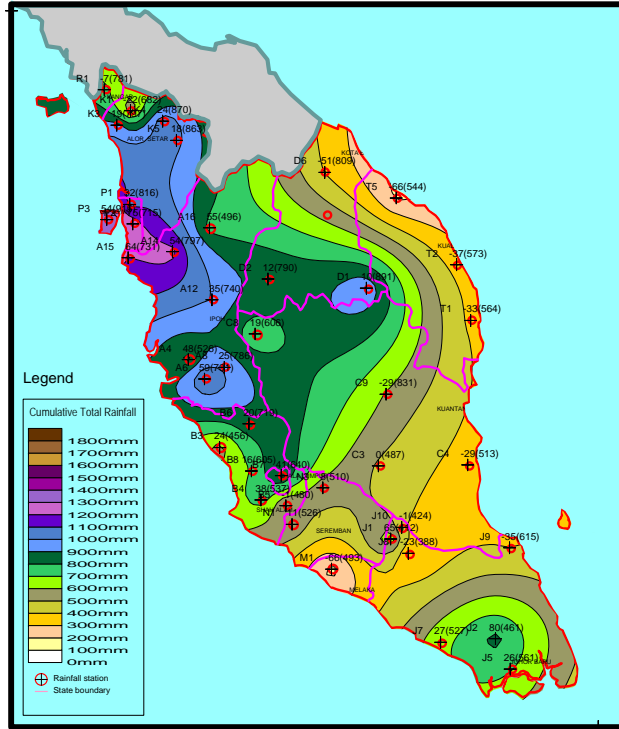


Rajah 1 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (3 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan September, Oktober dan November 2008

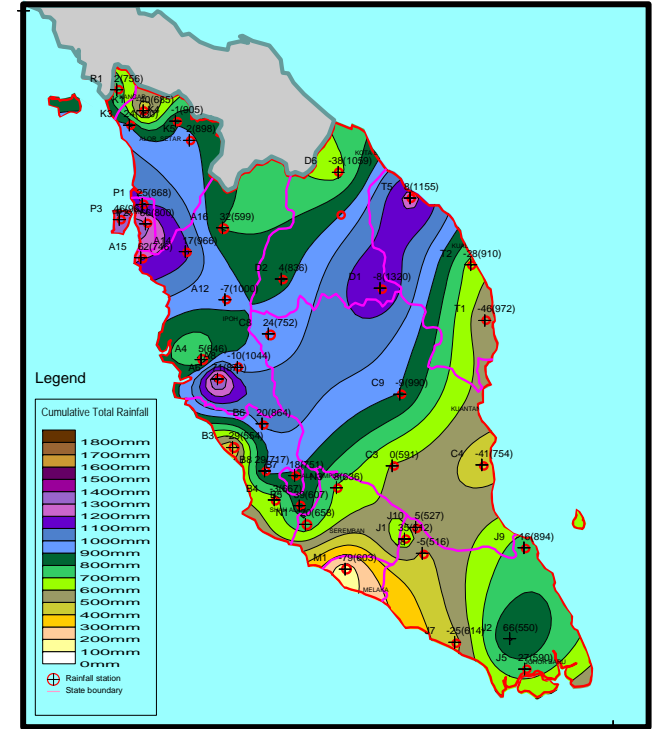
CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 7,8,9



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 8,9,10



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 9, 10, 11



Rajah 2 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (3 Bulan)
bagi bulan September, Oktober dan November 2008

b) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 6 Bulan

Keputusan analisis hujan untuk tempoh May 08 hingga Oktober 2008 diterangkan di dalam Jadual 2 dan Rajah 3 dan 4.

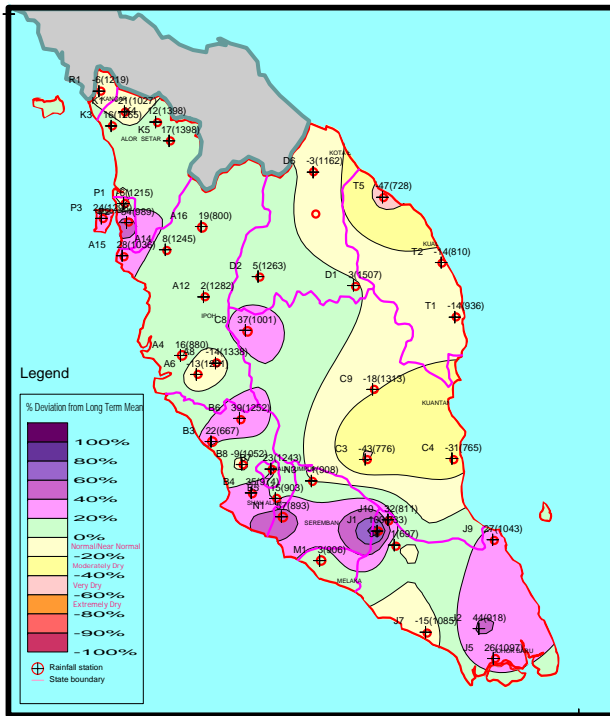
WATER RESOURCES STATUS MONITORING PROGRAM IN PENINSULAR MALAYSIA
Jun, July, August, September, October, November 2008

NO	NO STESEN	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Total Rainfall	(6Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	177.0	239.0	138.0	337.0	253.0	182.0	1326.00	1351.6	-25.6	-2
2	6206035 (K1)	92.2	66.5	197.0	99.0	237.0	74.5	766.20	1104.8	-338.6	-31
3	6103047 (K3)	189.0	196.0	211.0	297.0	440.5	190.5	1524.00	1379.3	144.7	10
4	061 (K4)	254.5	156.5	324.5	243.6	506.1	144.0	1629.20	1492.6	136.6	9
5	566 (K5)	262.5	302.5	220.0	344.0	457.3	117.8	1704.10	1525.5	178.6	12
6	5505033 (P1)	181.5	96.5	218.0	423.5	434.5	224.5	1578.50	1406.6	171.9	12
7	5304045 (P2)	200.0	136.5	227.0	568.0	456.0	303.0	1890.50	1202.1	688.4	57
8	5302003 (P3)	176.0	220.0	305.5	649.0	452.0	301.0	2103.50	1526.6	576.9	38
9	4109095 (A4)	206.5	149.5	205.0	135.5	436.0	105.5	1238.00	973.4	264.6	27
10	4011139 (A6)	100.5	254.0	193.5	206.5	716.5	569.0	2040.00	1311.8	728.2	56
11	4011144 (A8)	159.5	196.0	240.0	166.5	576.5	196.0	1534.50	1503.8	30.7	2
12	4511111 (A12)	29.0	203.5	338.5	293.0	366.5	269.5	1500.00	1501.8	-1.8	0
13	5006021 (A14)	268.5	189.5	324.0	225.0	681.0	226.5	1914.50	1431.7	482.8	34
14	5003028 (A15)	117.0	280.5	223.0	328.0	645.0	233.0	1826.50	1203.4	623.1	52
15	5210069 (A16)	131.5	204.5	200.5	228.0	338.0	226.0	1328.50	895.1	433.4	48
16	3411017 (B3)	172.0	80.0	260.0	63.0	242.5	87.5	905.00	808.2	96.8	12
17	2917001 (B4)	242.5	158.0	290.5	217.0	234.5	197.5	1340.00	1079.1	260.9	24
18	2818110 (B5)	98.24	113.0	134.0	131.5	211.5	501.5	1189.74	971.7	218.0	22
19	3516022 (B6)	322.0	330.5	381.5	193.5	290.5	549.5	2067.50	1373.9	693.6	50
20	3117070 (B7)	230.5	141.5	305.0	122.0	473.1	291.0	1563.10	1248.2	314.9	25
21	3115079 (B8)	233.0	77.0	160.0	172.0	373.0	382.0	1397.00	1121.8	275.2	25
22	2719001 (N1)	403.5	174.0	106.5	201.5	277.0	308.5	1471.00	1001.3	469.7	47
23	3023098 (N3)	216.0	52.0	149.0	155.5	246.0	283.0	1101.50	1006.9	94.6	9
24	2321006 (M1)	115.0	177.0	103.1	53.7	12.0	60.9	521.70	1013.3	-491.6	-49
25	2526001 (J1)	343.0	141.0	164.0	281.0	235.0	177.0	1341.00	805.7	535.3	66
26	2033001 (J2)	336.0	336.0	174.5	177.5	477.0	258.0	1759.00	941.7	817.3	87
27	1437116 (J5)	266.5	150.5	218.5	255.5	233.0	263.0	1387.00	1054.0	333.0	32
28	1829001 (J7)	99.5	142.5	248.0	179.5	242.0	42.0	953.50	1141.7	-188.2	-16
29	2528002 (J8)	128.0	149.5	61.0	112.0	126.0	250.0	826.50	787.1	39.4	5
30	2536168 (J9)	382.0	315.5	128.0	144.0	127.5	477.5	1574.50	1398.1	176.4	13
31	2527004 (J10)	254.0	155.5	66.0	218.5	136.0	199.0	1029.00	870.1	158.9	18.3
32	3424081 (C3)	53.5	72.0	130.10	164.11	193.09	233.41	846.21	912.1	-65.9	-7
33	3533102 (C4)	52.5	134.0	132.0	79.5	155.0	207.5	760.50	1068.8	-308.3	-29
34	4414036 (C8)	36.0	209.5	206.0	206.0	309.5	418.0	1385.00	1112.3	272.7	25
35	3930012 (C9)	24.0	156.5	117.0	296.0	180.0	420.5	1194.00	1571.6	-377.6	-24
36	4726001 (D1)	273.0	205.0	290.0	211.0	479.0	520.0	1978.00	2013.6	-35.6	-2
37	4819027 (D2)	157.0	319.0	326.0	156.0	405.0	307.0	1670.00	1415.5	254.5	18
38	5921009 (D6)	227.0	188.5	208.5	73.5	113.5	472.0	1283.00	1674.8	-391.8	-23
39	4234109 (T1)	161.0	208.0	149.0	91.0	136.0	294.0	1039.00	1446.3	-407.3	-28
40	4734079 (T2)	147.0	71.0	113.0	100.0	146.0	409.1	986.10	1299.7	-313.6	-24
41	5331048 (T5)	86.0	47.0	55.0	36.0	96.0	1118.7	1438.70	1524.2	-85.5	-6
	MEAN	185.46	175.49	201.02	210.60	320.62	294.90	1388.1	1231.0	157.1	12.8

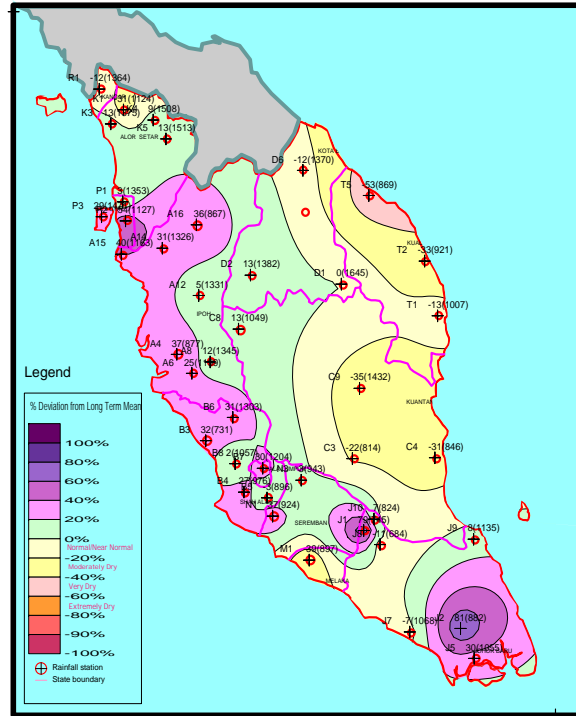
From Long - Term record

Jadual 2 : Analisis Hujan Bagi Tempoh Jun 2008 hingga November 2008

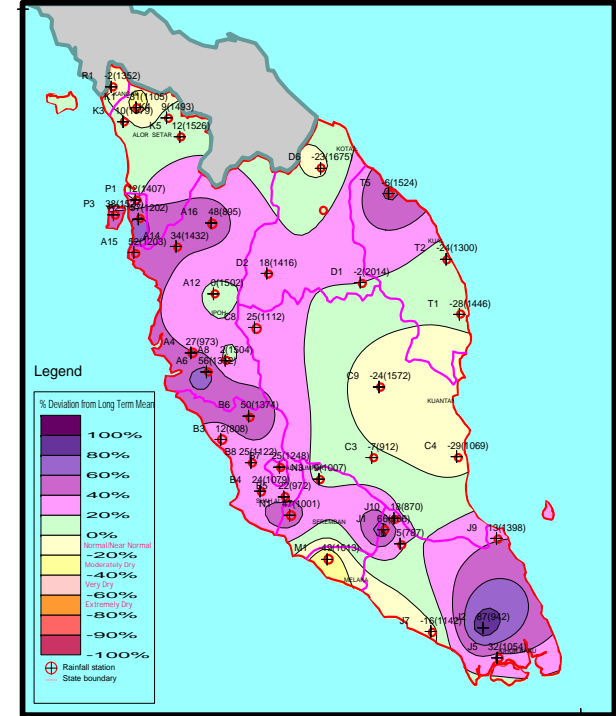
**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 4,5,6,7,8,9**



**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 5,6,7,8,9,10,**

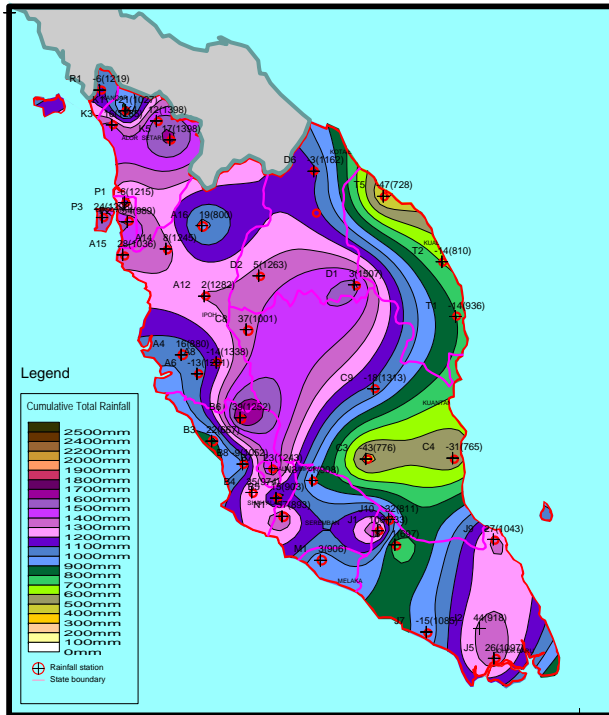


**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 6,7,8,9,10,11**

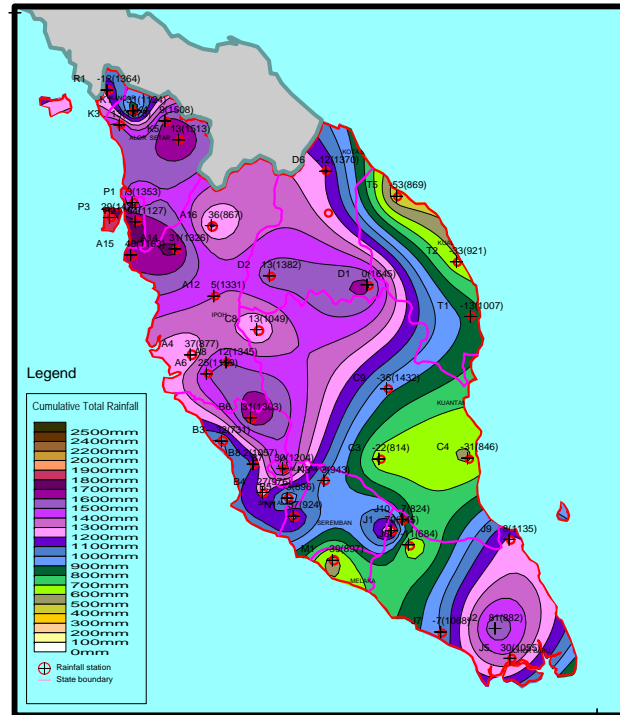


Rajah 3 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (6 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan September , Oktober dan November 2008

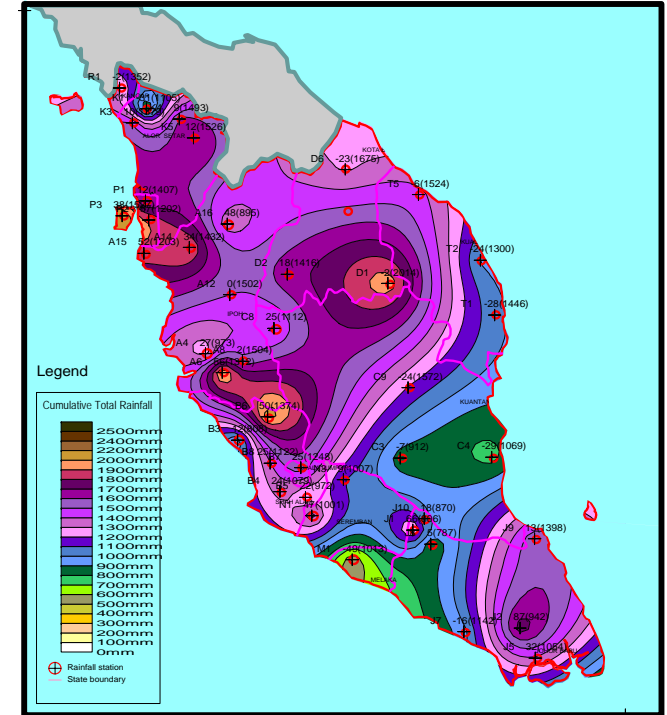
CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 4,5,6,7,8,9



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 5,6,7,8,9,10



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 6,7,8,9,10,11



Rajah 4 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (6 Bulan)
 bagi bulan September, Oktober dan November 2008

c) Index SPI (Standardized Precipitation Index)

Berdasarkan kepada analisis di bahagian a) dan b) di atas sehingga 30 November 2008, terdapat lima (5) stesen direkodkan sebagai kawasan kering dengan defisit hujan yang tinggi melebihi -35% iaitu iaitu Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (-38%), Kuala Nerang (K1) (-40%), Rumah Pam Pahang Tua di Pekan (C4) (-41%), JPS Kemaman (T1) (-46 %) dan Ldg. Lendu (M1) (-79%).

Dengan itu, stesen-stesen tersebut telah dipilih bagi analisis SPI ini dan Graf SPI bagi stesen-stesen tersebut untuk tempoh masa 1, 3, 6 dan 12 bulan sehingga bulan November 2008 dipaparkan seperti berikut :-

- | | |
|---|----------------------|
| i) Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) | - Rajah 5 hingga 8 |
| ii) Kuala Nerang (K1) | - Rajah 9 hingga 12 |
| iii) Rumah Pam Pahang Tua di Pekan (C4) | - Rajah 12 hingga 16 |
| iv) JPS Kemaman (T1) | - Rajah 17 hingga 20 |
| v) Ldg. Lendu (M1) | - Rajah 21 hingga 23 |

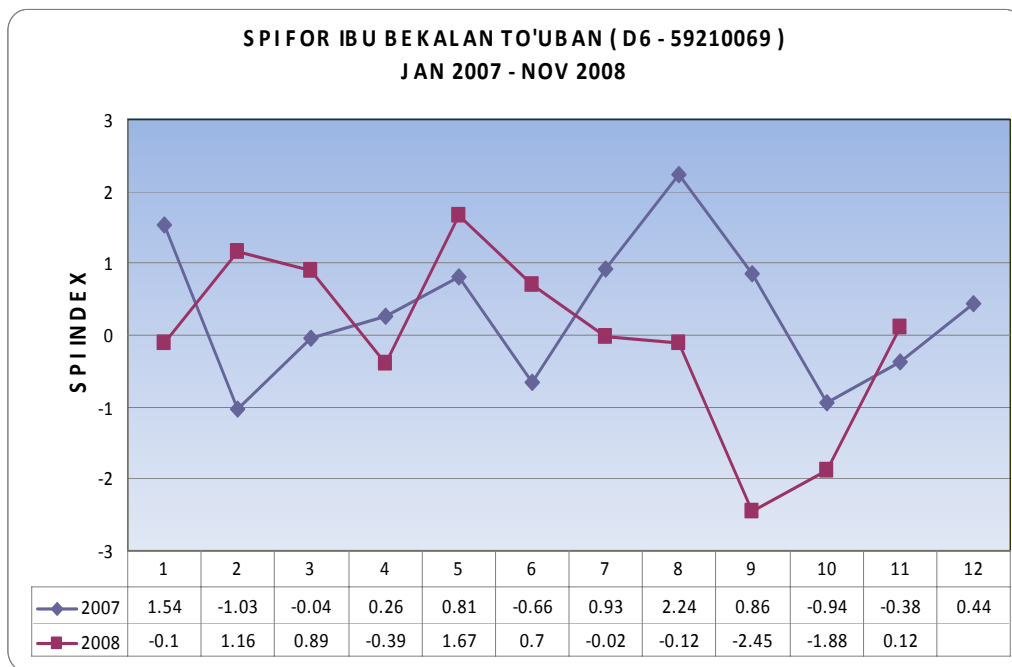
Nilai SPI yang negatif menunjukkan jumlah hujan adalah kurang daripada biasa, manakala nilai positif menunjukkan keadaan yang lebih lembab dari biasa. Secara terperinci nilai SPI ditakrifkan seperti berikut:-

2.0+	-	<i>extremely wet</i>
1.5 to 1.99	-	<i>very wet</i>
1.0 to 1.49	-	<i>moderately wet</i>
-.99 to .99	-	<i>near normal</i>
-1.0 to -1.49	-	<i>moderately dry</i>
-1.5 to -1.99	-	<i>severely dry</i>
-2 and less	-	<i>extremely dry</i>

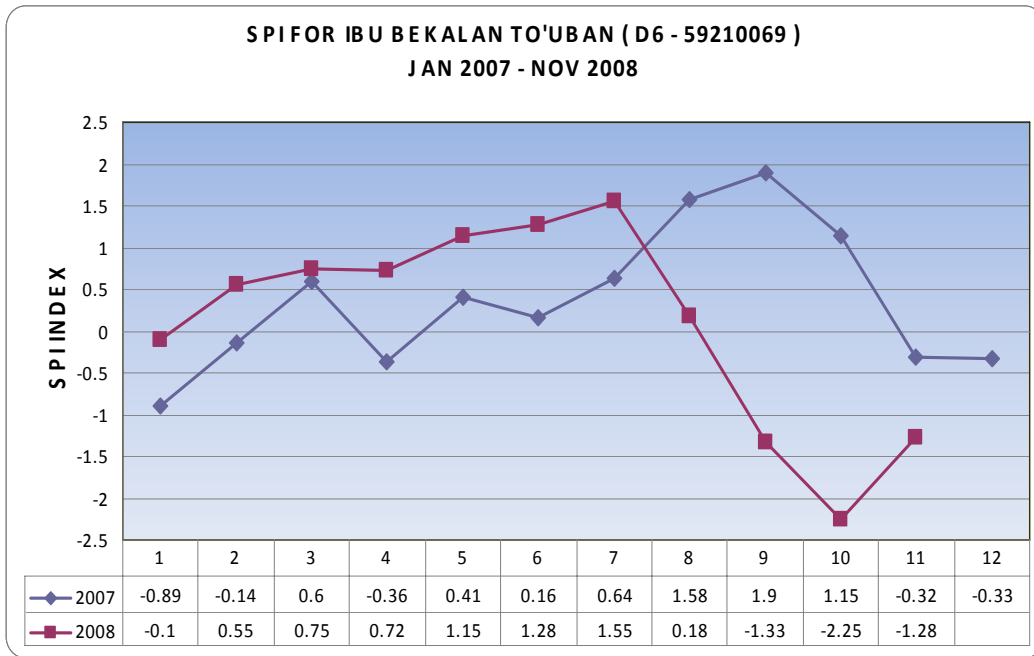
**GRAF SPI BAGI STESEN IBU BEKALAN TO' UBAN (D6)
(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 5, nilai SPI bagi bulan November 2008 adalah 0.12 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -1.88. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan November 2008 semakin bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 6 ialah -1.28 bagi bulan November 2008. Ini menunjukkan bahawa keadaan semakin kering tersebut telahpun bermula untuk tempoh beberapa bulan kebelakang.

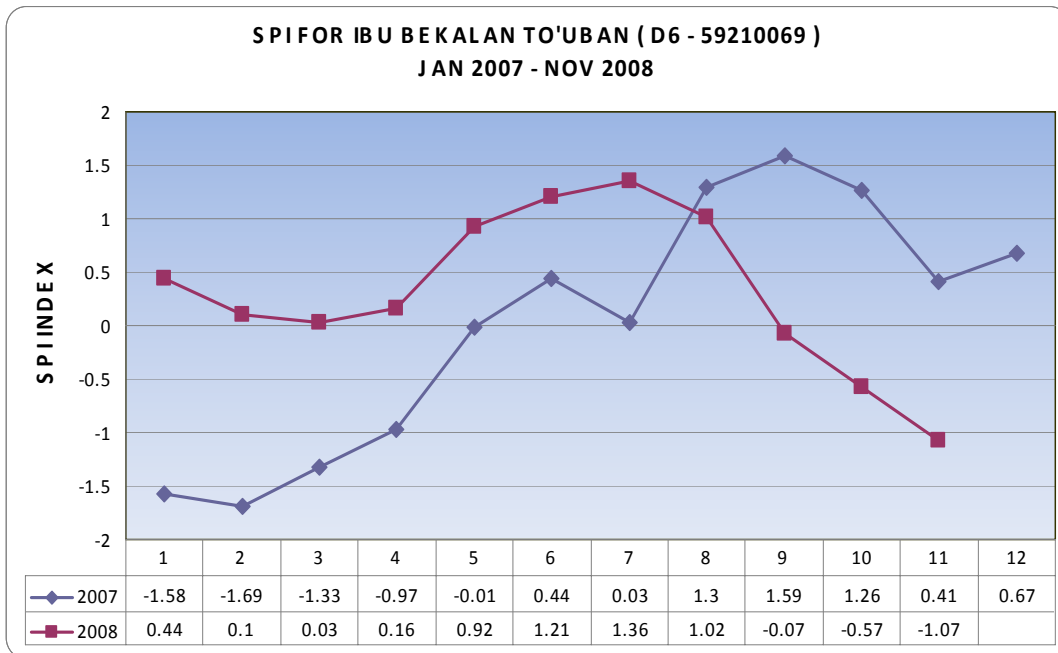
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-1.07) dan 12 bulan (0.05) seperti di Rajah 7 dan 8 boleh dikaitkan dengan penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan. Berdasarkan kepada data ini, aras air sungai dan empangan kawasan berkenaan menunjukkan ianya adalah di paras normal.



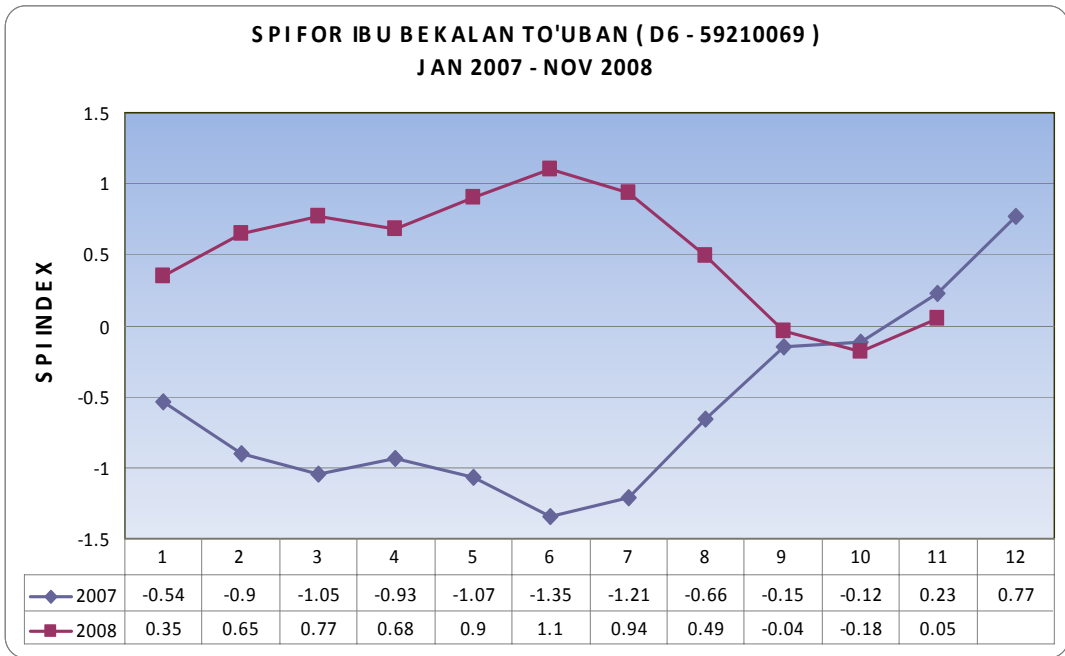
Rajah 5: Graf SPI untuk Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (1 bulan)



Rajah 6 : Graf SPI untuk Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (3 bulan)



Rajah 7 : Graf SPI untuk Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (6 bulan)

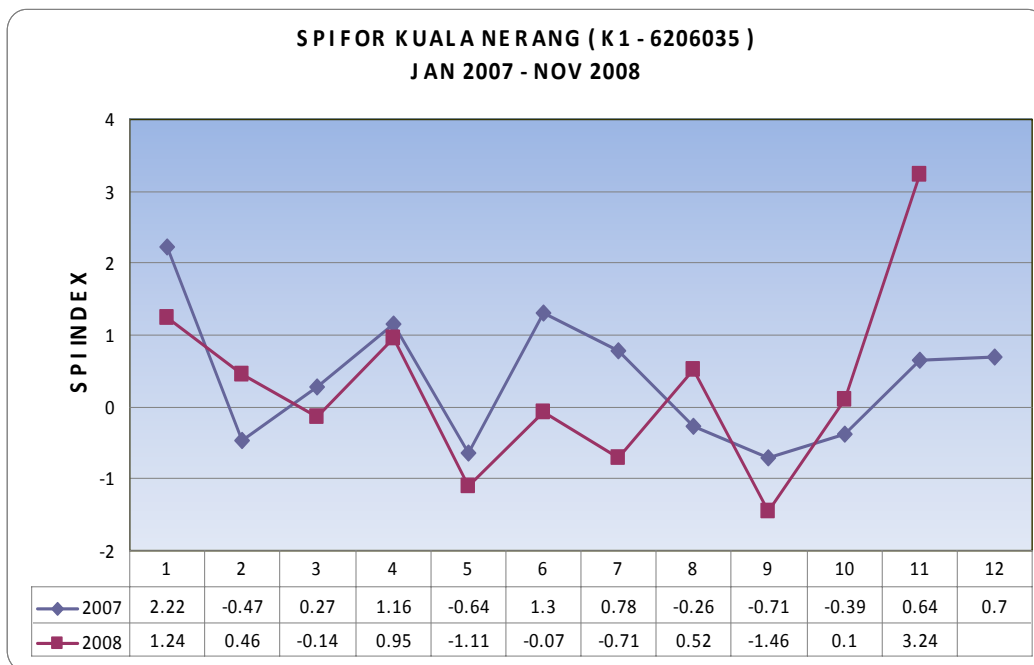


Rajah 8 : Graf SPI untuk Stesen Ibu Bekalan To' Uban (D6) (12 bulan)

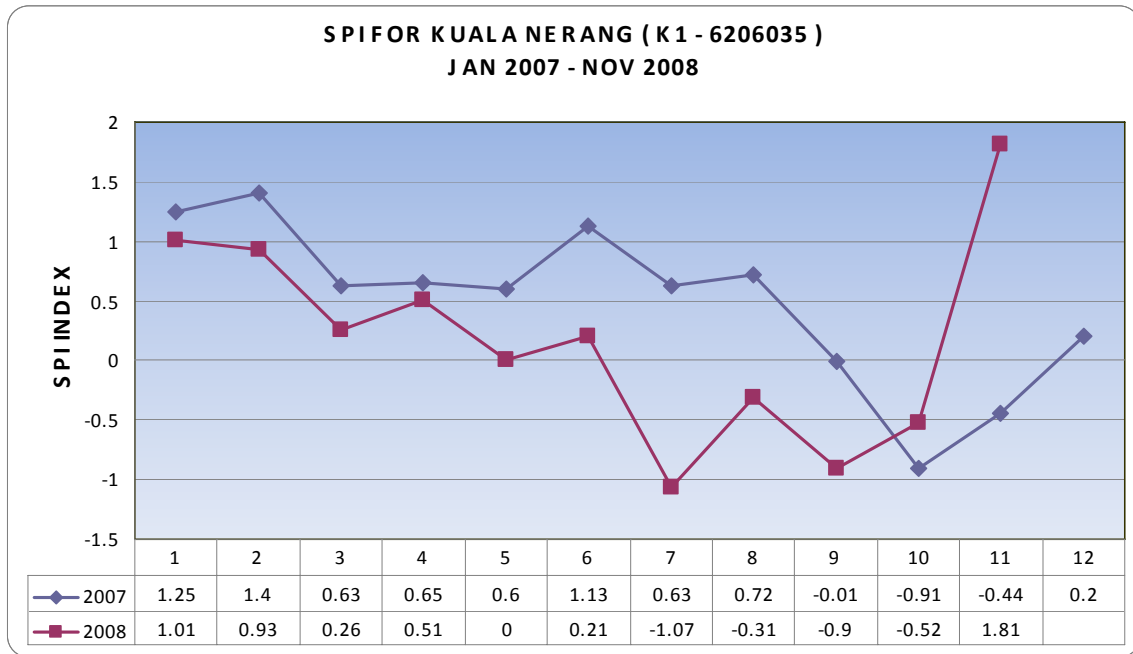
STESEN KUALA NERANG (K1) (TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 9, nilai SPI bagi bulan November 2008 adalah 3.24 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu 0.1. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan November 2008 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 10 ialah 1.81 bagi bulan November 2008 berbanding -0.52 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

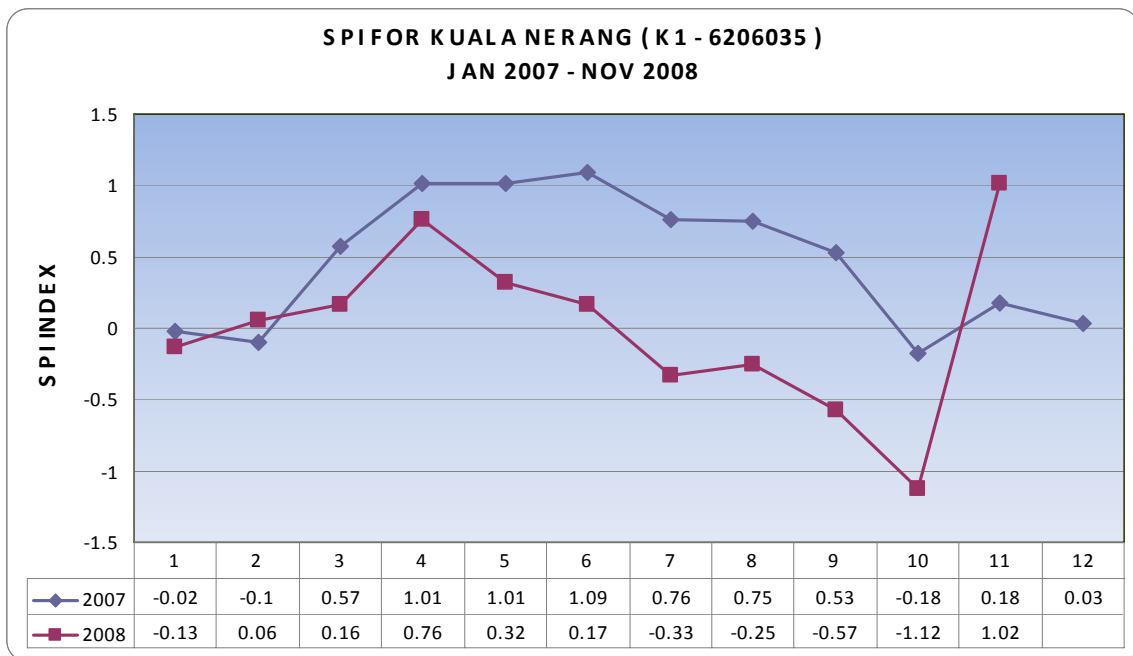
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (1.02) dan 12 bulan (0.88) yang rendah seperti di Rajah 11 dan 12 ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



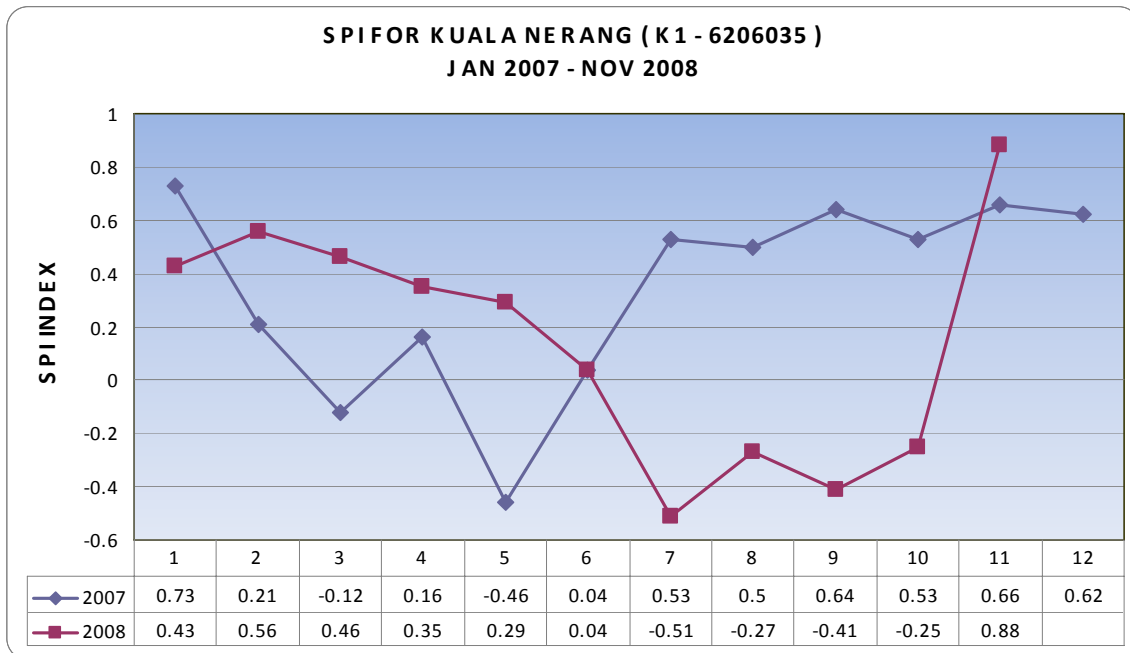
Rajah 9 : Graf SPI Untuk Kuala Nerang (K1) (1 bulan)



Rajah 10 : Graf Graf SPI Untuk Kuala Nerang (K1) (3 bulan)



Rajah 11 : Graf Graf SPI Untuk Kuala Nerang (K1)(6 bulan)

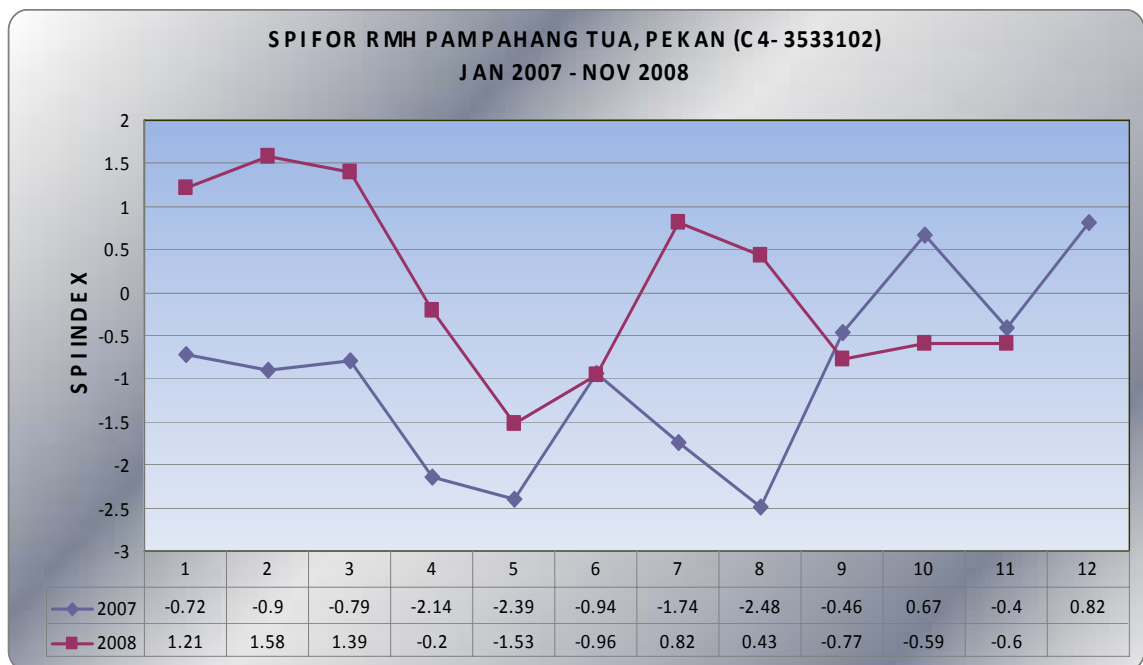


Rajah 12 Graf Graf SPI Untuk Kuala Nerang (K1) (12 bulan)

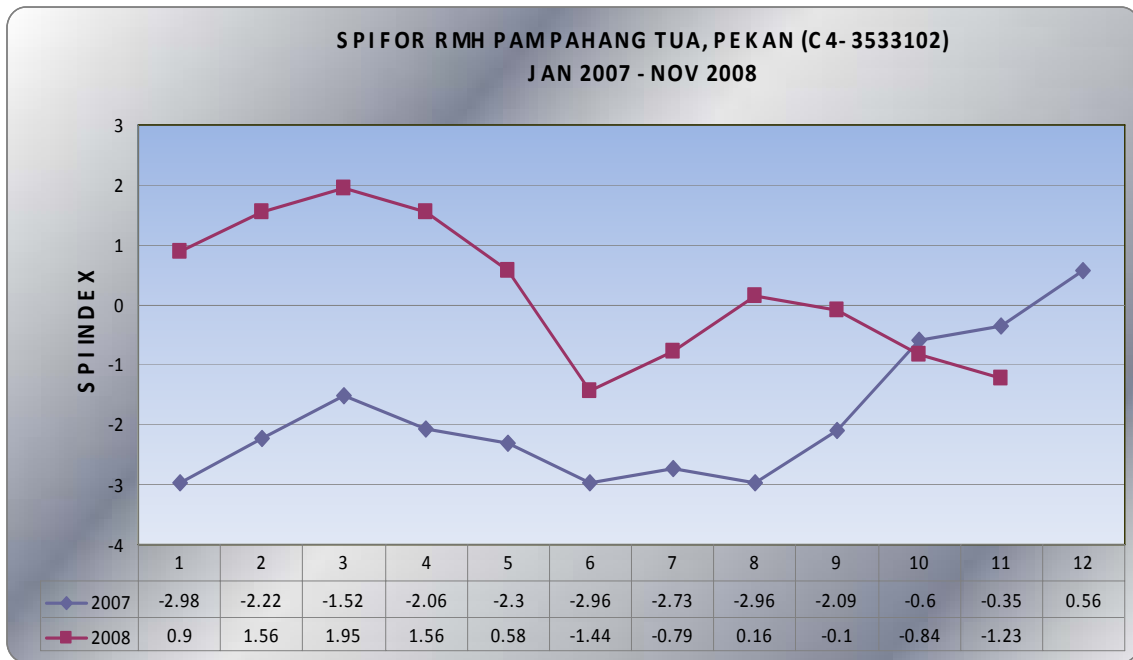
STESEN RUMAH PAM PAHANG TUA DI PEKAN (C4)
(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 13, nilai SPI bagi bulan November 2008 adalah -0.6 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.59. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Oktober 2008 adalah berkurang. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 14 ialah -1.23 bagi bulan November 2008 berbanding -0.84 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

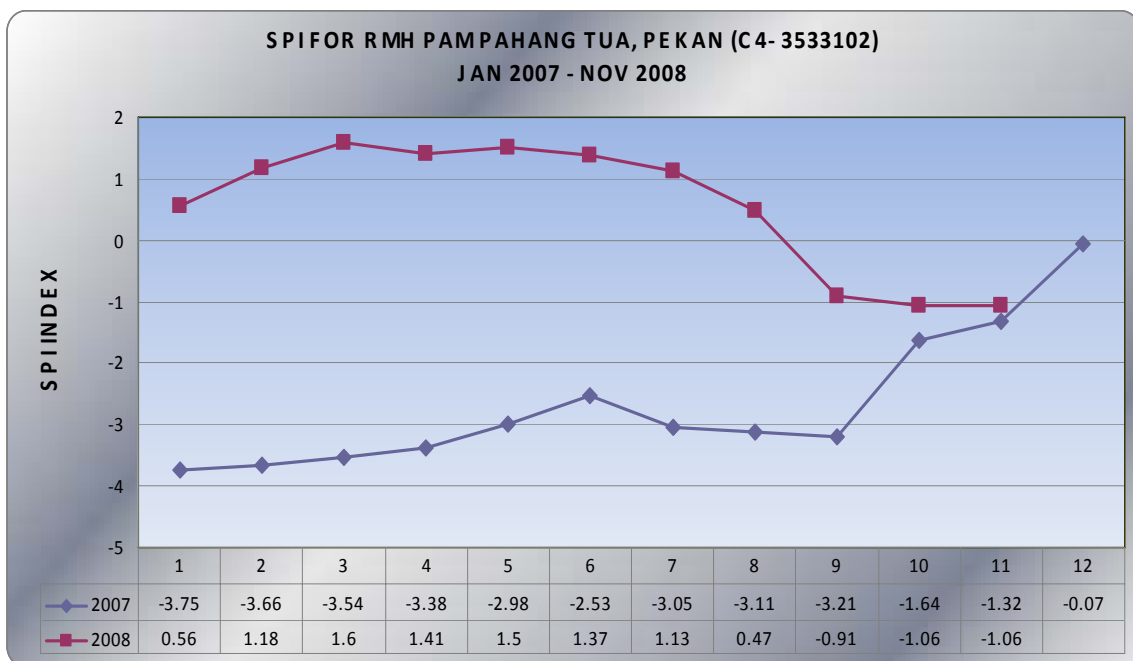
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-1.06) dan 12 bulan (0.8) seperti di Rajah 15 dan 16 hanya mengalami sedikit perubahan tetapi tidak ketara berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



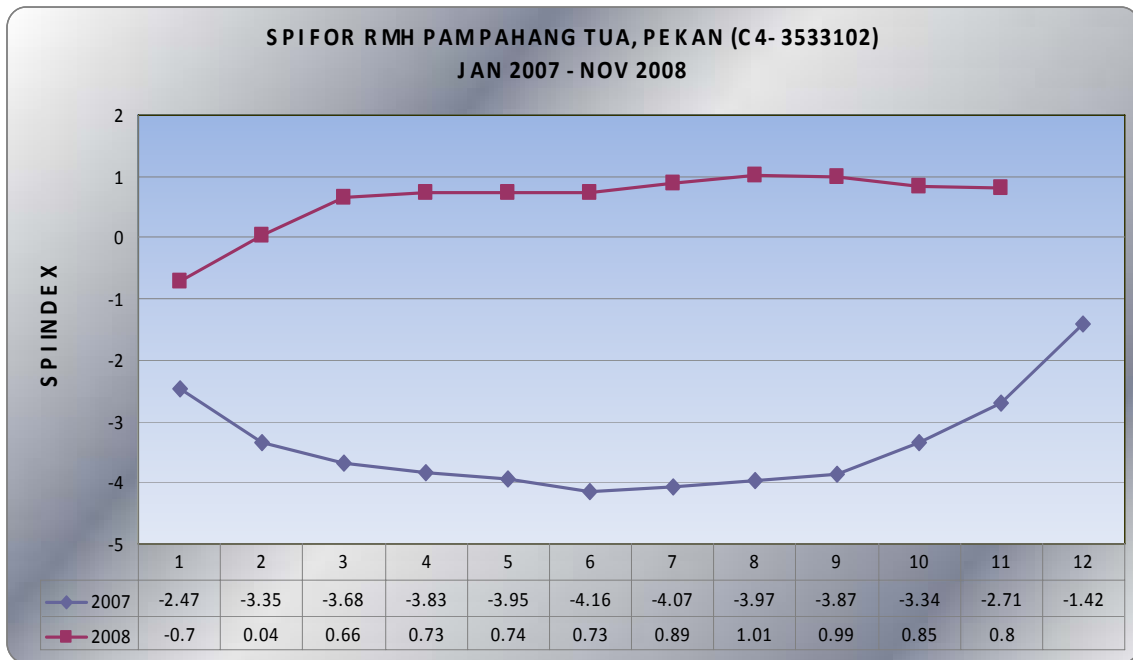
Rajah 13 : Graf SPI untuk Stesen Rumah Pam Pahang Tua Di Pekan (C4)
 (1 bulan)



Rajah 14 : Graf SPI untuk Stesen Rumah Pam Pahang Tua Di Pekan (C4)
 (3 bulan)



Rajah 15 : Graf SPI untuk Stesen Rumah Pam Pahang Tua Di Pekan (C4)
 (6 bulan)

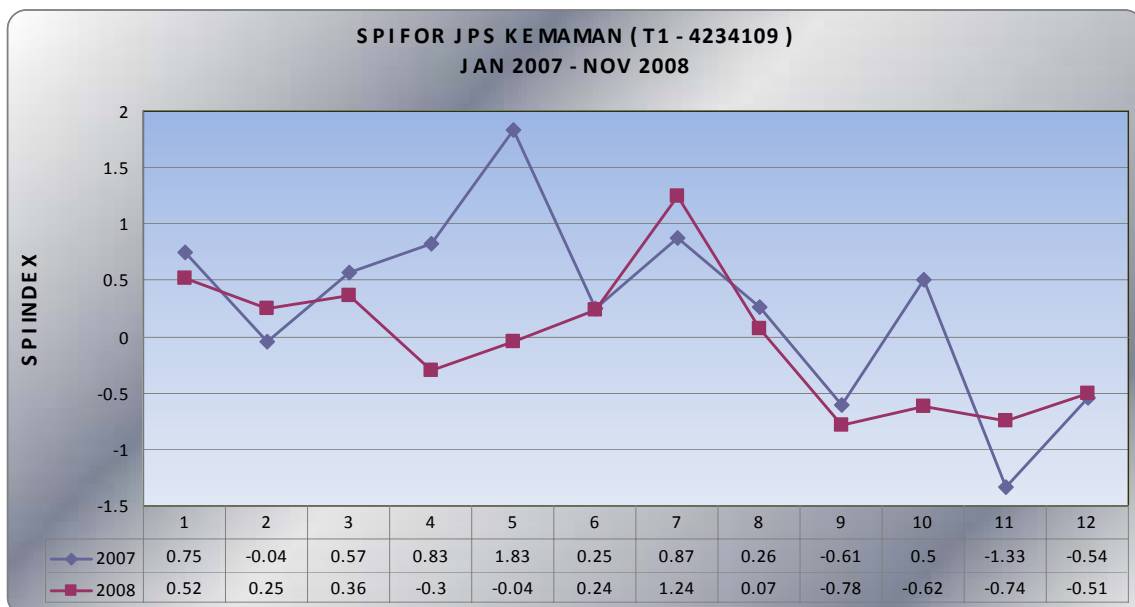


Rajah 16 : Graf SPI untuk Stesen Rumah Pam Pahang Tua Di Pekan (C4)
(12bulan)

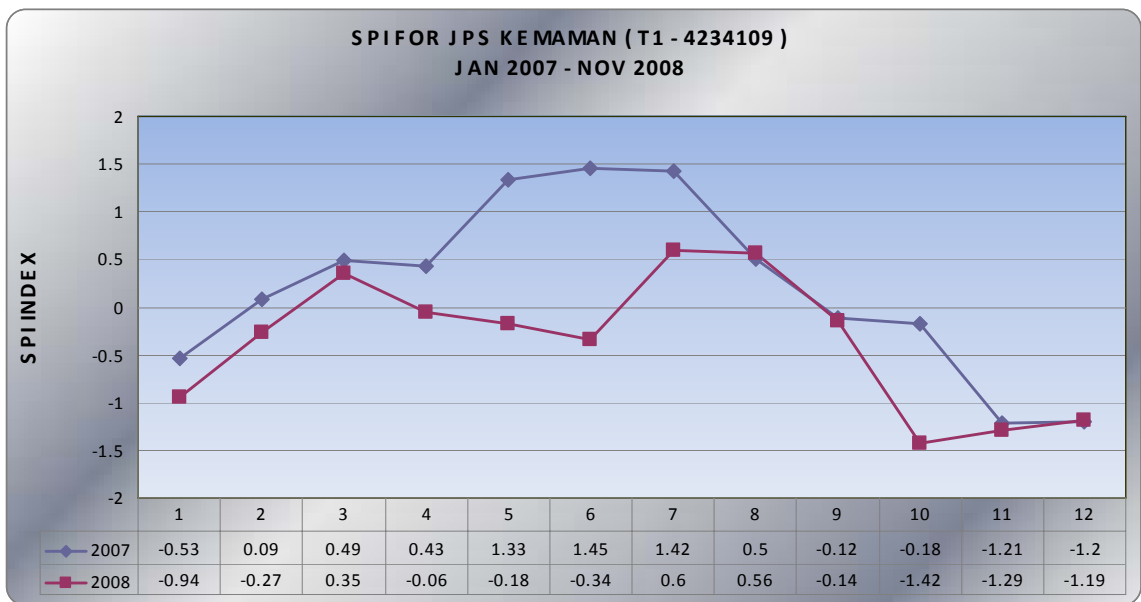
STESEN JPS KEMAMAN (T1) (TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 17, nilai SPI bagi bulan November 2008 adalah -0.51 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.74. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan November 2008 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 18 ialah -1.19 bagi bulan November 2008 berbanding -1.29 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

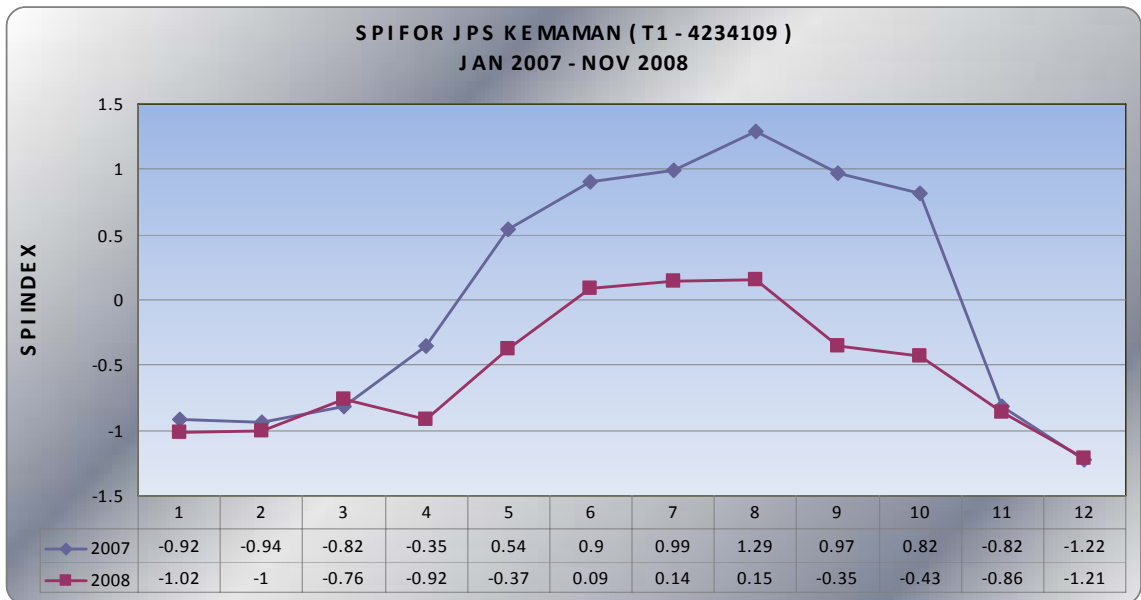
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-0.86) dan 12 bulan (-0.86) seperti di Rajah 19 dan 20 hanya mengalami perubahan berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



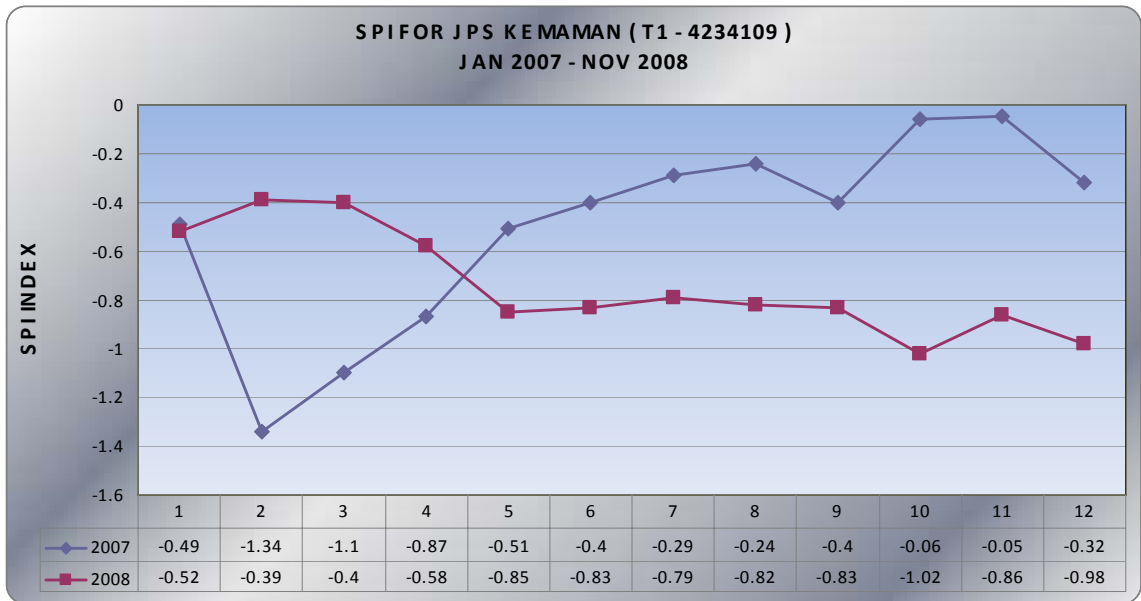
Rajah 17 : Graf SPI untuk Stesen JPS Kemaman (T1) (1bulan)



Rajah 18 : Graf SPI untuk Stesen JPS Kemaman (T1)(3 Bulan)



Rajah 19 : Graf SPI untuk Stesen JPS Kemaman (T1)(6 Bulan)

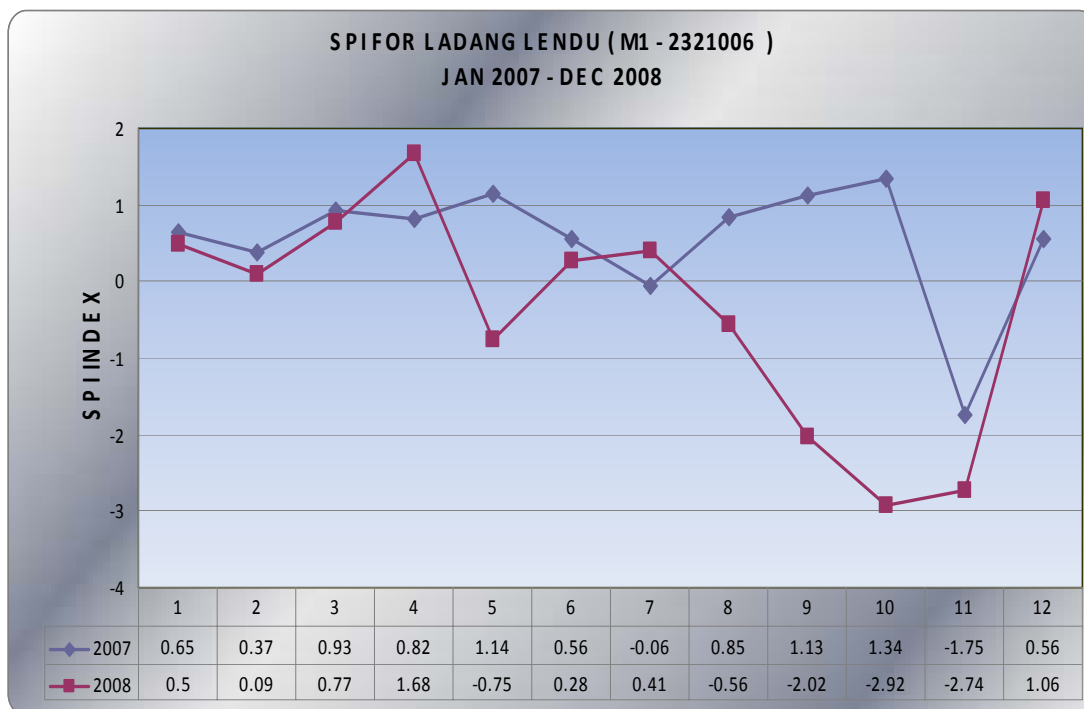


Rajah 20 : Graf SPI untuk Stesen JPS Kemaman (T1) (12bulan)

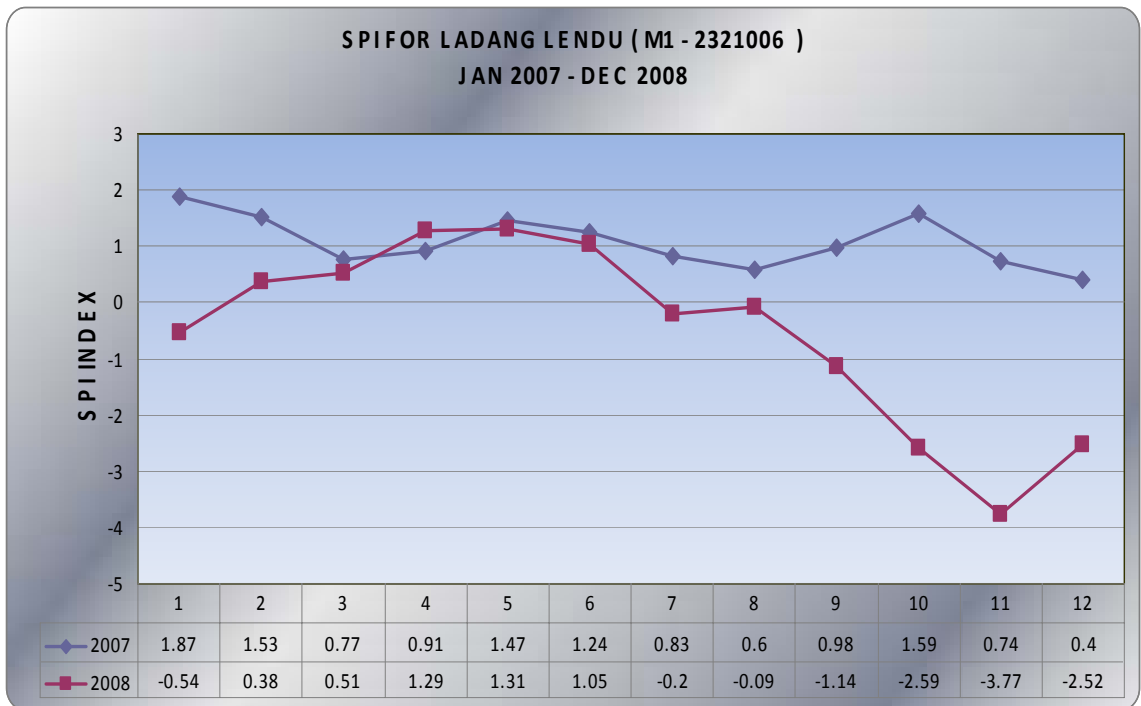
STESEN LDG LENDU (M1) (TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 21, nilai SPI bagi bulan November 2008 adalah -2.74 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -2.92 . Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan November 2008 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 22 ialah -3.77 bagi bulan November 2008 berbanding -2.59 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut bermula Oktober 2008.

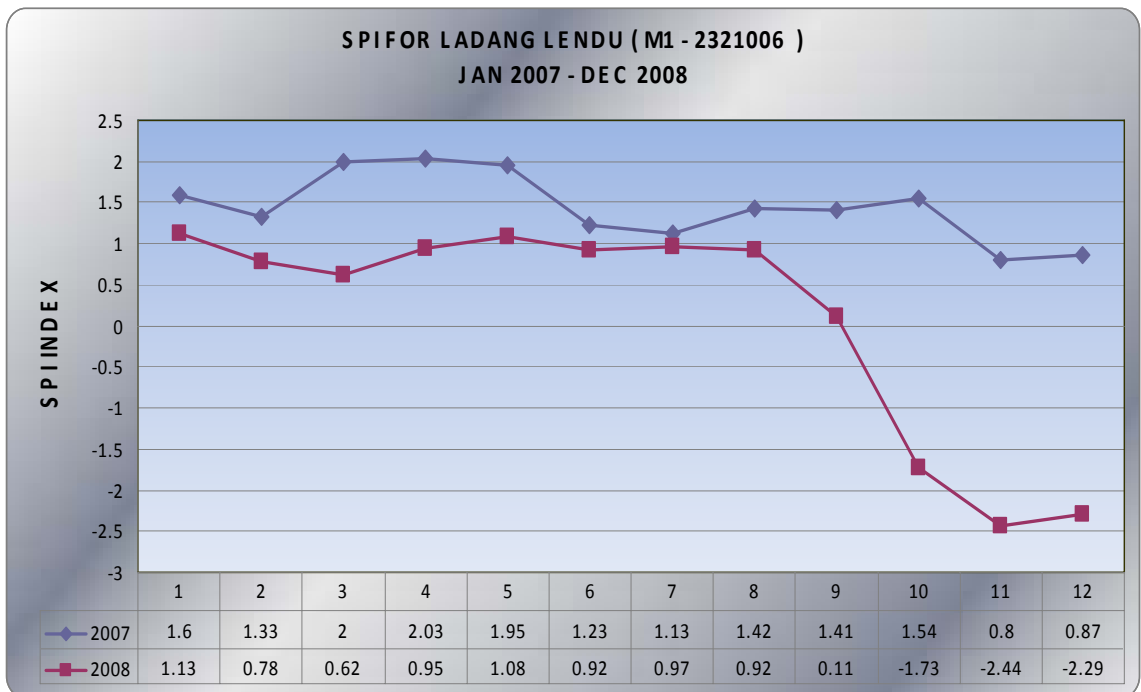
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-2.44) dan 12 bulan (-0.63) seperti di Rajah 23 dan 24 boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



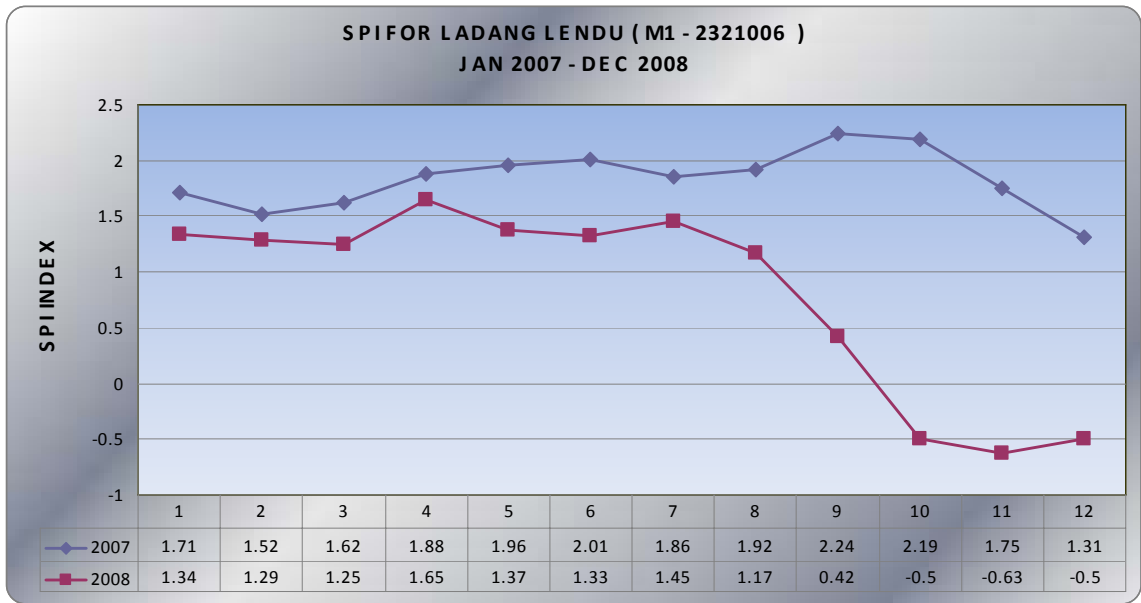
Rajah 21 : Graf SPI untuk Stesen Ldg Lendu (M1) (1bulan)



Rajah 22 : Graf SPI untuk Stesen Ldg Lendu (M1) (T5)(3 Bulan)



Rajah 23 : Graf SPI untuk Stesen Ldg Lendu (M1) (6 Bulan)



Rajah 24 : Graf SPI untuk Stesen Ldg Lendu (M1) (12bulan)

II. Analisis Kadaralir Sungai

Jadual 3 di bawah menunjukkan data luahan sungai-sungai yang dipantau pada akhir bulan Disember 2008. Kesemua sungai direkod mengalami kadaralir melebihi paras normal pada akhir bulan Disember 2008.

StationID (Flow Duration Graph)	Station Name	State	Last Update	Water Level	River Flow (m3/s)	Drought Flow For Various Return Periods (m3/s)			
						2-year	5-year	10-year	20-year
2816441	Sg.Langat di Dengkil	SEL	31/12/2008-21:48	3.50	37.88	5	3	2	1
3813411	Sg.Bernam di Jambatan SKC	SEL	31/12/2008-22:00	16.80	807.83	15	12	10	9
4809443	Sg.Perak @ Iskandar Bridge	PRK	31/12/2008-22:01	33.42	367.97	66	36	22	14
5206432	Sg. Kerian di Selama	PRK	31/12/2008-23:02	9.33	15.28	10.9	7.7	6.2	4.9
3424411	Sg.Pahang di Temerloh (Lubuk Pasu)	PHG	31/12/2008-23:06	24.80	461.32	180	125	10	80
5721442	Sg.Kelantan di Kusial	KEL	31/12/2008-23:01	11.16	2,273.47	154	114	88	69
5606410	Jam.Syed Omar	KDH	31/12/2008-23:00	6.61	22.67	13	8	5	3
2527411	Sg.Muar di Buloh Kasap	JHR	31/12/2008-23:30	5.66	19.92	8.05	5.05	4.2	3.2
1737451	Sg.Johor di Rantau Panjang	JHR	31/12/2008-23:45	3.20	12.72	7.2	4.2	2.9	2
5007421	Sg.Kurau di Pondok Tanjung	PRK	-00: -Off-line	-99.99	-99.99	3.4	2.4	1.9	1.5

Jadual 3 : Rekod Paras Sungai Pada Akhir Disember 2008

III. Analisis Storan Empangan

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

StationID	Station Name	State	Last Update Time	Dam Level	Alert Level (m)	Remaining Dam Storage (MCM)	Remaining Dam Storage (%)
2030401	EMP BEKOK	JHR	31/12/2008-23:01	15.17	13.5	n/a	n/a
1832401	EMP MACAP	JHR	31/12/2008-21:01	15.40	13	8.21	78.45
1931425	EMP SEMBRONG	JHR	31/12/2008-23:45	9.64	8	27.47	156.09
5006401	BUKIT MERAH	PRK	31/12/2008-23:04	8.94	6.68	n/a	n/a
3216403	EMPANGAN BATU	WLH	31/12/2008-13:03	103.29	100	33.26	103.34
3217435	EMPANGAN KELANG	WLH	31/12/2008-23:46	95.58	93	29.45	103.19

Jadual 4 : Rekod Paras Empangan Pada Akhir Disember 2008