

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

**31 Mac 2009**

**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	32
III. ANALISIS STORAN EMPANGAN	33

## Ringkasan

Purata keseluruhan jumlah hujan 3 bulan dari Disember 2008 hingga Februari 2009 adalah sebanyak 511.1 mm, perbezaan sebanyak -25.76 % dengan jumlah hujan tiga bulan sebelumnya sebanyak 688.4 mm, dan 0.45 % dengan purata jangka panjang sebanyak 508.8 mm. Daripada 41 stesen yang dipantau, terdapat enam stesen (6) telah merekodkan defisit hujan melebihi -35 % iaitu stesen Stor Baru JPS Kluang (-35%), Stor JPS Alor Star (-42%), Ladang Paya Segamat (-53%), Ladang Sungai Gemas (-53%), Sungai Lui Halt (-56%) dan Kuala Nerang (-62%).

Bagi jumlah hujan 6 bulan dari September 2008 hingga Februari 2009, purata keseluruhan adalah sebanyak 1337.2 mm, perbezaan sebanyak -5.88 % dengan jumlah hujan 6 bulan sebelumnya sebanyak 1420.7 mm, dan 2.57 % dengan purata jangka panjang sebanyak 1303.7 mm. Bagi analisis tempoh 6 bulan ini, dua (2) stesen merekodkan defisit hujan melebihi -35 % iaitu stesen Kuala Nerang (-44%) dan Ldg. Lendu (M1) (-61%).

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

Kesemua paras air empangan-empangan yang dipantau melebihi aras normal pada bulan Mac 2009.

## Analisis Hujan

### a) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan

Keputusan analisis hujan untuk tempoh Disember 2008 hingga Februari 2009 diterangkan di dalam Jadual 1 dan Rajah 1 hingga Rajah 2.

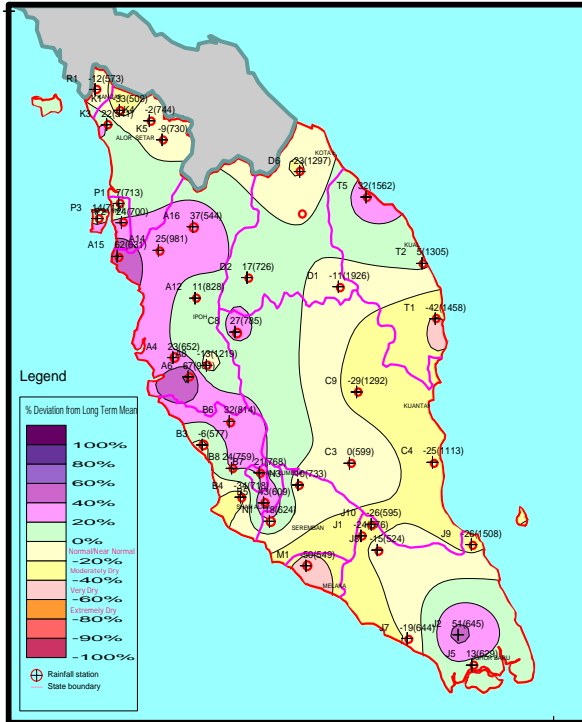
#### WATER RESOURCES STATUS MONITORING PROGRAM IN PENINSULAR MALAYSIA December 2008 & January, February 2009

NO	NO STESEN	Dec-08	Jan-09	Feb-09	Total Rainfall	(3Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	67.0	24.0	52.0	143.00	167.2	-24.2	-14
2	6206035 (K1)	27.5	3.0	23.5	54.00	140.9	-86.9	-62
3	6103047 (K3)	31.0	4.5	39.0	74.50	129.5	-55.0	-42
4	061 (K4)	78.5	14.5	118.5	211.50	217.1	-5.6	-3
5	566 (K5)	85.7	43.0	43.0	171.70	213.0	-41.3	-19
6	5505033 (P1)	101.5	21.0	119.0	241.50	257.7	-16.2	-6
7	5304045 (P2)	112.5	71.0	169.0	352.50	282.8	69.7	25
8	5302003 (P3)	57.5	53.0	77.0	187.50	209.3	-21.8	-10
9	4109095 (A4)	257.5	176.0	224.0	657.50	452.9	204.6	45
10	4011139 (A6)	357.5	260.5	341.0	959.00	802.0	157.0	20
11	4011144 (A8)	290.5	235.0	272.5	798.00	947.9	-149.9	-16
12	4511111 (A12)	282.0	207.5	228.5	718.00	380.1	337.9	89
13	5006021 (A14)	324.0	197.0	176.0	697.00	588.3	108.7	18
14	5003028 (A15)	145.0	41.0	74.5	260.50	272.7	-12.2	-4
15	5210069 (A16)	181.0	76.5	15.0	272.50	208.9	63.6	30
16	3411017 (B3)	210.0	133.5	59.0	402.50	397.8	4.7	1
17	2917001 (B4)	39.5	89.0	232.0	360.50	474.0	-113.5	-24
18	2818110 (B5)	157.0	129.0	267.5	553.50	353.0	200.5	57
19	3516022 (B6)	236.0	132.5	222.5	591.00	406.4	184.6	45
20	3117070 (B7)	169.0	195.0	160.0	524.00	521.9	2.1	0
21	3115079 (B8)	187.0	206.0	208.0	601.00	564.0	37.0	7
22	2719001 (N1)	150.0	98.0	232.0	480.00	356.3	123.7	35
23	3023098 (N3)	129.0	74.5	25.0	228.50	518.2	-289.7	-56
24	2321006 (M1)	199.5	0.8	13.8	214.10	274.5	-60.4	-22
25	2526001 (J1)	23.0	90.0	83.0	196.00	416.7	-220.7	-53
26	2033001 (J2)	242.0	39.5	58.0	339.50	520.5	-181.0	-35
27	1437116 (J5)	215.5	13.5	180.0	409.00	516.2	-107.2	-21
28	1829001 (J7)	237.0	12.0	218.0	467.00	496.4	-29.4	-6
29	2528002 (J8)	71.0	100.0	105.0	276.00	363.0	-87.0	-24
30	2536168 (J9)	506.5	567.5	72.5	1146.50	1434.0	-287.5	-20
31	2527004 (J10)	106.0	92.0	28.1	226.05	481.2	-255.1	-53
32	3424081 (C3)	172.33	125.0	80.0	377.33	361.9	15.4	4
33	3533102 (C4)	475.0	835.0	53.5	1363.50	865.7	497.8	58
34	4414036 (C8)	267.0	156.0	193.0	616.00	460.8	155.2	34
35	3930012 (C9)	321.0	350.0	85.5	756.50	1085.3	-328.8	-30
36	4726001 (D1)	710.0	283.0	62.0	1055.00	1335.0	-280.0	-21
37	4819027 (D2)	141.0	85.0	60.0	286.00	371.4	-85.4	-23
38	5921009 (D6)	411.0	252.5	5.5	669.00	486.4	182.6	38
39	4234109 (T1)	411.0	522.0	34.0	967.00	977.5	-10.5	-1
40	4734079 (T2)	813.0	193.0	17.0	1023.00	785.6	237.4	30
41	5331048 (T5)	849.0	86.0	93.0	1028.00	767.1	260.9	34
	MEAN	240.17	153.36	117.57	511.1	508.8	2.3	0.5

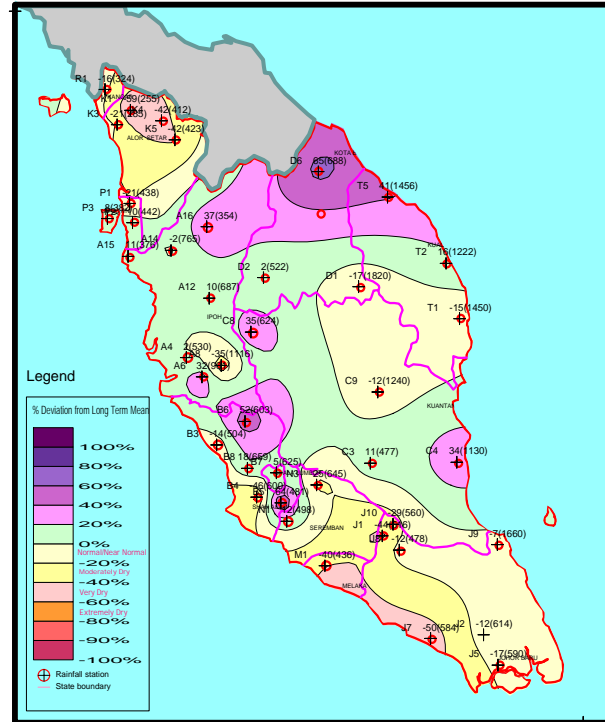
From Long - Term  
record

Jadual 1 : Analisis Hujan Bagi Tempoh Disember 2008 hingga Februari 2009

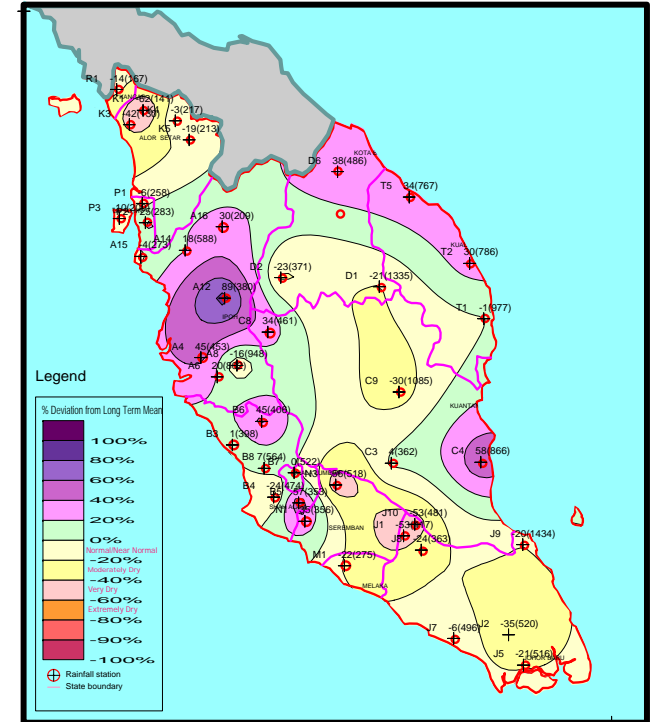
**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 10, 11, 12**



**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2009 PERIOD 3 month : 11, 12\_2008 & 1\_2009**

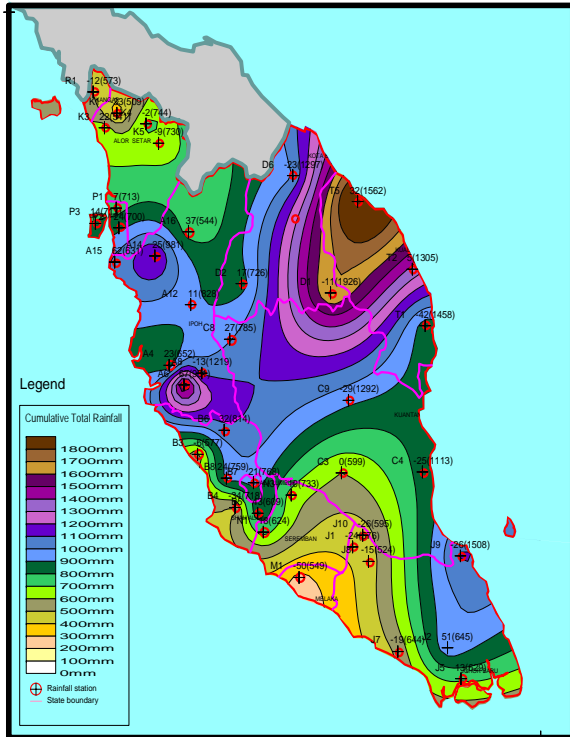


**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2008 PERIOD 3 month : 12\_2008 & 1,2\_2009**

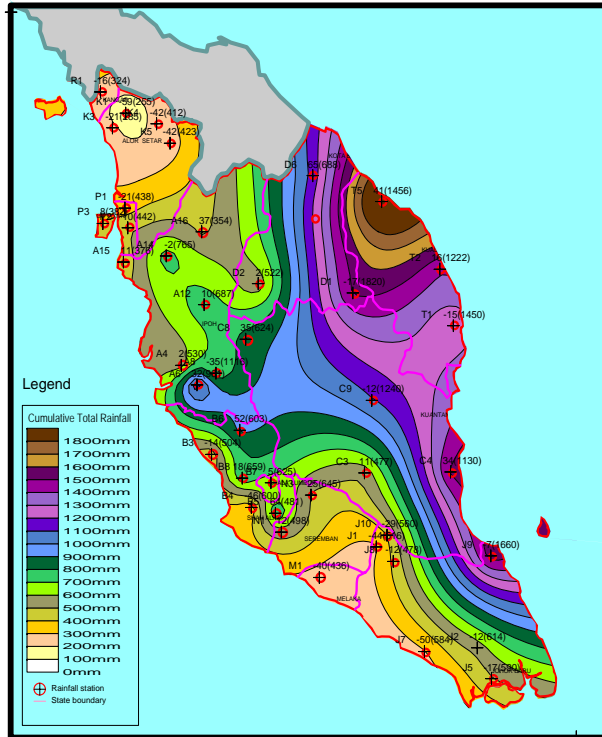


Rajah 1 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (3 Bulan) Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan Disember 2008, Januari dan Februari 2009

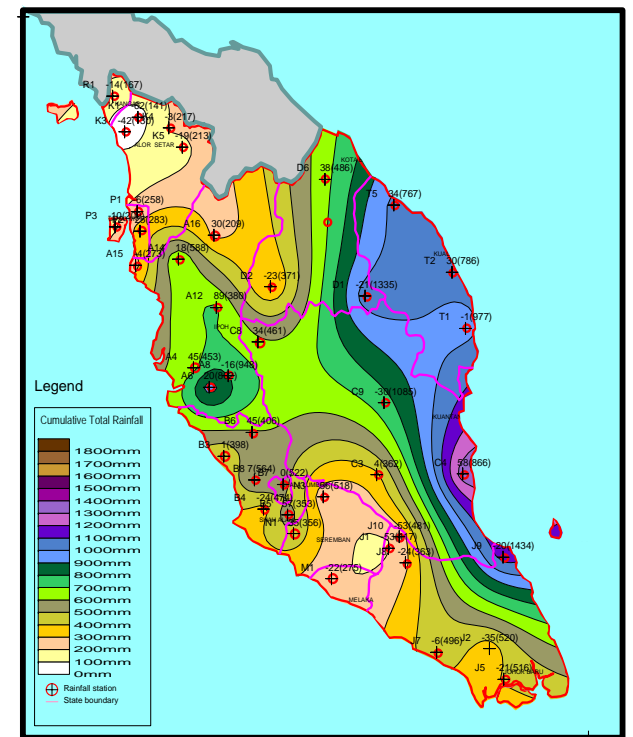
CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2008 PERIOD 3 month : 10, 11, 12



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2009 PERIOD 3 month : 11,12\_2008 & 1\_2009



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2008 PERIOD 3 month : 12\_2008 & 1,2\_2009



Rajah 2 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (3 Bulan)  
 bagi bulan Disember 2008, Januari dan Februari 2009

## b) Analisis berdasarkan Jumlah Hujan 6 Bulan

Keputusan analisis hujan untuk tempoh September 2008 hingga Februari 2009 diterangkan di dalam Jadual 2 dan Rajah 3 dan 4.

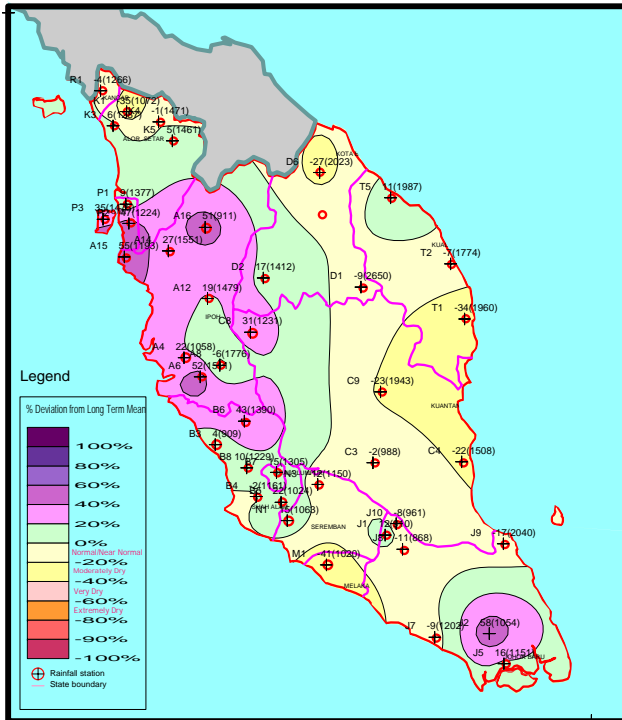
WATER RESOURCES STATUS MONITORING PROGRAM IN PENINSULAR MALAYSIA  
September, October, November, December 2008 & January, February 2009

NO	NO STESEN	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08	Jan-09	Feb-09	Total Rainfall	(6Mth Cum Rf)	Diff(mm)	% Dev
1	6501005 (R1)	337.0	253.0	182.0	67.0	24.0	52.0	915.00	921.7	-6.7	-1
2	6206035 (K1)	99.0	237.0	74.5	27.5	3.0	23.5	464.50	825.6	-361.1	-44
3	6103047 (K3)	297.0	440.5	190.5	31.0	4.5	39.0	1002.50	877.5	125.0	14
4	061 (K4)	243.6	506.1	144.0	78.5	14.5	118.5	1105.20	1120.5	-15.3	-1
5	566 (K5)	344.0	457.3	117.8	85.7	43.0	43.0	1090.80	1111.7	-20.9	-2
6	5505033 (P1)	423.5	434.5	224.5	101.5	21.0	119.0	1324.00	1129.4	194.6	17
7	5304045 (P2)	568.0	456.0	303.0	112.5	71.0	169.0	1679.50	1090.4	589.1	54
8	5302003 (P3)	649.0	452.0	301.0	57.5	53.0	77.0	1589.50	1175.4	414.1	35
9	4109095 (A4)	135.5	436.0	105.5	257.5	176.0	224.0	1334.50	1107.5	227.0	20
10	4011139 (A6)	206.5	716.5	569.0	357.5	260.5	341.0	2451.00	1672.7	778.3	47
11	4011144 (A8)	166.5	576.5	196.0	290.5	235.0	272.5	1737.00	1988.8	-251.8	-13
12	4511111 (A12)	293.0	366.5	269.5	282.0	207.5	228.5	1647.00	1379.7	267.3	19
13	5006021 (A14)	225.0	681.0	226.5	324.0	197.0	176.0	1829.50	1559.2	270.3	17
14	5003028 (A15)	328.0	645.0	233.0	145.0	41.0	74.5	1466.50	1019.8	446.7	44
15	5210069 (A16)	228.0	338.0	226.0	181.0	76.5	15.0	1064.50	807.6	256.9	32
16	3411017 (B3)	63.0	242.5	87.5	210.0	133.5	59.0	795.50	961.2	-165.7	-17
17	2917001 (B4)	217.0	234.5	197.5	39.5	89.0	232.0	1009.50	1144.8	-135.3	-12
18	2818110 (B5)	131.5	211.5	501.5	157.0	129.0	267.5	1398.00	967.9	430.1	44
19	3516022 (B6)	193.5	290.5	549.5	236.0	132.5	222.5	1624.50	1269.9	354.6	28
20	3117070 (B7)	122.0	473.1	291.0	169.0	195.0	160.0	1410.10	1275.8	134.3	11
21	3115079 (B8)	172.0	373.0	382.0	187.0	206.0	208.0	1528.00	1281.2	246.8	19
22	2719001 (N1)	201.5	277.0	308.5	150.0	98.0	232.0	1267.00	1024.4	242.6	24
23	3023098 (N3)	155.5	246.0	283.0	129.0	74.5	25.0	913.00	1161.2	-248.2	-21
24	2321006 (M1)	53.7	12.0	60.9	199.5	0.8	13.8	340.70	883.1	-542.4	-61
25	2526001 (J1)	281.0	235.0	177.0	23.0	90.0	83.0	889.00	928.7	-39.7	-4
26	2033001 (J2)	177.5	477.0	258.0	242.0	39.5	58.0	1252.00	1069.8	182.2	17
27	1437116 (J5)	255.5	233.0	263.0	215.5	13.5	180.0	1160.50	1108.2	52.3	5
28	1829001 (J7)	179.5	242.0	42.0	237.0	12.0	218.0	930.50	1121.1	-190.6	-17
29	2528002 (J8)	112.0	126.0	250.0	71.0	100.0	105.0	764.00	881.5	-117.5	-13
30	2536168 (J9)	144.0	127.5	477.5	506.5	567.5	72.5	1895.50	2343.9	-448.4	-19
31	2527004 (J10)	218.5	136.0	199.0	106.0	92.0	28.1	779.55	1012.3	-232.8	-23.0
32	3424081 (C3)	164.11	193.09	233.41	172.33	125.0	80.0	967.94	963.1	4.9	1
33	3533102 (C4)	79.5	155.0	207.5	475.0	835.0	53.5	1805.50	1619.7	185.8	11
34	4414036 (C8)	206.0	309.5	418.0	267.0	156.0	193.0	1549.50	1213.1	336.4	28
35	3930012 (C9)	296.0	180.0	420.5	321.0	350.0	85.5	1653.00	2091.2	-438.2	-21
36	4726001 (D1)	211.0	479.0	520.0	710.0	283.0	62.0	2265.00	2734.7	-469.7	-17
37	4819027 (D2)	156.0	405.0	307.0	141.0	85.0	60.0	1154.00	1215.1	-61.1	-5
38	5921009 (D6)	73.5	113.5	472.0	411.0	252.5	5.5	1328.00	1790.8	-462.8	-26
39	4234109 (T1)	91.0	136.0	294.0	411.0	522.0	34.0	1488.00	1979.7	-491.7	-25
40	4734079 (T2)	100.0	146.0	409.1	813.0	193.0	17.0	1678.10	1706.5	-28.4	-2
41	5331048 (T5)	36.0	96.0	1118.7	849.0	86.0	93.0	2278.70	1915.6	363.1	19
	MEAN	210.60	320.62	294.90	240.17	153.36	117.57	1337.2	1303.7	33.5	2.6

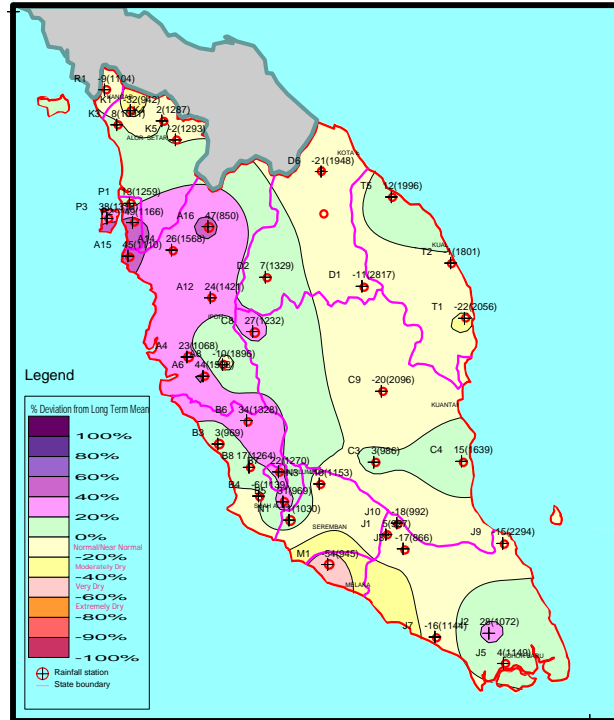
From Long - Term record

Jadual 2 : Analisis Hujan Bagi Tempoh September 2008 hingga Februari 2009

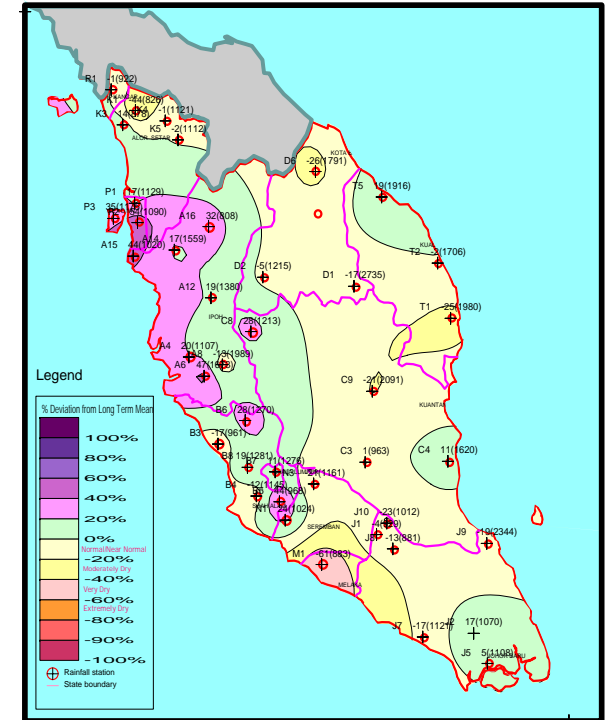
**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2008 PERIOD 6 month : 7,8,9,10,11,12**



**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2009 PERIOD 6 month : 8,9,10,11,12\_2008 & 1\_2009**



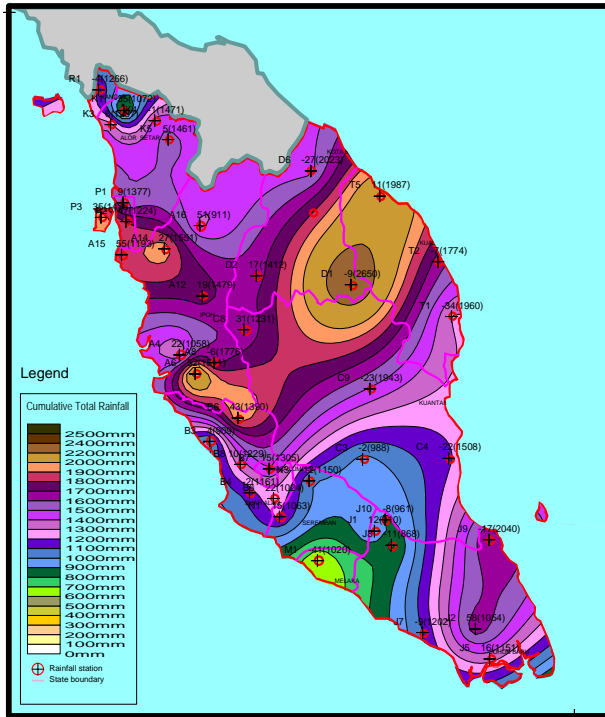
**STATUS OF WATER RESOURCES In PENINSULAR MALAYSIA  
BASED On RAINFALL CUMULATIVE ANALYSIS  
YEAR 2009 PERIOD 6 month : 9,10,11,12\_2008 & 1,2\_2009**



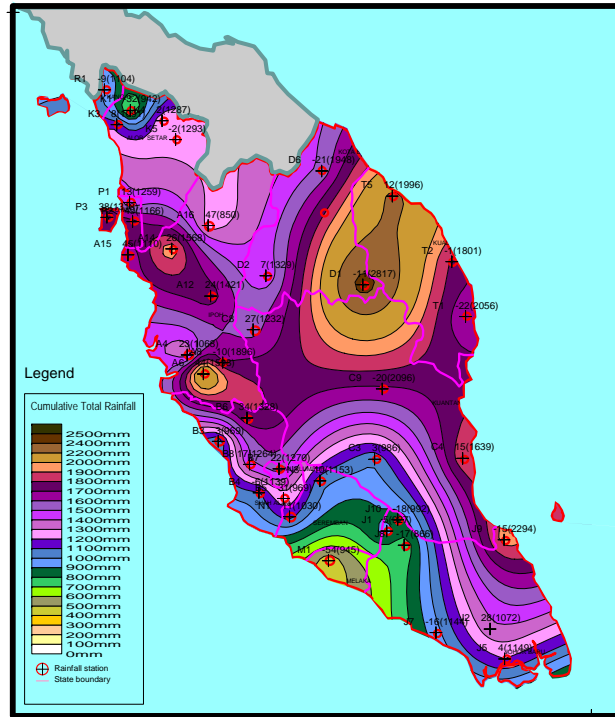
Rajah 3 : Peta Isohyet Menunjukkan Peratus Perbezaan Hujan (6 Bulan)  
Dengan Purata Jangka Panjang bagi bulan September 2008 Hingga Februari 2009.



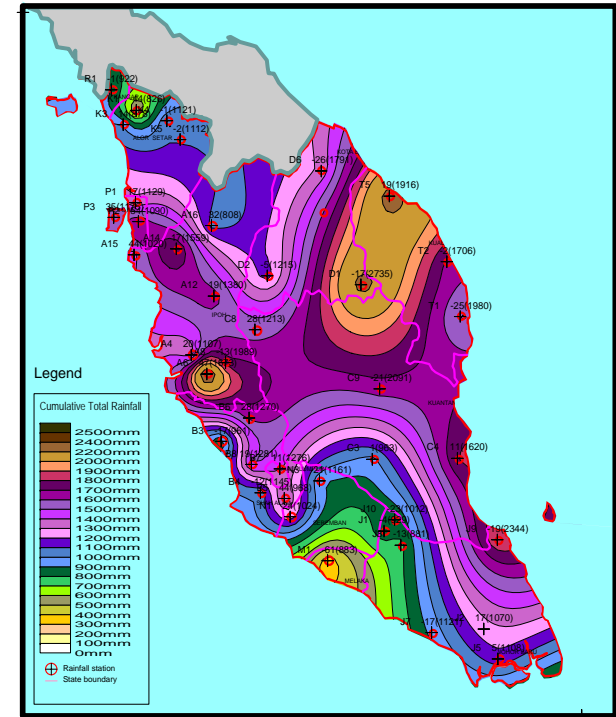
CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 7,8,9,10,11,12



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 8,9,10,11,12\_2008 & 1\_2009



CUMULATIVE RAINFALL DISTRIBUTION IN PENINSULAR MALAYSIA  
 YEAR 2008 PERIOD 6 month : 9,10,11,12\_2008 & 1,2\_2009



Rajah 4 : Peta Isohyet Menunjukkan Jumlah Hujan Kumulatif (6 Bulan) bagi bulan September 2008 Hingga Februari 2009.

### c) Index SPI (Standardized Precipitation Index)

Berdasarkan kepada analisis di bahagian a) dan b) di atas sehingga 28 Februari 2009, terdapat tujuh stesen (7) telah merekodkan defisit hujan melebihi -35 % iaitu stesen Stor Baru JPS Kluang (J2) (-35%), Stor JPS Alor Star (K3) (-42%), Ladang Paya Segamat (J10) (-53%), Ladang Sungai Gemas (J1) (-53%), Sungai Lui Halt (N3) (-56%), Kuala Nerang (K1) (-62%) dan Ladang Lendu (M1) (-61%).

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 Februari 2009 dipaparkan seperti berikut :-

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| i) Stor Baru JPS Kluang (J2)   | - Rajah 5 hingga 8   |
| ii) Stor JPS Alor Star (K3)    | - Rajah 9 hingga 12  |
| iii) Ladang Paya Segamat (J10) | - Rajah 13 hingga 16 |
| iv) Ladang Sungai Gemas (J1)   | - Rajah 17 hingga 20 |
| v) Sungai Lui Halt (N3)        | - Rajah 21 hingga 24 |
| vi) Kuala Nerang (K1)          | - Rajah 25 hingga 28 |
| vii) Ldg. Lendu (M1)           | - Rajah 29 hingga 32 |

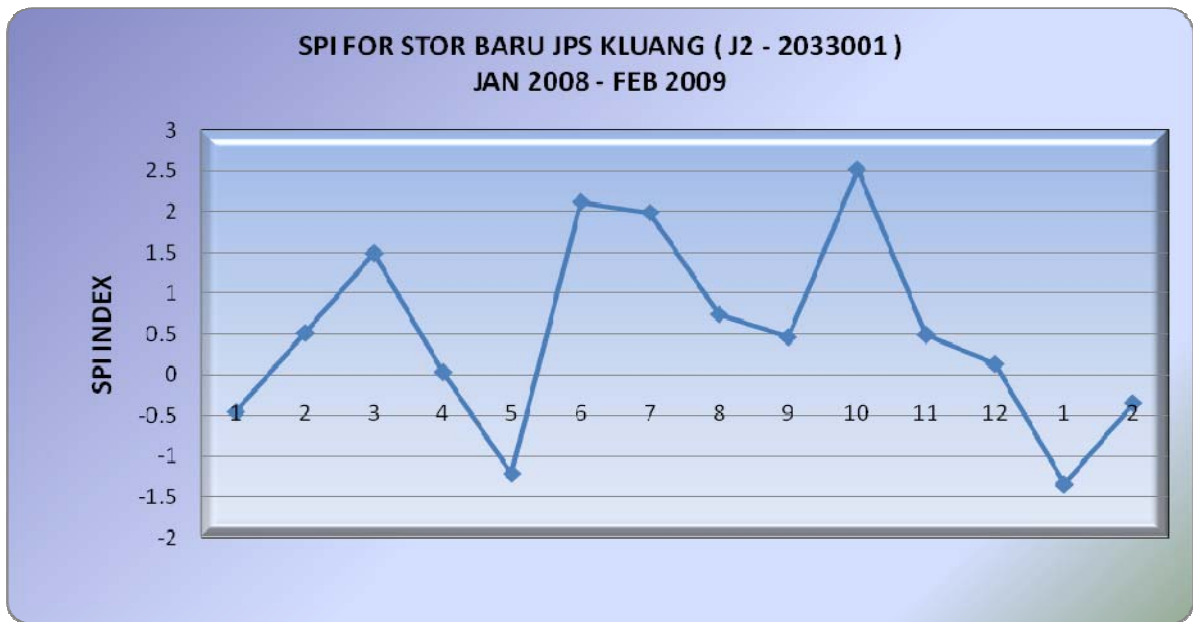
Nilai SPI yang negatif menunjukkan jumlah hujan adalah kurang daripada biasa, manakala nilai positif menunjukkan keadaan yang lebih lembab dari biasa. Secara terperinci nilai SPI ditakrifkan seperti berikut:-

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>

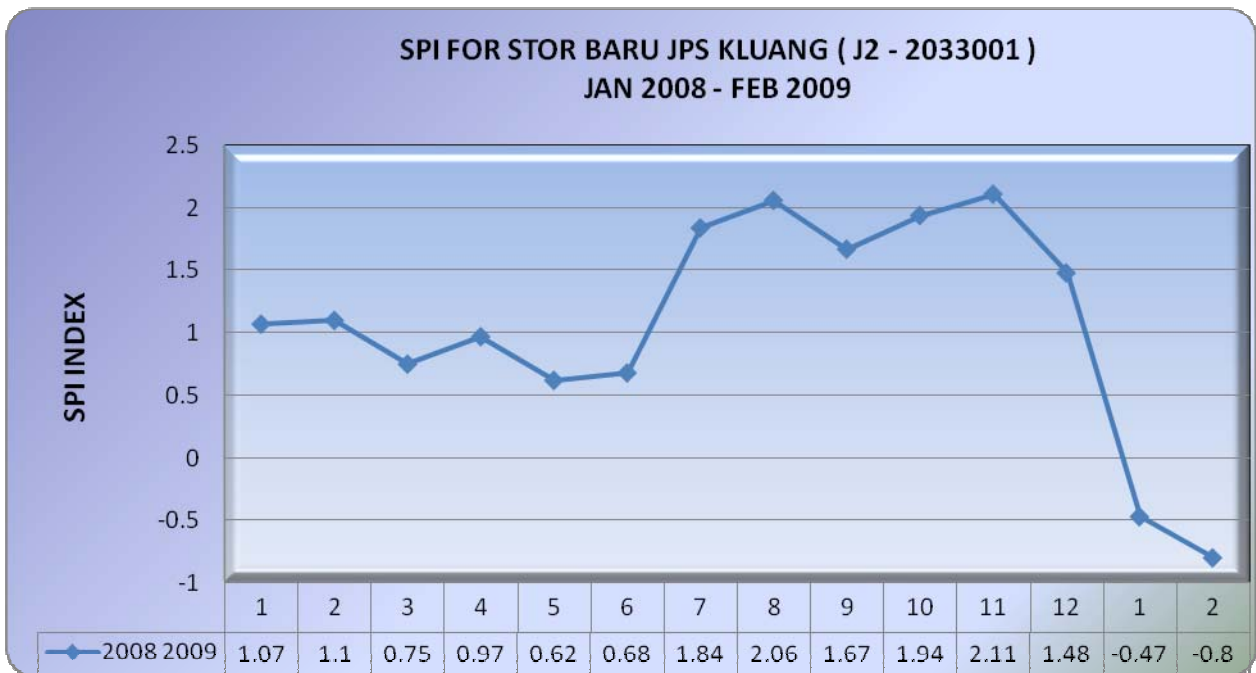
### GRAF SPI BAGI STOR BARU JPS KLUANG (J2) (TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 5, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah -0.35 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -1.35. Ini menunjukkan bahawa jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 semakin bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 6 ialah -0.8 bagi bulan Februari 2009 berbanding -0.47 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan bahawa keadaan semakin kering tersebut telahpun bermula untuk tempoh beberapa bulan kebelakang.

Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (0.57) dan 12 bulan (1.62) 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.



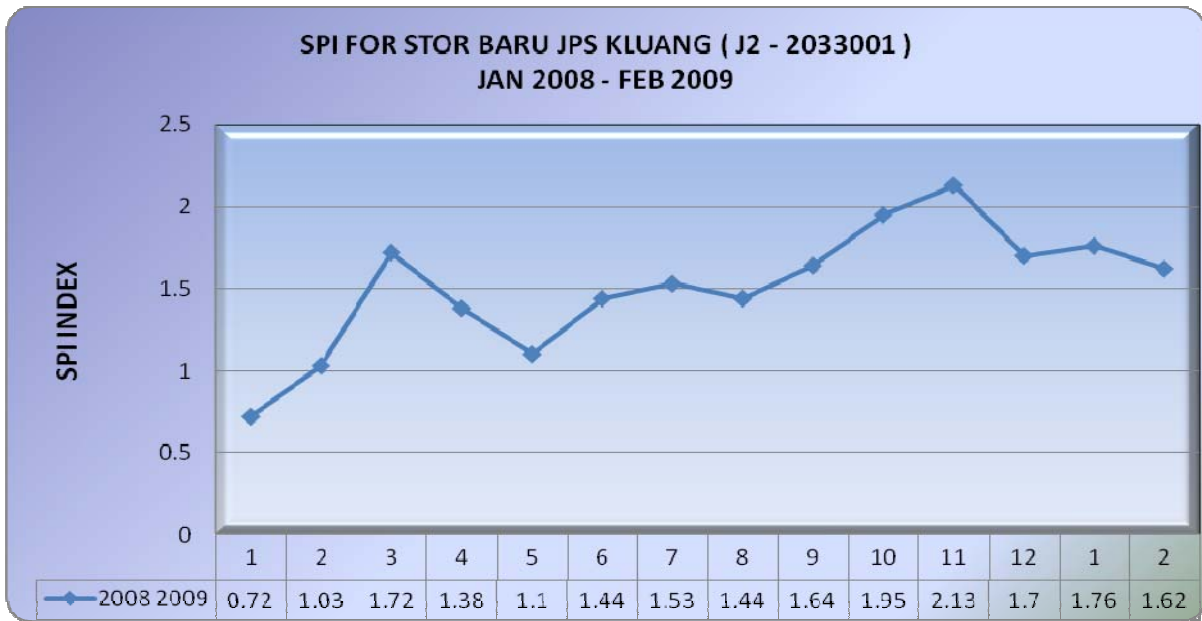
Rajah 5: Graf SPI untuk Stesen Stor Baru JPS Kluang (J2)  
(1 bulan)



Rajah 6 : Graf SPI untuk Stesen Stor Baru JPS Kluang (J2)  
(3 bulan)



Rajah 7 : Graf SPI untuk Stesen Stor Baru JPS Kluang (J2)  
(6 bulan)



Rajah 8 : Graf SPI untuk Stesen Stor Baru JPS Kluang (J2)  
(12 bulan)

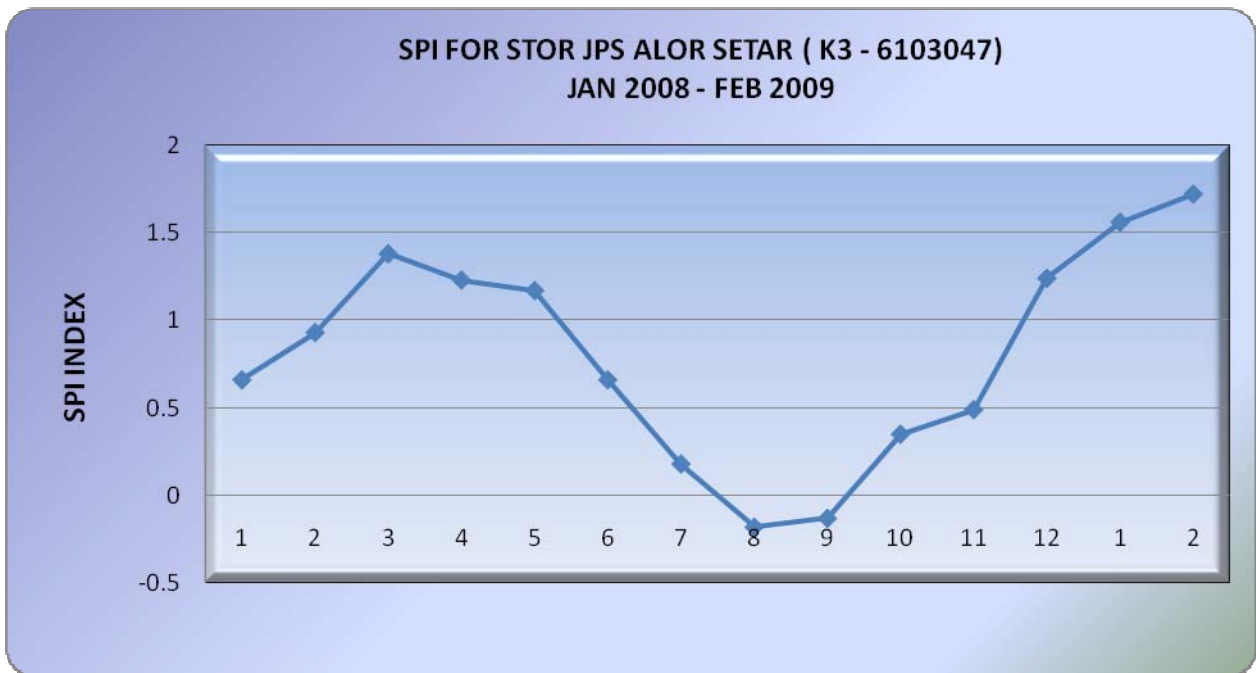
### STESEN STOR JPS ALOR STAR (K3) (TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)

Berdasarkan Rajah 9, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah 0.13 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.36. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 10 ialah 1.72 bagi bulan Februari 2009 berbanding 1.56 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

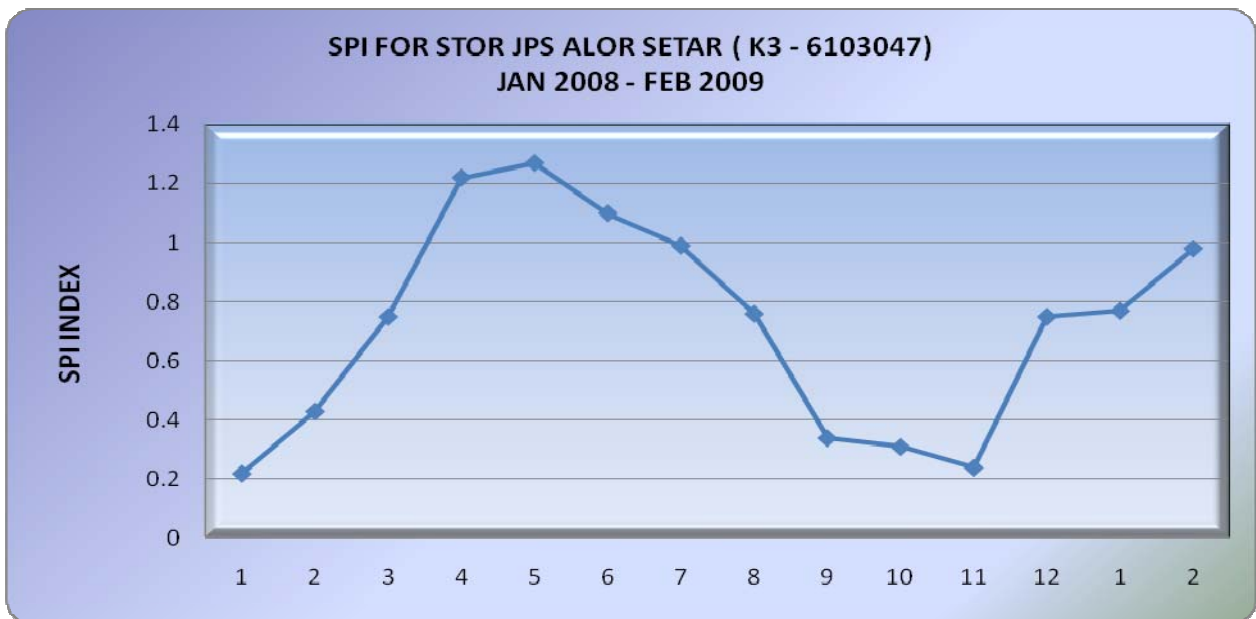
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (0.98) dan 12 bulan (1.03) yang rendah seperti di Rajah 11 dan 12 ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



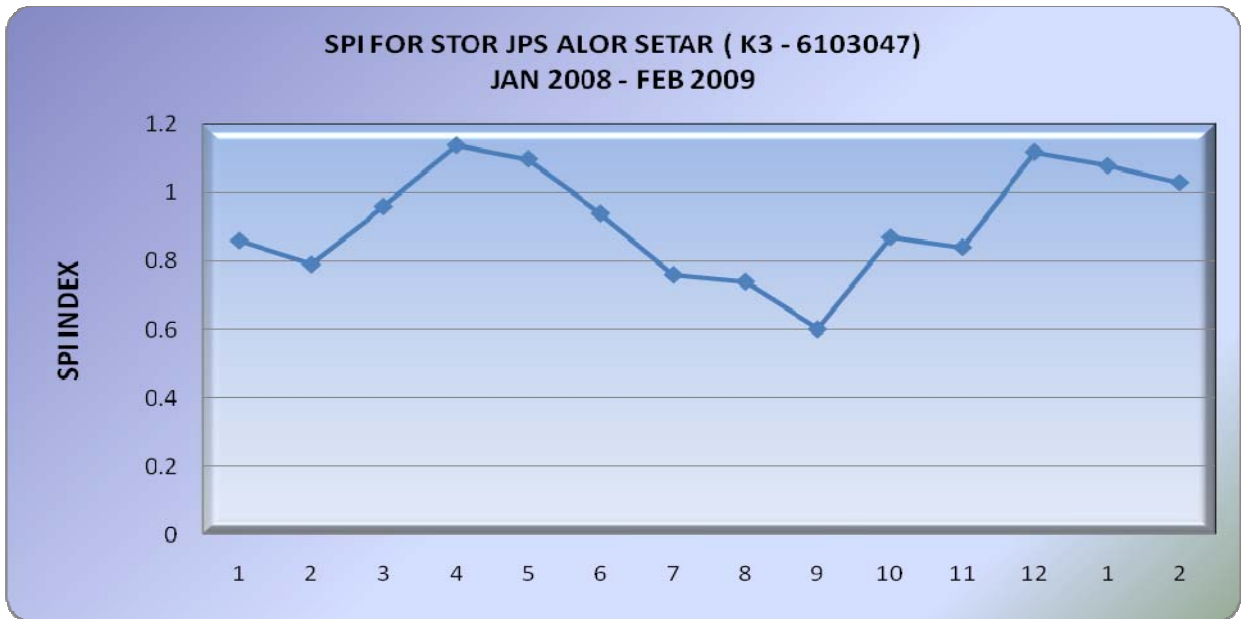
Rajah 9 : Graf SPI untuk Stesen Stor JPS Alor Star (K3)  
(1 bulan)



Rajah 10 : Graf SPI untuk Stesen Stor JPS Alor Star (K3)  
 (3 bulan)



Rajah 11 : Graf SPI untuk Stesen Stor JPS Alor Star (K3)  
 (6 bulan)



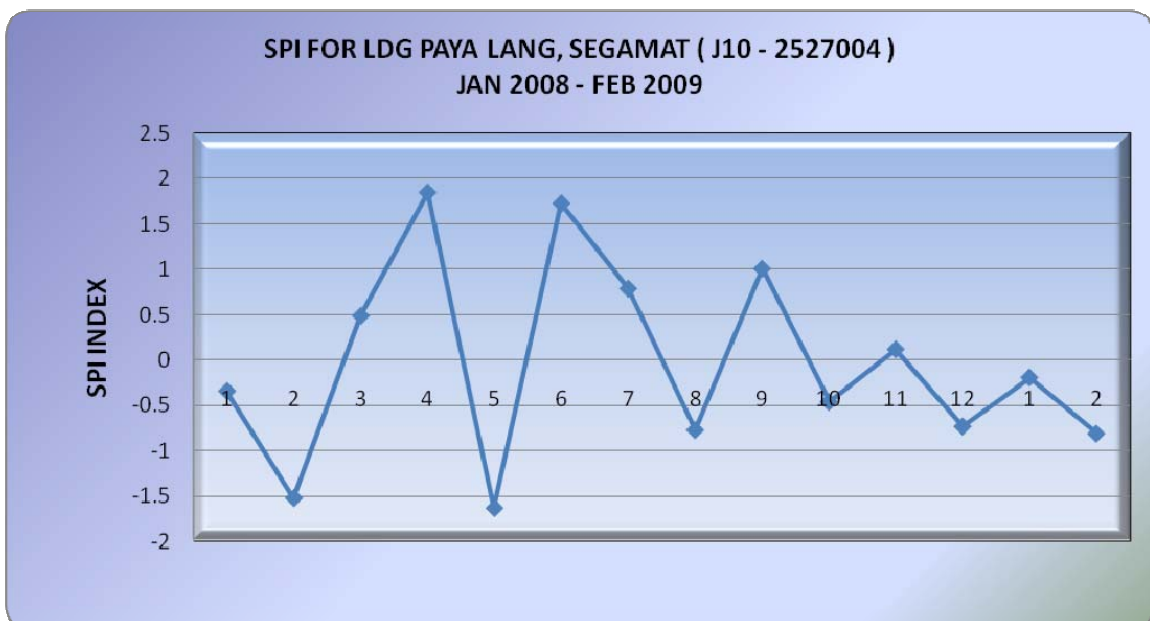
Rajah 12 : Graf SPI untuk Stesen Stor JPS Alor Star (K3)  
(12 bulan)



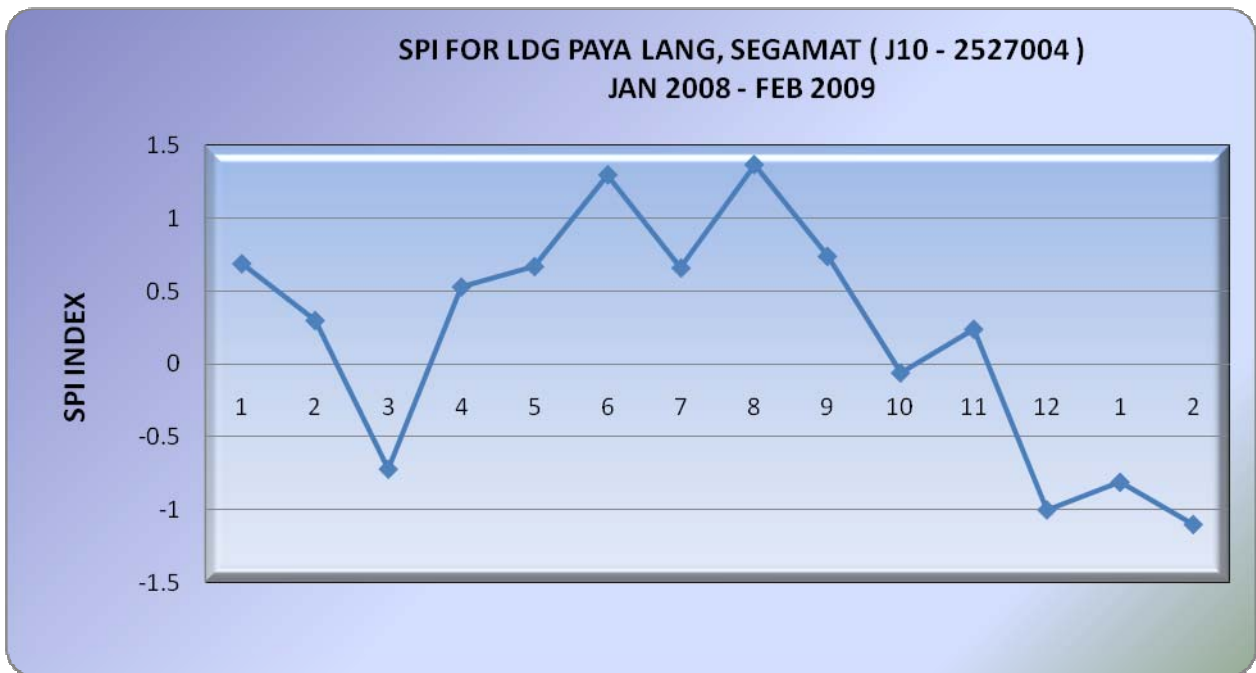
**STESEN LADANG PAYA SEGAMAT (J10)**  
**(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 13, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah -1.1 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.81. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah berkurang. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 14 ialah -1.08 bagi bulan Februari 2009 berbanding -1.01 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-0.85) dan 12 bulan (0.07) 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 Ladang Paya Segamat (J10)  
(1 bulan)



Rajah 14 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Paya Segamat (J10)  
(3 bulan)



Rajah 15 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Paya Segamat (J10)  
(6 bulan)

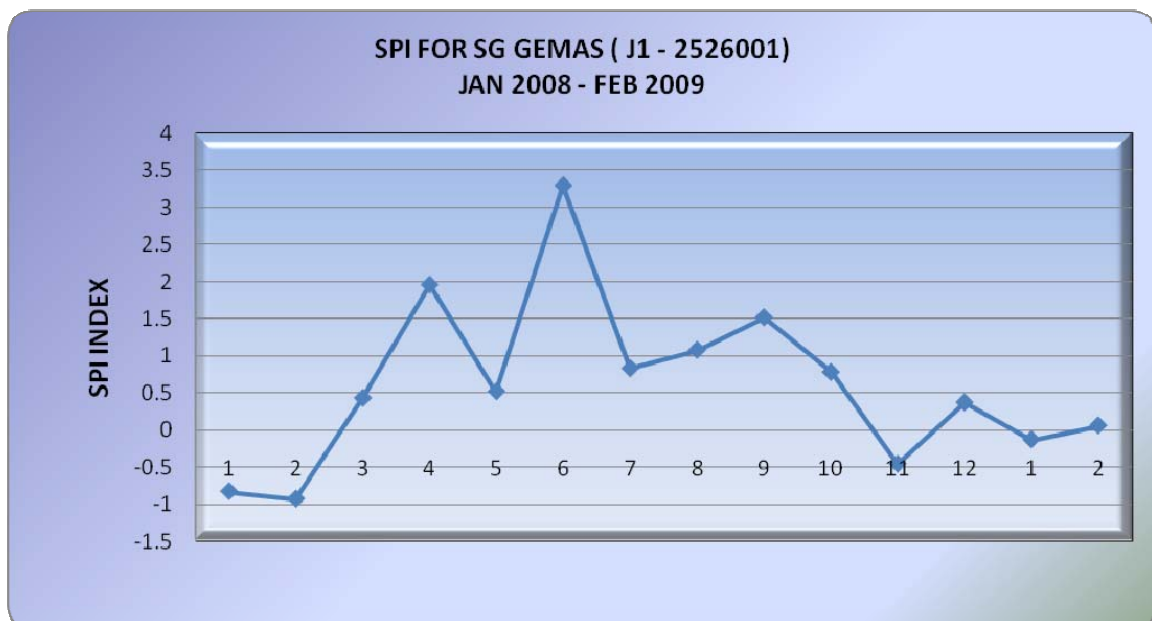


Rajah 16 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Paya Segamat (J10)  
(12 bulan)

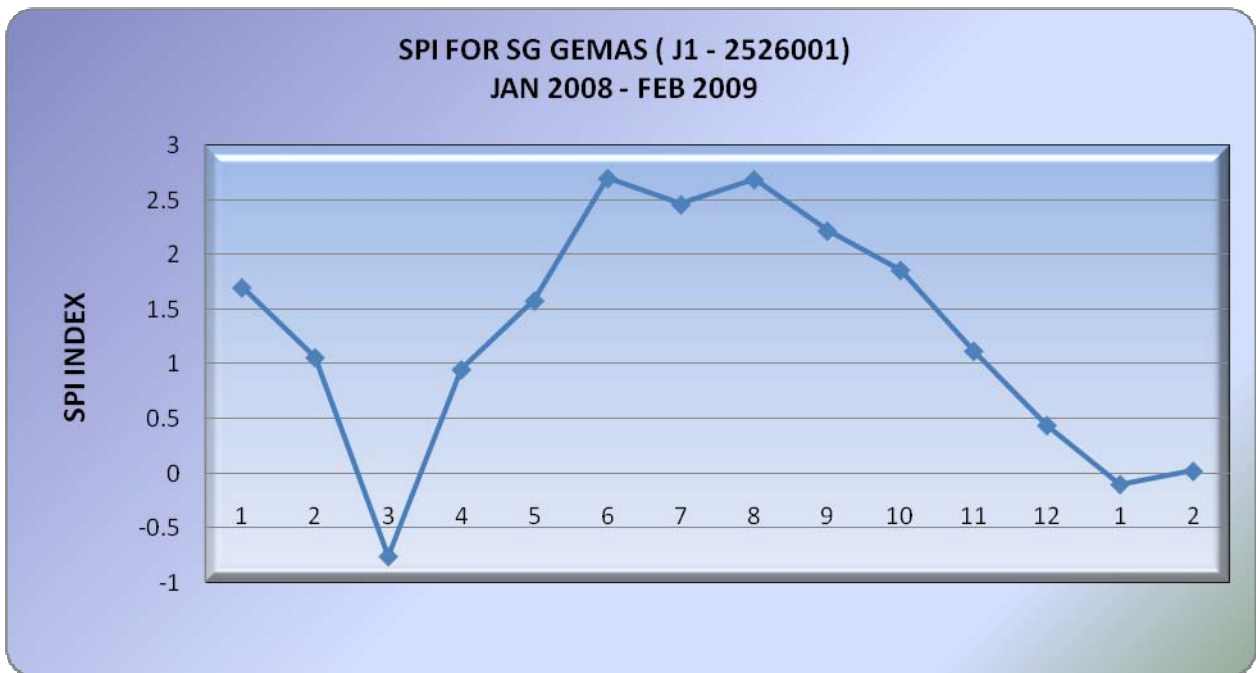
**STESEN LADANG SUNGAI GEMAS (J1)**  
**(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 17, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah 0.06 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.13. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 18 ialah 0.02 bagi bulan Februari 2009 berbanding -0.1 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

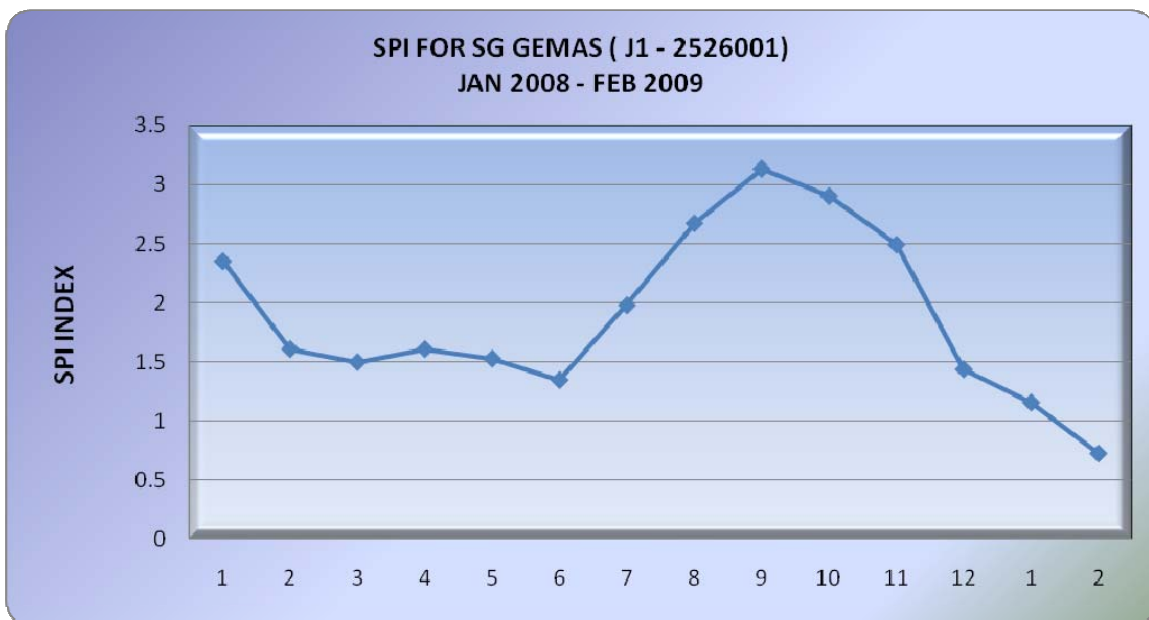
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (0.73) dan 12 bulan (2.24) seperti di Rajah 19 dan 20 hanya mengalami sedikit perubahan tetapi tidak ketara berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



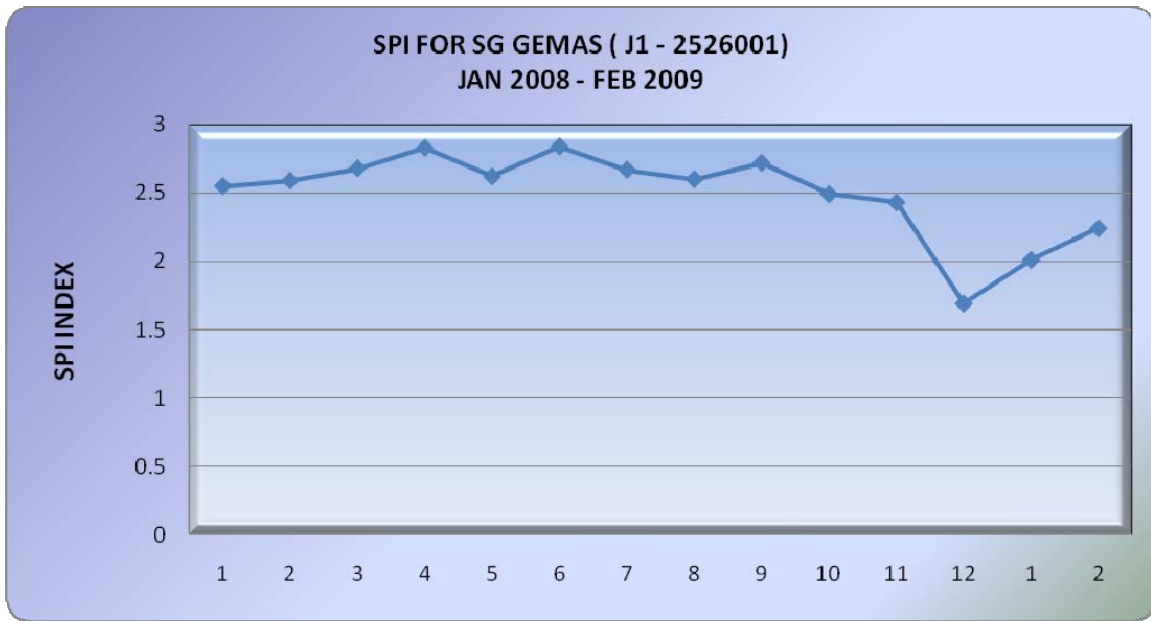
Rajah 17 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Sungai Gemas (J1)  
(1 bulan)



Rajah 18 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Sungai Gemas (J1)  
(3 bulan)



Rajah 19 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Sungai Gemas (J1)  
(6 bulan)

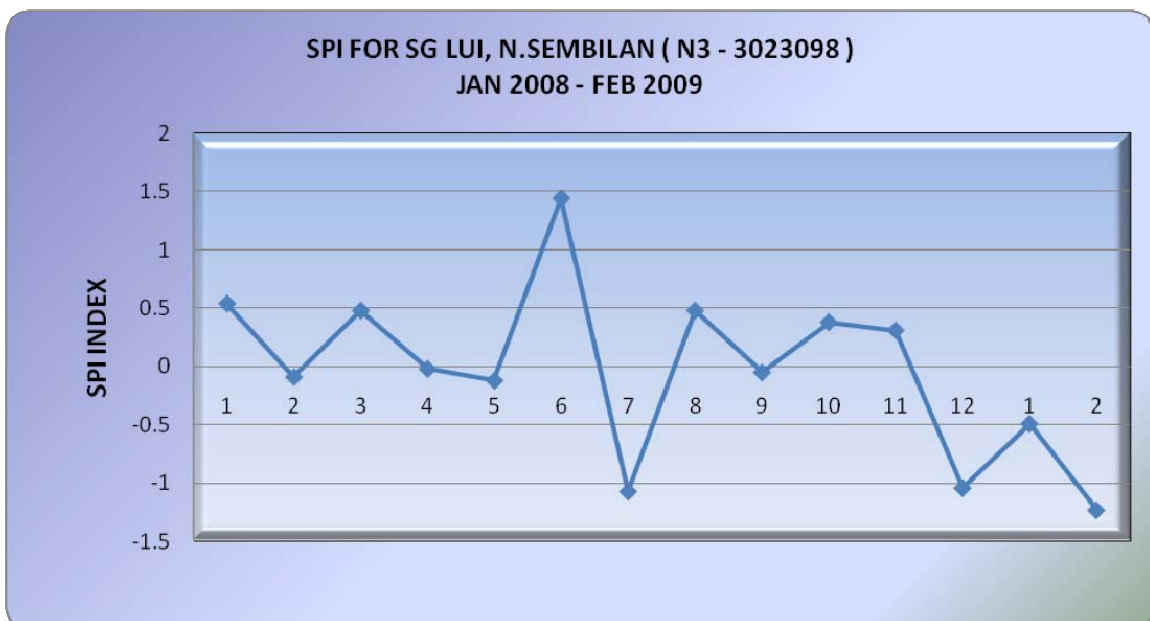


Rajah 20 : Graf SPI untuk Stesen Ladang Sungai Gemas (J1)  
(12 bulan)

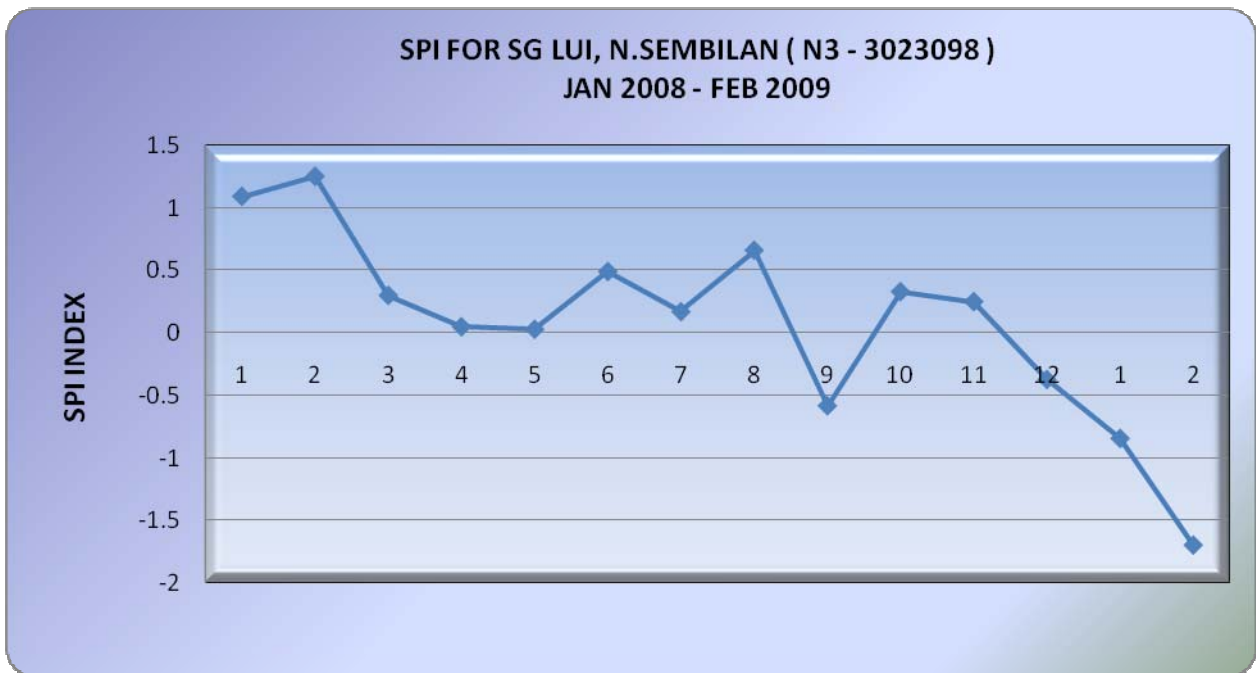
**STESEN SUNGAI LUI HALT (N3)**  
**(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 21, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah -1.23 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.49. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah berkurang. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 22 ialah -1.69 bagi bulan Februari 2009 berbanding -0.84 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

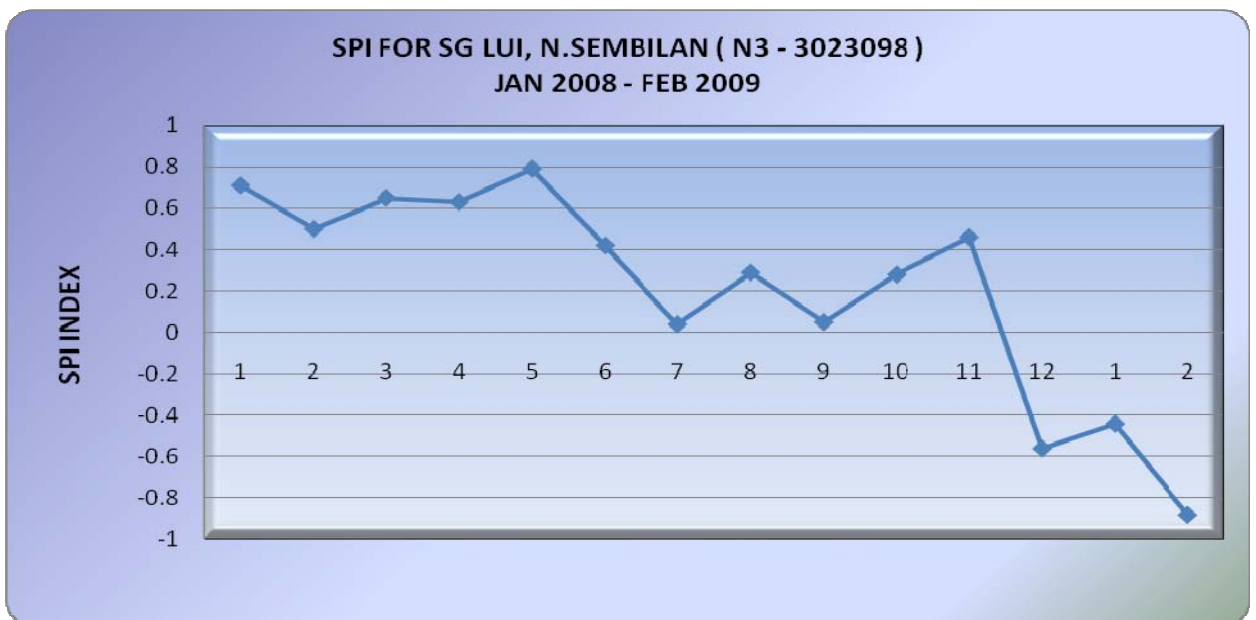
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-0.88) dan 12 bulan (-0.44) seperti di Rajah 23 dan 24 hanya mengalami sedikit perubahan tetapi tidak ketara berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



Rajah 21 : Graf SPI untuk Stesen Sungai Lui Halt (N3)  
(1 bulan)



Rajah 22 : Graf SPI untuk Stesen Sungai Lui Halt (N3)  
(3 bulan)



Rajah 23 : Graf SPI untuk Stesen Sungai Lui Halt (N3)  
(6 bulan)



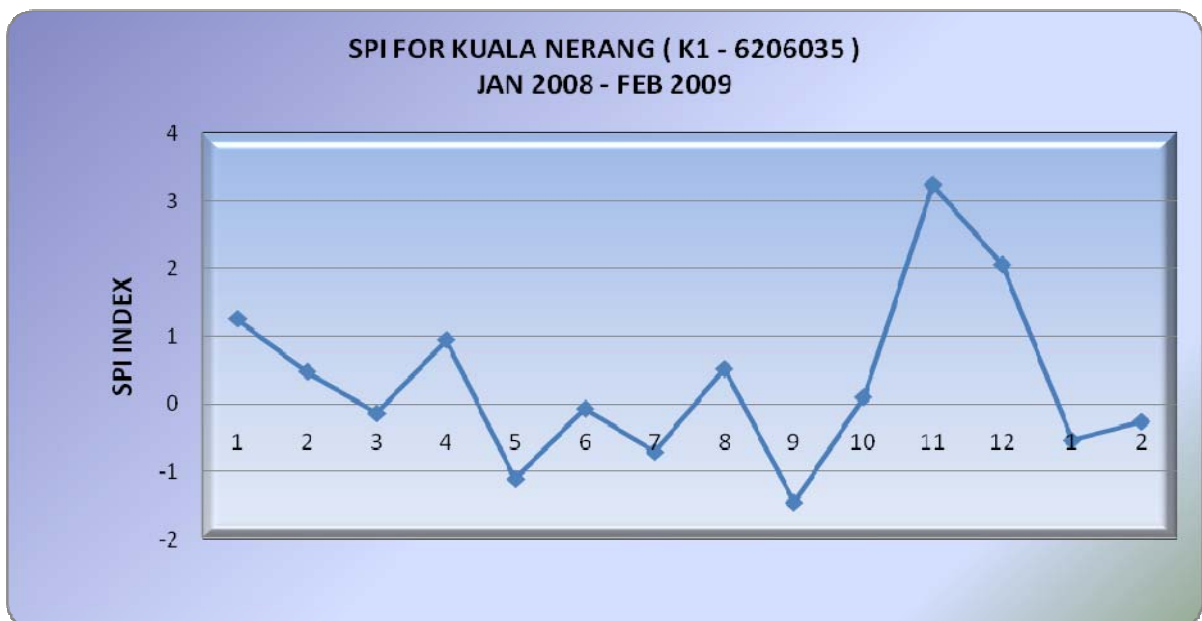


Rajah 24 : Graf SPI untuk Stesen Sungai Lui Halt (N3)  
(12 bulan)

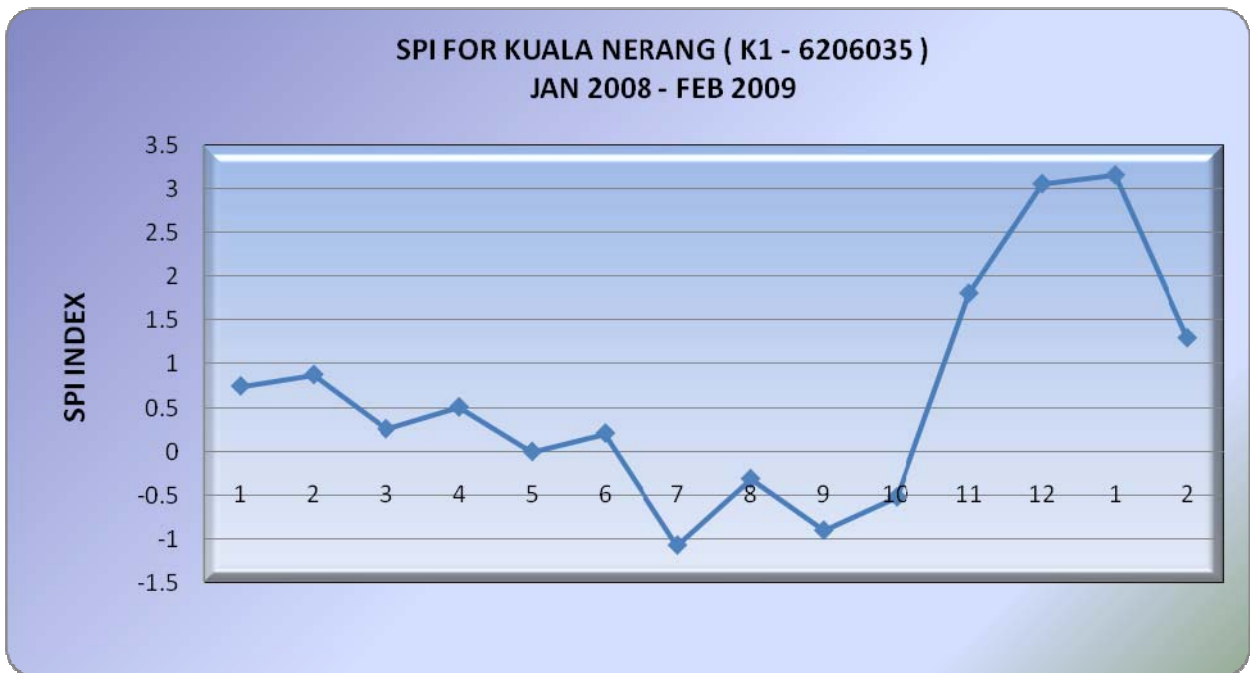
**STESEN KUALA NERANG (K1)**  
**(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 25, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah -0.26 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -0.54. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 26 ialah 1.3 bagi bulan Februari 2009 berbanding 3.16 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

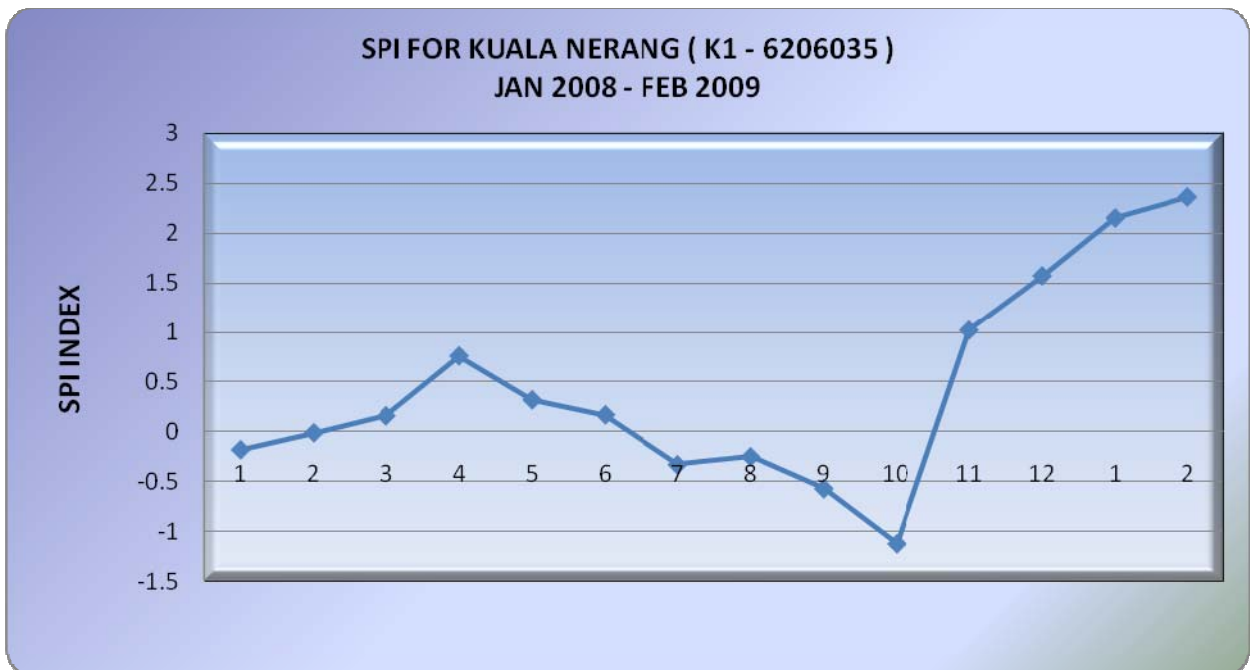
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (2.36) dan 12 bulan (1.08) seperti di Rajah 27 dan 28 hanya mengalami sedikit perubahan tetapi tidak ketara berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



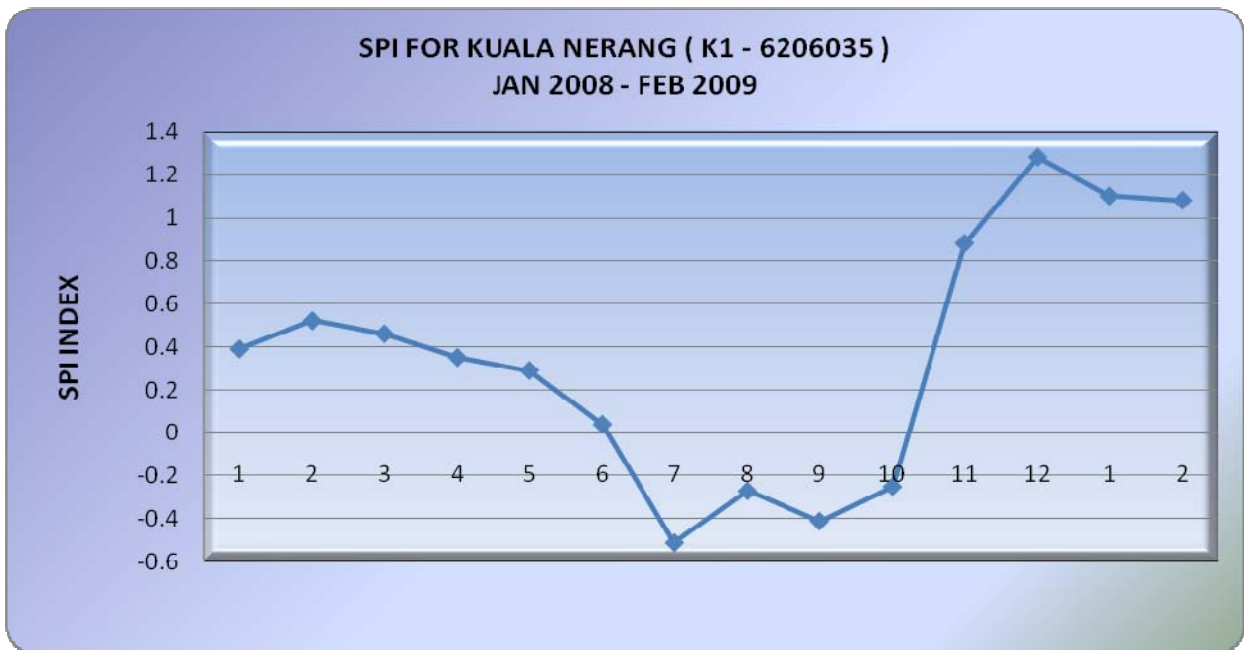
Rajah 25 : Graf SPI untuk Stesen Kuala Nerang (K1)  
(1 bulan)



Rajah 26 : Graf SPI untuk Stesen Kuala Nerang (K1)  
(3 bulan)



Rajah 27 : Graf SPI untuk Stesen Kuala Nerang (K1)  
(6 bulan)

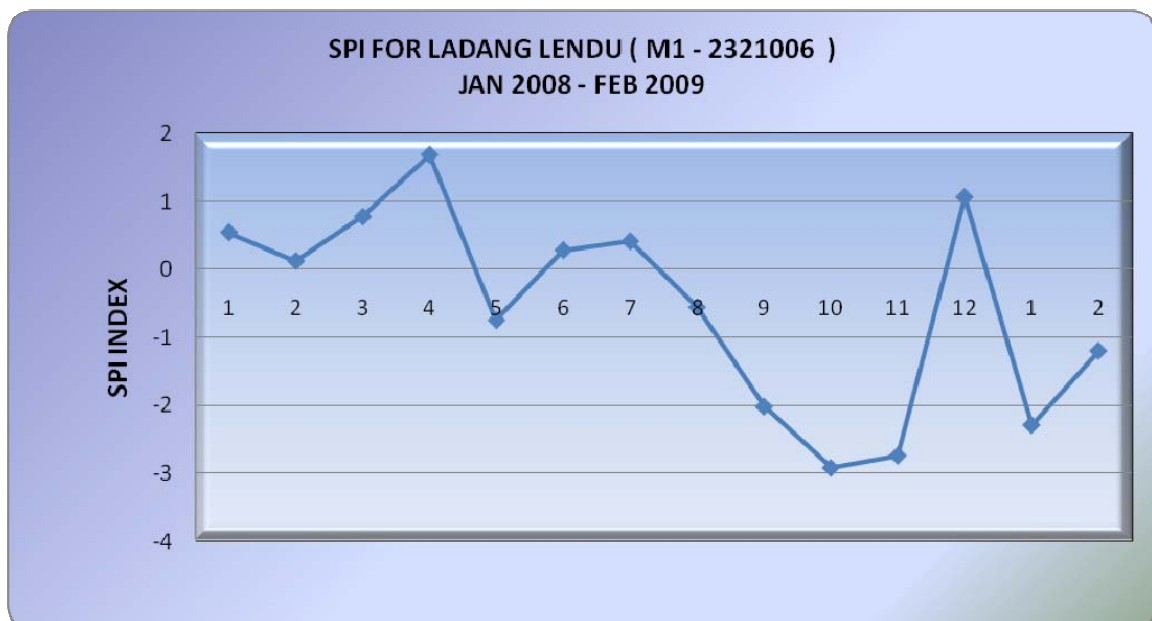


Rajah 28 : Graf SPI untuk Stesen Kuala Nerang (K1)  
(12 bulan)

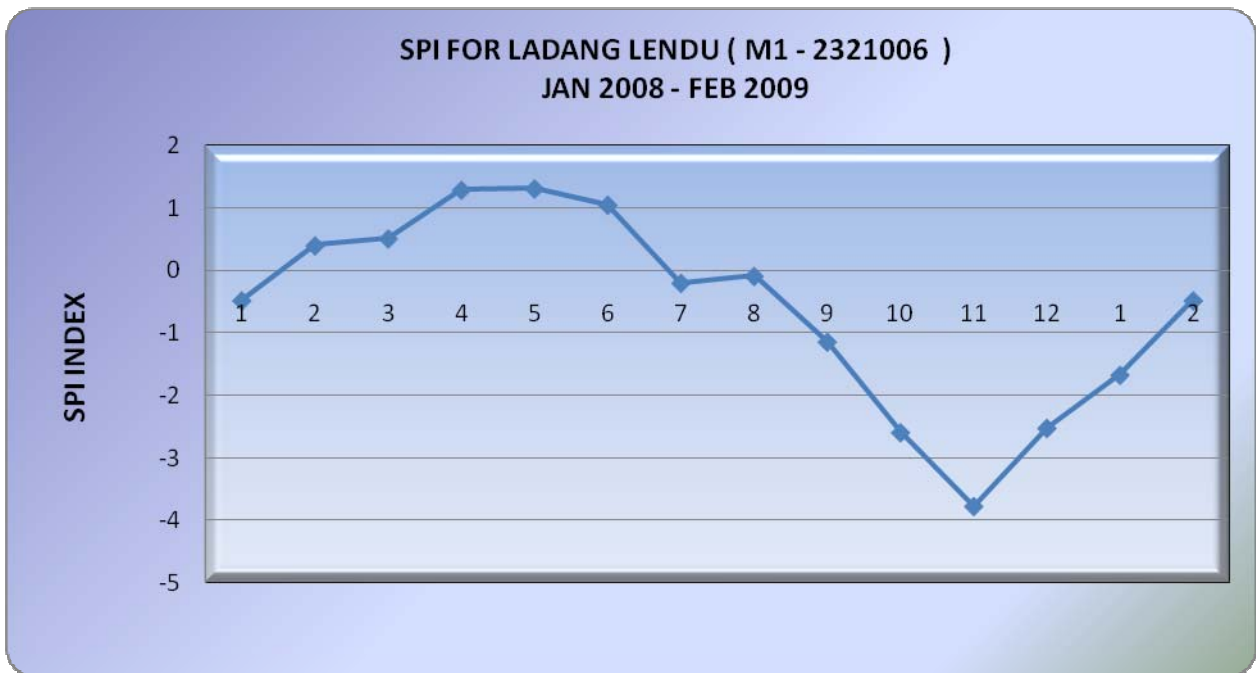
**STESEN LADANG LENDU (M1)**  
**(TEMPOH 1, 3, 6 DAN 12 BULAN)**

Berdasarkan Rajah 29, nilai SPI bagi bulan Februari 2009 adalah -1.2 berbanding dengan bulan yang sebelumnya iaitu -2.29. Ini menunjukkan jumlah hujan yang turun di dalam bulan Februari 2009 adalah bertambah. Untuk tempoh 3 bulan nilai SPI yang dipaparkan seperti di Rajah 30 ialah -0.48 bagi bulan Februari 2009 berbanding -1.67 pada bulan sebelumnya. Ini menunjukkan keadaan kering di kawasan tersebut telah bermula pada bulan-bulan sebelumnya.

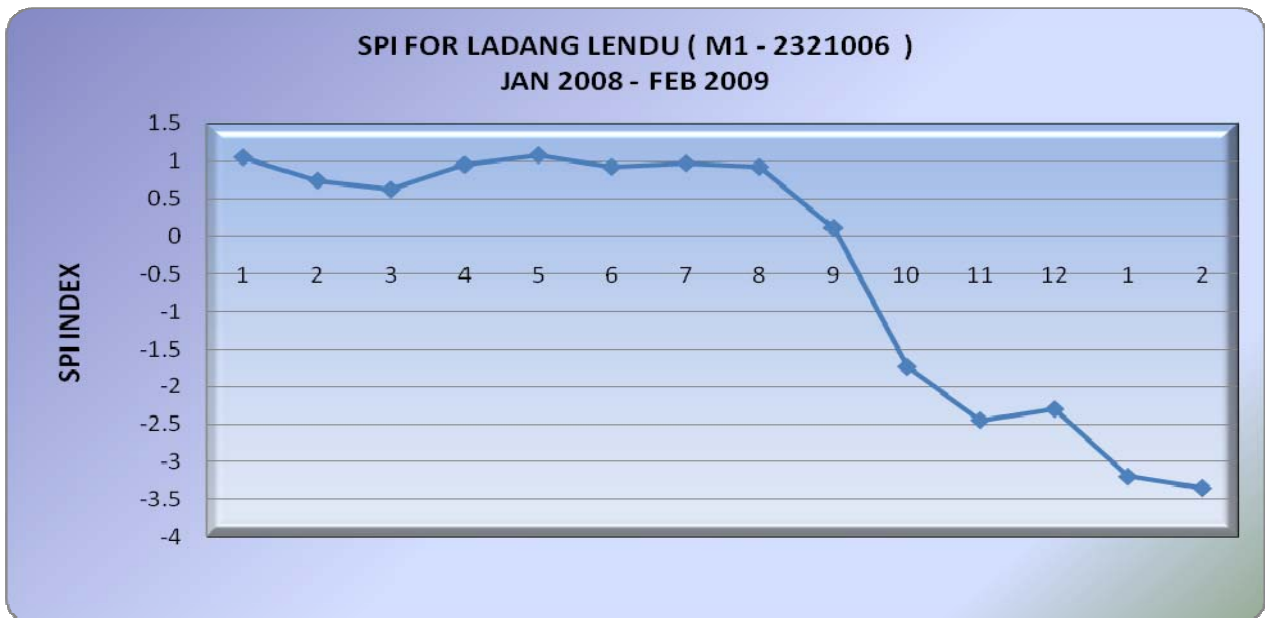
Nilai SPI untuk tempoh masa 6 bulan (-3.34) dan 12 bulan (-1.04) seperti di Rajah 31 dan 32 hanya mengalami sedikit perubahan tetapi tidak ketara berbanding dengan bulan sebelumnya dan ini boleh dikaitkan dengan sedikit penurunan aras air sungai dan empangan di kawasan berkenaan.



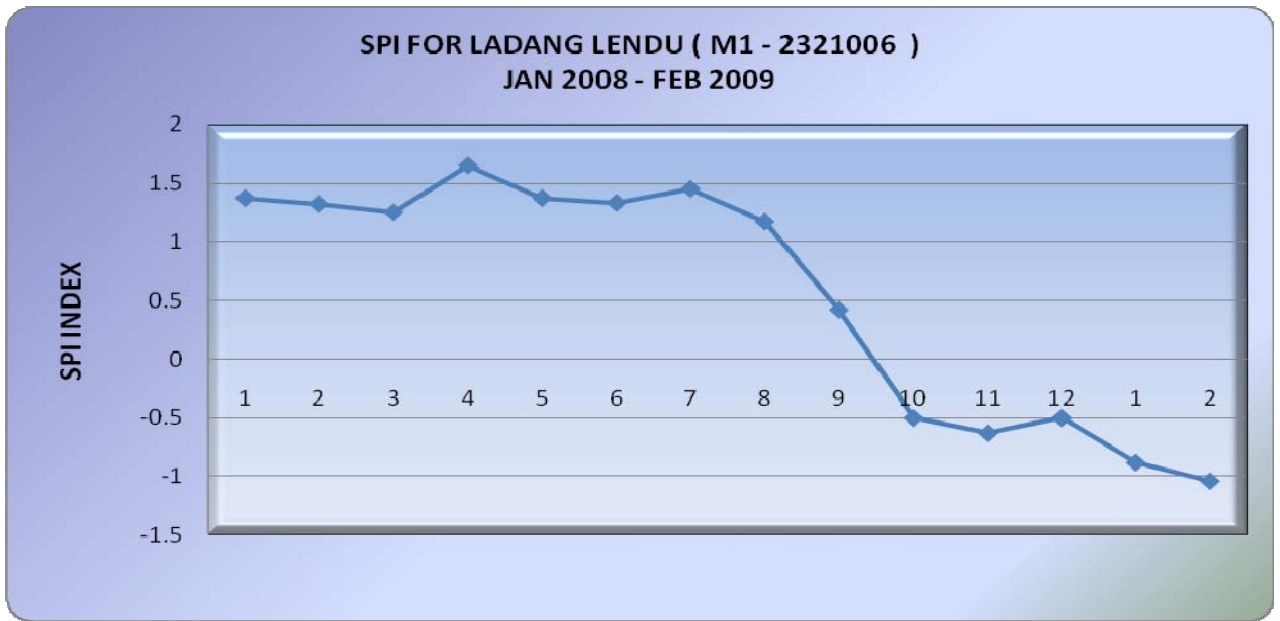
Rajah 29 : Graf SPI untuk Stesen Ldg. Lendu (M1)  
(1 bulan)



Rajah 30 : Graf SPI untuk Ldg. Lendu (M1)  
(3 bulan)



Rajah 31 : Graf SPI untuk Ldg. Lendu (M1)  
(6 bulan)



Rajah 32 : Graf SPI untuk Ldg. Lendu (M1)  
(12 bulan)

## II. Analisis Kadarair Sungai

Jadual 3 di bawah menunjukkan data luahan sungai-sungai yang dipantau pada akhir bulan Mac 2009. Berdasarkan kepada data pada akhir bulan Mac 2009:

- a) Sg.Kurau di Pondok Tanjung yang mana ia menunjukkan kemarau pada kala ulangan (Return Period) 20 tahun.
- b) Sg.Pahang di Temerloh (Lubuk Pasu) menunjukkan kadar alir sungai yang terlalu rendah yang mana ia menunjukkan kemarau pada kala ulangan (Return Period) melebihi 20 tahun.

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	31/03/2009-23:38	3.67	52.13	5	3	2	1
3813411	Sg.Bernam di Jambatan SKC	SEL	31/03/2009-23:45	17.85	872.49	15	12	10	9
4809443	Sg.Perak @ Iskandar Bridge	PRK	31/03/2009-23:00	32.64	244.46	66	36	22	14
5007421	Sg.Kurau di Pondok Tanjung	PRK	31/03/2009-23:02	11.14	1.52	3.4	2.4	1.9	1.5
5206432	Sg. Kerian di Selama	PRK	31/03/2009-23:02	10.54	46.78	10.9	7.7	6.2	4.9
3424411	Sg.Pahang di Temerloh (Lubuk Pasu)	PHG	31/03/2009-20:05	20.00	-36.40	180	125	100	80
5721442	Sg.Kelantan di Kusial	KEL	31/03/2009-06:01	10.10	773.69	154	114	88	69
5606410	Jam.Syed Omar	KDH	31/03/2009-23:00	7.22	66.16	13	8	5	3
2527411	Sg.Muar di Buloh Kasap	JHR	31/03/2009-23:00	7.37	53.70	8.05	5.05	4.2	3.2
1737451	Sg.Johor di Rantau Panjang	JHR	31/03/2009-23:45	4.05	26.74	7.2	4.2	2.9	2

Jadual 3 : Rekod Paras Sungai Pada Akhir Mac 2009.



### III. Analisis Storan Empangan

Merujuk kepada Jadual 4, aras air bagi empangan-empangan yang dipantau adalah melebihi aras berjaga-jaga pada akhir bulan Mac 2009.

StationID	Station Name	State	Last Update Time	Dam Level	Alert Level (m)	Remaining Dam Storage (MCM)	Remaining Dam Storage (%)
2030401	SG.BEKOK DI EMP.BEKOK	JHR	31/03/2009-23:30	14.51	13.5	n/a	n/a
1832401	KOLAM AIR DI EMP.MACHAP	JHR	31/03/2009-23:31	16.10	13	12.04	115.13
1931425	KOLAM AIR DI EMP.SEMBRONG	JHR	31/03/2009-23:45	9.03	8	21.91	124.51
6502436	SG.KOROK DI HULU TIMAH TASUH DAM	PLS	-00:	-99.99	27	21.91	-99.99
5006401	KOLAM AIR BUKIT MERAH	PRK	31/03/2009-23:03	9.08	6.68	n/a	n/a
3216403	SG.BATU DI EMP. BATU	WLH	31/03/2009-23:46	102.83	100	32.25	100.19
3217435	SG.KELANG DI EMP.GENTING KELANG	WLH	31/03/2009-23:46	-99.99	93	1,653.32	5,792.99

Jadual 4 : Rekod Paras Empangan Pada Akhir Mac 2009.