



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

**JUN 2013**

**BAHAGIAN PENGURUSAN SUMBER AIR DAN HIDROLOGI  
JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN MALAYSIA**

## ISI KANDUNGAN

BIL.	PERKARA	M/SURAT
1.	RINGKASAN  i. Jadual 1: Senarai 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia ii. Rajah 1: Lokasi 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia iii. Jadual 2: Taburan Hujan Bulan <b>Jun</b> 2013 iv. Rumusan Data	1 - 4
2.	ANALISIS HUJAN  i. Taburan Hujan Bulan Semasa ii. Taburan Hujan Kumulatif untuk 3 bulan iii. Peratusan Perbandingan <b>Jun</b> dan LTM iv. Peratusan perbandingan Hujan Kumulatif 3 bulan dengan LTM v. Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan (3 Senario)	5 - 23
3.	ANALISIS LUAHAN SUNGAI	24 - 37
4.	ANALISIS STORAN EMPANGAN	38 - 44

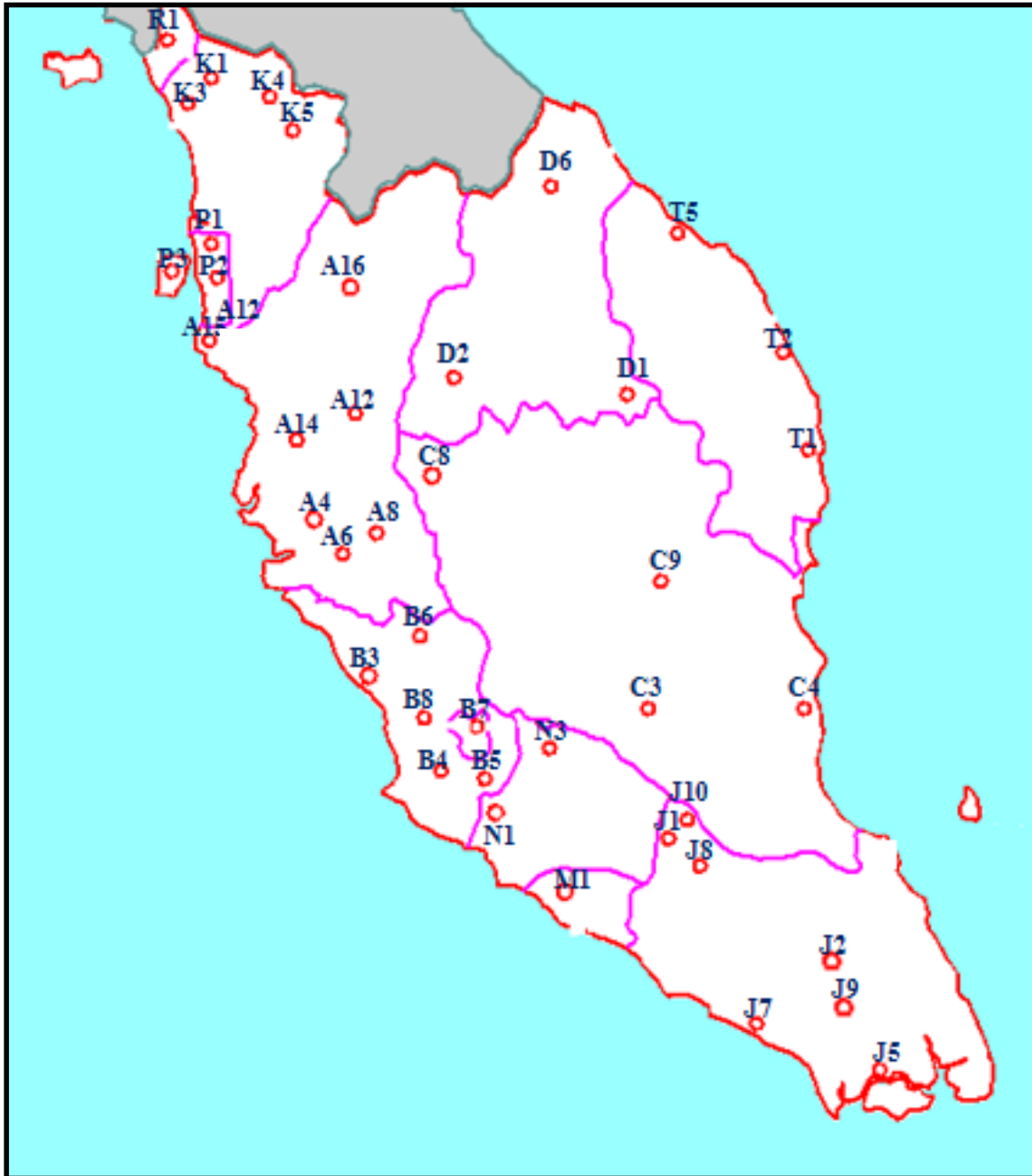
## 1. RINGKASAN

Sebanyak 41 stesen kemarau yang dipantau dalam analisis hujan untuk penyediaan Laporan Pemantauan Kemarau ini. Senarai stesen yang terlibat ditunjukkan dalam Jadual 1: Senarai 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia seperti di bawah. Lokasi stesen yang terlibat adalah seperti dalam Rajah 1: 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia (dibawah).

Bil	Stn. Indeks	No. Stesen	Longitude	Latitude	Nama Stesen	Daerah	Negeri
1	R1	6501005	100 10 55	06 30 20	Abi Kg. Bahru	Kangar	Perlis
2	K1	6206035	100 36 45	06 15 15	Kuala Nerang	Padang Terap	Kedah
3	K3	6103047	100 23 30	06 06 20	Stor Jps. Alor Star	Kota Setar	Kedah
4	K4	6207032	100 46 20	06 14 25	Ampang Pedu	Padang Terap	Kedah
5	K5	6108062	100 51 25	06 06 55	Ampang Muda	Padang Terap	Kedah
6	P1	5505033	100 39 26	05 33 26	Rumah Pam Pinang Tunggal	Seberang Perai Utara	Pulau
7	P2	5304045	100 28 32	05 22 32	Pusat Kesihatan Bkt. Berapit	Seberang Perai	Pulau
8	P3	5302003	100 15 55	05 23 45	Kolam Takongan Air Itam	Daerah Timur Laut	Pulau
9	A4	4109095	100 59 20	04 08 30	Kg. Pulau Besar	Perak Tengah	Perak
10	A6	4011139	101 08 10	04 00 20	Rumah JPS., Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak
11	A8	4011144	101 10 20	04 02 50	Rumah Kerajaan JPS., Chui Chak	Hilir Perak	Perak
12	A12	4511111	101 07 30	04 35 20	Politeknik Ungku Omar di Ipoh	Kinta	Perak
13	A14	5006021	100 39 10	05 02 00	Kolam Air Bkt. Merah	Kerian	Perak
14	A15	5003028	100 23 10	05 04 40	Stn. Petak Ujian Tg. Piandang	Kerian	Perak
15	A16	5210069	101 03 30	05 17 55	Stn. Pemeriksaan Hutan Lawin	Hulu Perak	Perak
16	B3	3411017	101 10 25	03 25 25	Stor JPS Tg.Karang	Kuala Selangor	Selangor
17	B4	2917001	101 37 05	02 59 30	RTM Kajang	Hulu Langat	Selangor
18	B5	2818110	101 52 13	02 53 55	SMK Tasik Kesuma	Hulu Langat	Selangor
19	B6	3516022	101 27 05	03 34 35	Loji Air Kuala Kubu Bahru	Hulu Selangor	Selangor
20	B7	3117070	101 45 00	03 09 20	Pusat Penyelidikan di JPS	Wilayah Persekutuan	Selangor
21	B8	3115079	101 33 35	03 10 02	Pusat Penyelidikan Getah	Petaling	Selangor
22	N1	2719001	101 57 18	02 44 13.2	Setor JPS Sikamat Seremban	Seremban	N. Sembilan
23	N3	3023098	102 21 57.3	03 05 2.9	Sg. Lui Halt	Kuala Pilah	N. Sembilan
24	M1	2321006	102 11 35	02 21 50	Ldg. Lendu	Alor Gajah	Melaka
25	J1	2526001	102 38 55	02 34 50.2	Ldg. Sungai Gemas	Segamat	Johor
26	J2	2033002	103 19 30	02 01 10	Stn. Telemetri Bandar Kluang	Kluang	Johor
27	J5	1437116	103 45 10	01 28 15	Stor JPS Johor Bahru	Johor Bahru	Johor
28	J7	1829001	102 58 55	01 52 00	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor
29	J8	2528002	102 49 05	02 30 30	Stn. Telemetri di Bandar Segamat	Segamat	Johor
30	J9	2536168	103 40 10	02 35 10	Empangan Labong, Endau	Mersing	Johor
31	J10	2527004	102 43 10	02 35 10	Ldg. Paya Lang, Segamat	Segamat	Johor
32	C3	3424081	102 25 35	03 26 20	JPS Temerloh	Termeloh	Pahang
33	C4	3533102	103 21 25	03 33 40	Rumah Pam Pahang Tua di Pekan	Pekan	Pahang
34	C8	4414036	101 25 30	04 27 05	Ldg. Boh (Kawasan Kilang)	Cameron Highlands	Pahang
35	C9	3930012	103 02 10	03 55 00	Sg. Lembing P.C.C.L Mill	Kuantan	Pahang
36	T1	4234109	103 25 20	04 13 55	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu
37	T2	4734079	103 25 10	04 45 45	Sek. Men. Sultan Omar di Dungun	Dungun	Terengganu
38	T5	5331048	103 08 00	05 19 05	Setor JPS Kuala Terengganu	Kuala Terengganu	Terengganu
39	D1	4726001	102 39 20	04 45 25	Gunung Gagau	Gua Musang	Kelantan
40	D2	4819027	101 58 10	04 52 45	Gua Musang	Gua Musang	Kelantan
41	D6	5921009	102 08 15	05 58 10	Ibu Bekalan To' Uban	Pasir Mas	Kelantan

**Jadual 1:** Senarai 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia

Rajah 1: Lokasi 41 Stesen Kemarau di Semenanjung Malaysia.



Jadual 2: Purata Hujan Bulan Jun 2013

INDEKS STESEN	JUMLAH HUJAN (MM)				(mm)
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
	1hb-7hb	8hb-14hb	15hb-21hb	22hb- 31hb	
R1	15.0	154.0	50.0	26.5	245.5
K1	33.0	118.0	75.5	9.5	236.0
K3	17.0	246.5	87.5	0.0	351.0
K4	26.0	133.0	25.0	7.5	191.5
K5	20.0	92.0	9.0	1.0	122.0
P1	51.5	0.5	15.5	3.0	70.5
P2	61.0	11.5	0.0	38.5	111.0
P3	52.5	0.0	9.5	22.5	84.5
A4	4.0	48.0	2.0	38.5	92.5
A6	1.0	20.0	0.0	5.0	26.0
A8	6.5	20.0	0.0	3.5	30.0
A12	58.5	59.5	0.0	64.5	182.5
A14	17.0	116.5	24.0	7.5	165.0
A15	36.0	43.5	0.5	43.0	123.0
A16	49.5	49.0	15.5	19.0	133.0
B3	7.0	4.0	10.5	13.5	35.0
B4	141.0	4.0	0.0	4.0	149.0
B5	100.0	3.0	0.0	1.0	104.0
B6	22.5	31.5	20.5	6.5	81.0
B7	86.5	14.0	0.0	1.5	102.0
B8	2.9	8.1	0.0	19.0	30.0
N1	137.0	22.0	0.0	14.0	173.0
N3	55.5	0.0	0.0	68.5	124.0
M1	61.0	43.5	16.0	1.0	121.5
J1	79.0	0.0	0.0	9.0	88.0
J2	30.0	0.0	0.0	9.5	39.5
J5	92.0	10.7	0.0	0.0	102.7
J7	24.0	1.5	0.0	7.5	33.0
J8	102.0	5.0	0.0	12.0	119.0
J9	14.0	0.0	0.0	5.0	19.0
J10	108.0	0.0	0.0	13.0	121.0
C3	31.0	3.0	0.0	21.0	55.0
C4	3.5	8.5	0.0	64.0	76.0
C8	54.0	26.0	5.0	22.0	107.0
C9	133.0	17.0	0.0	79.0	229.0
D1	63.0	72.0	0.0	38.0	173.0
D2	69.0	58.0	0.0	14.0	141.0
D6	164.5	21.0	0.0	7.0	192.5
T1	24.0	13.0	0.0	9.0	46.0
T2	5.0	73.0	0.0	1.0	79.0
T5	10.0	12.0	0.0	3.0	25.0
		<b>PURATA HUJAN BULANAN</b>			<b>116.4</b>

### Rumusan Data

Secara ringkasannya, purata keseluruhan jumlah hujan pada bulan Jun 2013 adalah sebanyak **116.4 mm** sebagaimana Jadual 2. Jumlah purata hujan Jun 2013 adalah didapati telah berkurangan iaitu sebanyak ( **-65.7 mm** ) iaitu ( **-36.1 %** ) berbanding dengan jumlah purata hujan bulan Mei 2013 seperti Jadual 3 di bawah. Manakala kumulatif 3 bulan sebenar dengan kumulatif 3 bulan (*Long Term Mean rainfall, LTM*) ada pengurangan hujan sebanyak ( **-39.3 mm** ) iaitu sebanyak ( **8.5 %** ) seperti Jadual 4 dan rajah 3 di bawah.

**Jadual 3:** Peratus Perbezaan Purata Hujan Bulanan Semasa dengan Bulan sebelum

PURATA HUJAN (MM)			
MEI	JUN	PERBEZAAN	% PERBEZAAN
182.1	116.4	-65.7	-36.1

**Jadual 4:** Peratus Perbezaan Kumulatif 3 bulan sebenar ( Bulan Semasa + 2 Bulan kebelakang ) dengan Kumulatif 3 bulan (*Long Term Mean rainfall, LTM* )

PURATA HUJAN (MM)			
Kumulatif 3 bulan SEBENAR	Kumulatif 3 bulan LTM	PERBEZAAN	% PERBEZAAN
485	524.3	-39.3	-8.5

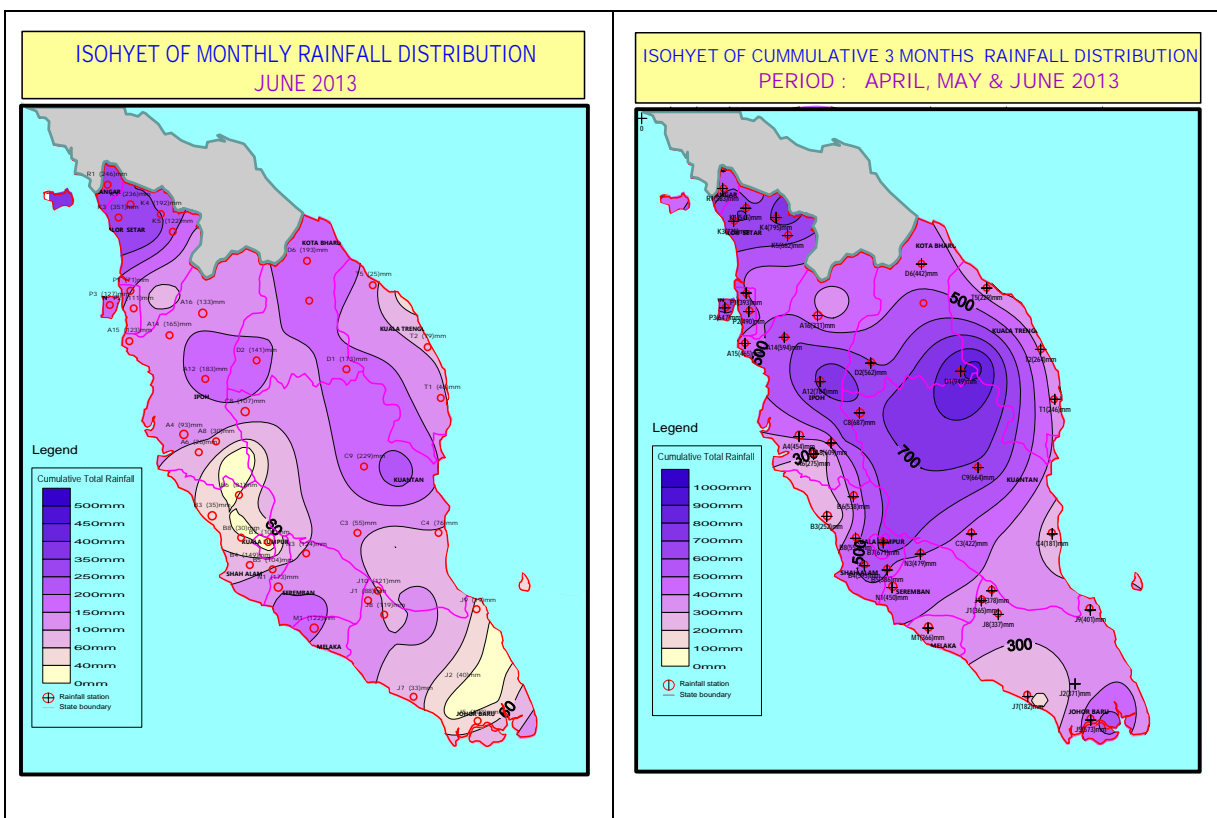
## 2. ANALISIS HUJAN (Berpandukan Data dan Peta Isohyet)

### i. Taburan Hujan Bulan Semasa

Peta Isohyet ini adalah bertujuan untuk menggambarkan taburan keadaan hujan semasa bagi bulan Jun 2013 seperti di rajah 2 (di bawah) . Taburan hujan bagi Semenanjung Malaysia ialah purata **116.4 mm**. Pengurangan sebanyak ( **-65.7 mm** ) iaitu ( **-36.1 %** ) berbanding dengan jumlah purata hujan bulan Mei 2013 (sila rujuk Jadual 3).

### ii. Taburan Hujan Kumulatif untuk 3 bulan

Peta Isohyet ini adalah bertujuan untuk menggambarkan taburan hujan kumulatif untuk 3 bulan sebenar ( **485 mm** ) iaitu (Bulan Semasa + 2 Bulan kebelakang )seperti di rajah 3 (di bawah) jika dibandingkan dengan kumulatif 3 bulan LTM ( **524.3 mm** ) ada pengurangan hujan sebanyak ( **-39.3mm** ) iaitu ( **-8.5 %** ). (Sila rujuk Jadual 4)



Rajah 2: Taburan Hujan Bulan Jun 2013

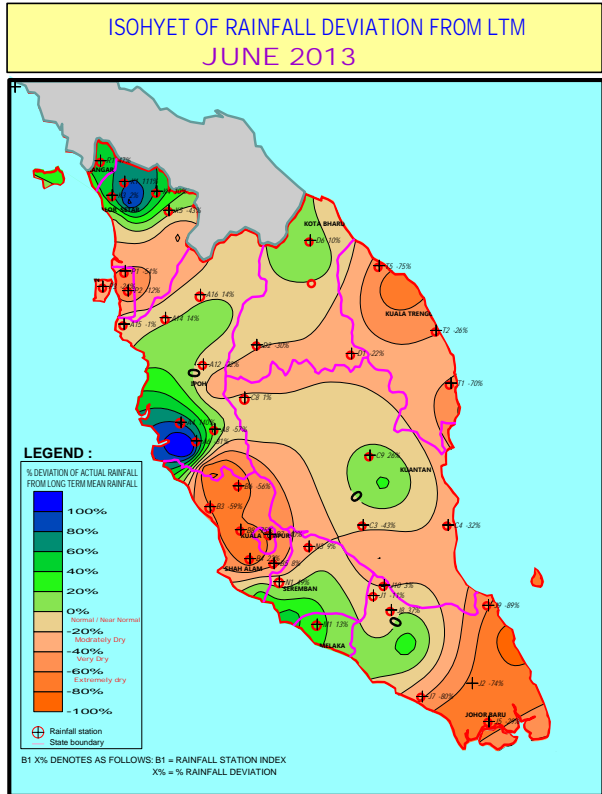
Rajah 3: Taburan Hujan Kumulatif 3 Bulan

**Jadual 5:** Peratusan Perbandingan Hujan Jun 2013 dan Hujan Jangka Panjang (LTM).

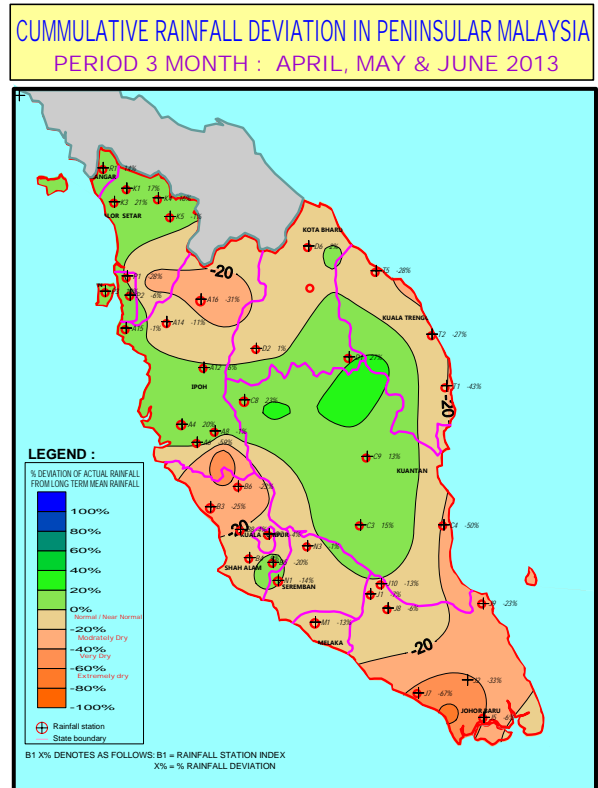
NO.	INDEKS STESEN	HUJAN SEMASA	HUJAN JANGKA PANJANG (LTM)	PERBEZAAN (MM)	% PERBEZAAN
1	R1	245.5	166.8	78.7	47.2
2	K1	236.0	111.8	124.2	111.1
3	K3	351.0	345.0	6	1.7
4	K4	191.5	173.6	17.9	10.3
5	K5	122.0	212.4	-90.4	-42.6
6	P1	70.5	154.4	-83.9	-54.3
7	P2	111.0	126.4	-15.4	-12.2
8	P3	126.5	167.3	-40.8	-24.4
9	A4	92.5	38.5	54	58.4
10	A6	26.0	137.1	-111.1	-81.0
11	A8	30.0	69.0	-39	-56.5
12	A12	182.5	267.6	-85.1	-31.8
13	A14	165.0	144.3	20.7	14.3
14	A15	123.0	124.2	-1.2	-1.0
15	A16	133.0	116.7	16.3	14.0
16	B3	35.0	85.2	-50.2	-58.9
17	B4	149.0	121.5	27.5	22.6
18	B5	104.0	96.2	7.8	8.1
19	B6	81.0	183.8	-102.8	-55.9
20	B7	102.0	168.6	-66.6	-39.5
21	B8	30.0	121.1	-91.1	-75.2
22	N1	173.0	116.3	56.7	48.8
23	N3	124.0	113.4	10.6	9.3
24	M1	121.5	107.7	13.8	12.8
25	J1	88.0	99.4	-11.4	-11.5
26	J2	39.5	151.5	-112	-73.9
27	J5	102.7	144.0	-41.3	-28.7
28	J7	33.0	165.2	-132.2	-80.0
29	J8	119.0	86.7	32.3	37.3
30	J9	19.0	169.3	-150.3	-88.8
31	J10	121.0	117.5	3.5	3.0
32	C3	55.0	97.0	-42	-43.3
33	C4	76.0	111.0	-35	-31.5
34	C8	107.0	106.3	0.7	0.7
35	C9	229.0	181.8	47.2	26.0
36	D1	173.0	221.7	-48.7	-22.0
37	D2	141.0	202.7	-61.7	-30.4
38	D6	192.5	174.9	17.6	10.1
39	T1	46.0	152.8	-106.8	-69.9
40	T2	79.0	107.0	-28	-26.2
41	T5	25.0	100.5	-75.5	-75.1
	<b>PURATA</b>	<b>116.4</b>	<b>142.9</b>	<b>-26.5</b>	<b>-18.5</b>



**Rajah 4: Pelan Isohyet  
(Peratusan Perbandingan Hujan Jun dan LTM)**



**Rajah 5: Pelan Isohyet  
(Peratusan perbandingan Hujan Kumulatif 3 bulan dengan LTM)**



### iii. Peratusan Perbandingan Purata Hujan Jun dengan LTM

Analisis berdasarkan jumlah hujan satu bulan, iaitu purata hujan bulan Jun 2013 berbanding dengan purata hujan jangka panjang bulan Jun (*Long Term Mean rainfall, LTM*) telah menunjukkan bahawa terdapat pengurangan sebanyak ( -26.5 mm ), iaitu ( -18.5 % ). Daripada 41 stesen kemarau yang dipantau. **Dua Puluh Satu ( 21 )** stesen merekodkan defisit hujan melebihi -20%. Sila rujuk Jadual 5 dan Peta Isohyet (Rajah 4) di atas bagi analisis ini.

### iv. Peratusan perbandingan Hujan Kumulatif 3 bulan dengan LTM

Analisis berdasarkan jumlah hujan kumulatif tiga bulan, iaitu purata hujan bulan April, Mei dan Jun 2013 berbanding dengan hujan jangka panjang 3 bulan kumulatif (*Long Term Mean rainfall, LTM*) telah menunjukkan **kawasan kering** adalah di **Pulau Pinang ( Pinang Tunggal )**, **Perak( Hilir Perak )**, **Selangor ( Ulu Langat )**, **Johor ( Segamat )**, **Pahang ( Pekan )** dan **Terengganu ( Kemaman, Dungun )** seperti Peta Isohyet (rajah 5) di atas.

**v. Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan (*Moving 3 Months Analysis*)**

Analisis Hujan 3 Bulan dijalankan bertujuan untuk meramalkan kebarangkalian berlaku kemarau di Semenanjung Malaysia dengan membandingkan keadaan hujan semasa dengan purata hujan jangka panjang bagi 3 bulan bergerak.

Bagi bulan Jun 2013, Analisis Hujan 3 Bulan dijalankan dengan mengambilkira data bagi bulan-bulan berikut:

- i. Analisis 1 : April, Mei dan Jun 2013
- ii. Analisis 2 : Mei, Jun dan Julai 2013
- iii. Analisis 3 : Jun, Julai dan Ogos 2013

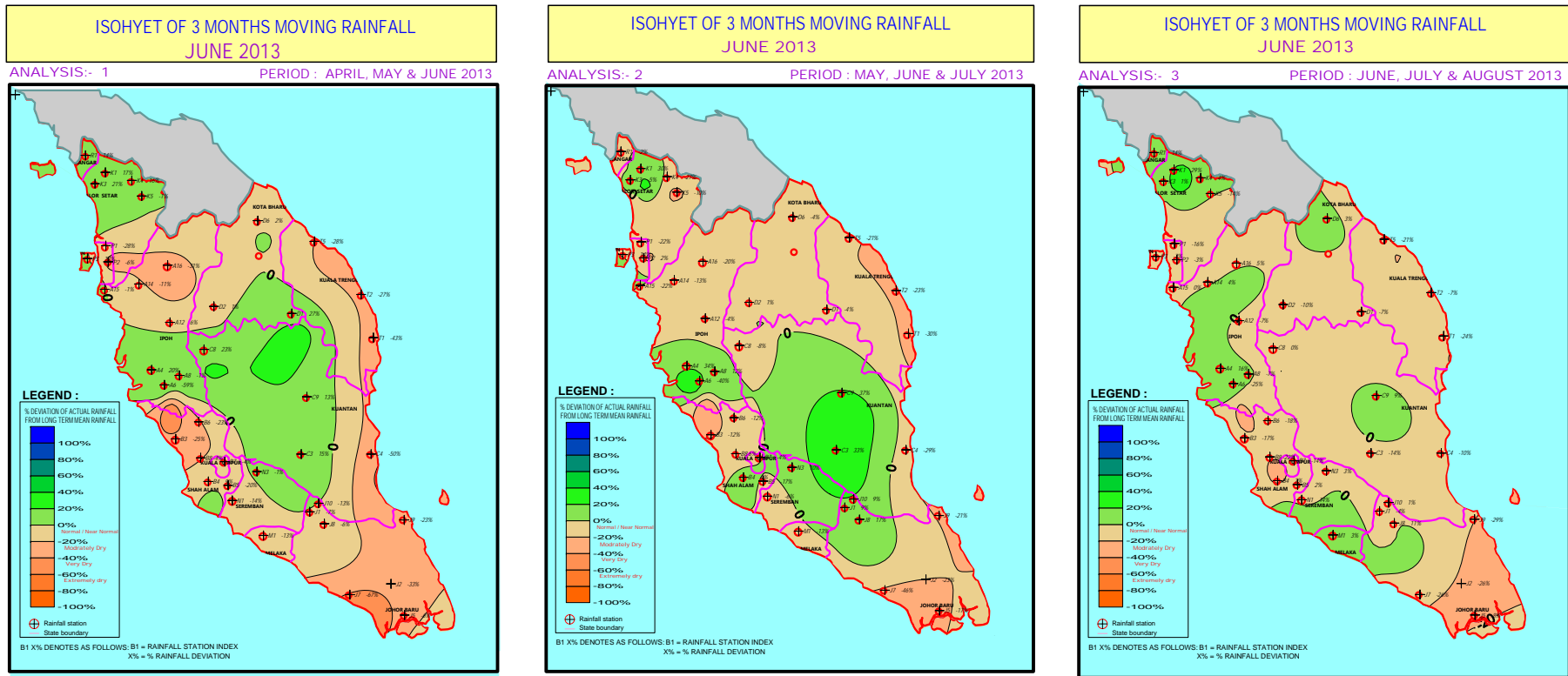
Bagi Analisis 1, data hujan semasa bagi ketiga-tiga bulan terlibat adalah digunakan. Bagi Analisis 2 dan 3 pula, oleh kerana pada bulan Jun 2013, data hujan semasa bagi bulan Julai dan Ogos 2013 masih belum dapat diperolehi, maka data purata hujan jangka panjang digunakan dalam analisis-analisis ini.

Setiap analisis seperti di atas terbahagi kepada tiga senario seperti berikut:

- i. Senario 1 : Andaian Hujan Normal Untuk Tiga Bulan
- ii. Senario 2 : Andaian Penambahan ( +20% ) Kepada Purata Hujan Jangka Panjang
- iii. Senario 3 : Andaian Pengurangan ( -20% ) Kepada Purata Hujan Jangka Panjang

Keputusan analisis hujan 3 bulan untuk bulan Jun 2013 bagi ketiga-tiga senario adalah sepertimana ditunjukkan dalam peta isohyet analisis hujan 3 bulan dari Rajah 6 - Rajah 8 dan jadual pengiraan analisis ketiga-tiga senario ini ditunjukkan dalam Jadual 6 - Jadual 14.

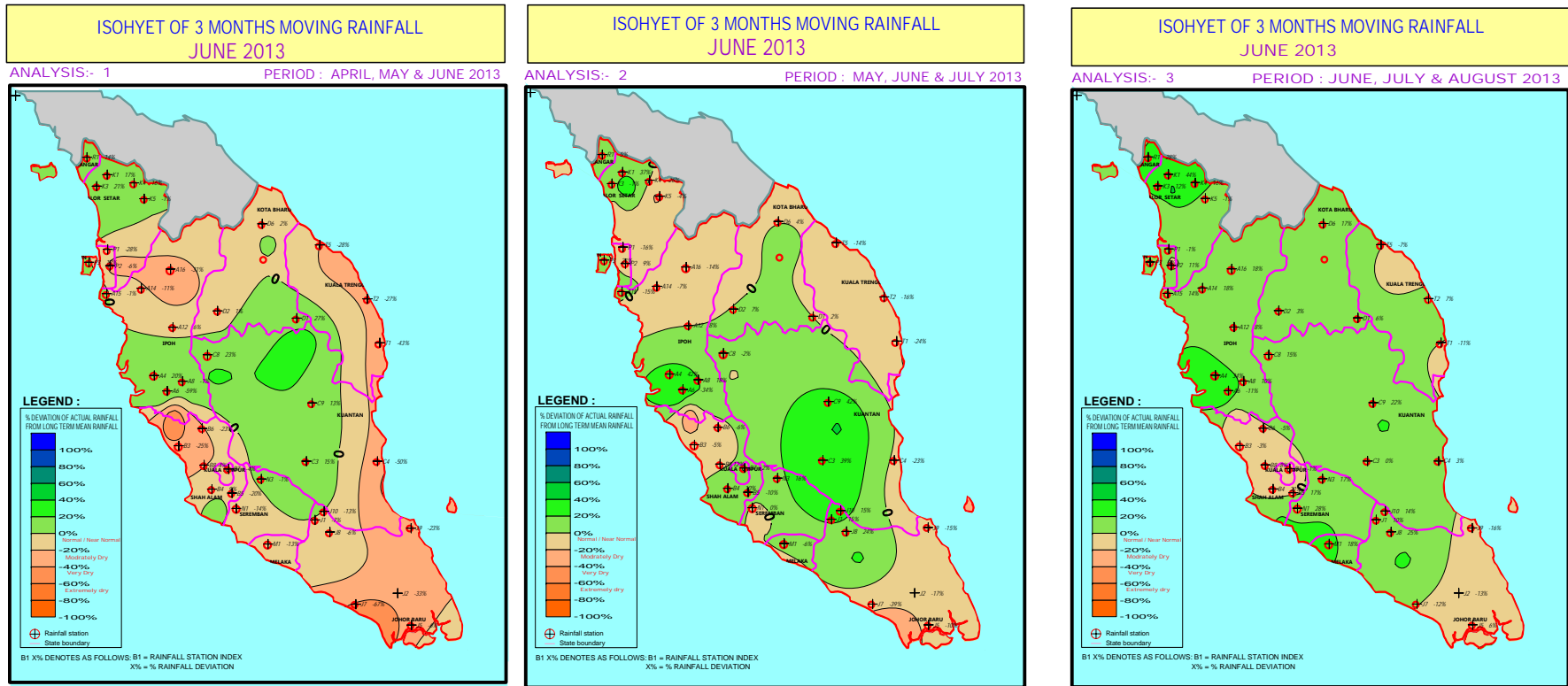
**Rajah 6 : Peta Isohyet Analisis Hujan 3 Bulan : Senario 1-Andaian Hujan Normal untuk 3 bulan  
Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan ( April, Mei, Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 )**



Berdasarkan peta Isohyet bagi Senario 1, keputusan seperti di bawah adalah dirumuskan:

- i. Analisis 1 ( bulan April, Mei dan Jun 2013 ) menunjukkan keadaan kering berlaku di stesen berindeks P1, A6, A16, B3, B5, B6, J2, J7, J9, C4, T1, T2 dan T5 pada bulan Jun 2013.
- ii. Analisis 2 ( bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013 ) meramalkan kebarangkalian berlaku keadaan kering di stesen berindeks K4, P1, A6, A15, J2, J7, J9, C4, T1, T2 dan T5 pada bulan Julai 2013.
- iii. Analisis 3 ( bulan Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 ) meramalkan kebarangkalian berlaku keadaan kering di stesen berindeks A6, B8, J2, J7, J9, T1, dan T5 pada bulan Ogos 2013.

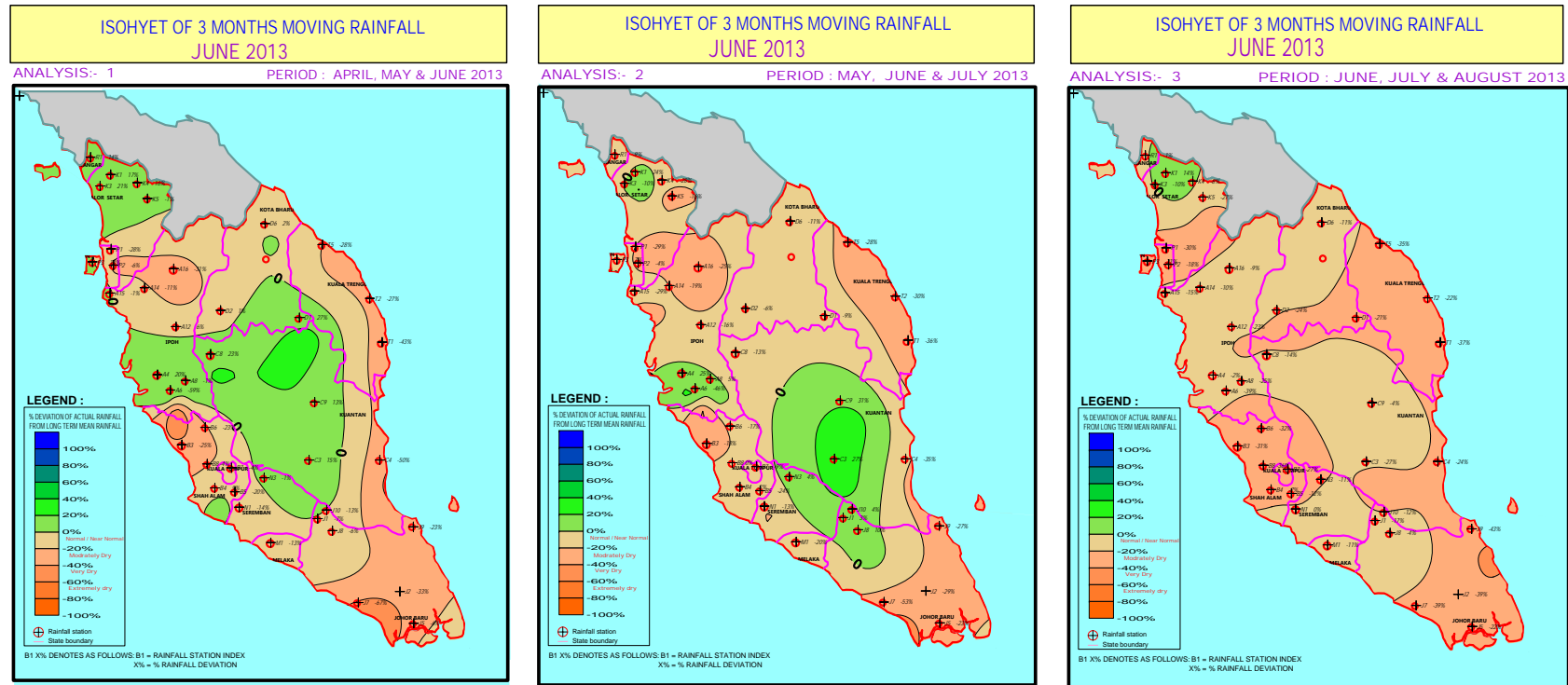
**Rajah 7 : Peta Isohyet Analisis Hujan 3 Bulan : Senario 2– Andaian Penambahan Hujan 20% Kepada LTM  
 Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan ( April, Mei, Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 )**



Berdasarkan peta Isohyet bagi Senario 2, keputusan seperti di bawah adalah dirumuskan:

- Analisis 1 ( bulan April, Mei dan Jun 2013 ) menunjukkan keadaan kering berlaku di stesen berindeks P1, A6, A16, B3, B5, B6, J2, J7, J9, C4, T1, T2 dan T5 pada bulan Jun 2013.
- Analisis 2 ( bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013 ) meramalkan kebarangkalian berlaku keadaan kering di stesen berindeks K4, A6, J7, C4 dan T1 pada bulan Julai 2013.
- Analisis 3 ( bulan Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 ) meramalkan tidak ada kebarangkalian berlaku keadaan kering di semua stesen bulan Ogos 2013.

**Rajah 8: Peta Isohyet Analisis Hujan 3 Bulan : Senario 3- Andaian Pengurangan Hujan 20% Kepada LTM  
Analisis Berdasarkan Jumlah Hujan 3 Bulan ( April, Mei, Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 )**



Berdasarkan peta Isohyet bagi Senario 3, keputusan seperti di bawah adalah dirumuskan:

- i. Analisis 1 ( bulan April, Mei dan Jun 2013 ) menunjukkan keadaan kering berlaku di stesen berindeks P1, A6, A16, B3, B5, B6, J2, J7, J9, C4, T1, T2 dan T5 pada bulan Jun 2013.
- ii. Analisis 2 ( bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013 ) meramalkan kebarangkalian berlaku keadaan kering di stesen berindeks K4, P1, A6, A15, A16, B5, M1, J2, J5, J7, J9, C4, T1, T2 dan T5 pada bulan Julai 2013.
- iii. Analisis 3 ( bulan Jun, Julai LT dan Ogos LT 2013 ) meramalkan kebarangkalian berlaku keadaan kering di stesen berindeks K5, P1, P3, A6, A8, A12, B3, B6, B7, B8, J2, J5, J7, J9, C3, C4, D1, D2, T1, T2 dan T5 pada bulan Ogos 2013.

**Jadual 6 : Hujan 3 Bulan April, Mei dan Jun 2013: Senario 1 (Analisis 1)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Apr 2013	Mei 2013	Jun 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	235.0	102.0	245.5	582.50	509.2	73.3	14
2	6206035	K1	136.5	172.0	236.0	544.50	467.4	77.2	17
3	6103047	K3	241.0	132.5	351.0	724.50	601.0	123.5	21
4	6207032	K4	397.5	205.5	191.5	794.50	685.5	109.0	16
5	6108062	K5	279.0	261.0	122.0	662.00	668.3	-6.3	-1
6	5505033	P1	161.0	161.0	70.5	392.50	546.8	-154.3	-28
7	5304045	P2	176.0	202.5	111.0	489.50	518.9	-29.4	-6
8	5302003	P3	191.0	329.5	126.5	647.00	573.2	73.8	13
9	4109095	A4	151.0	210.0	92.5	453.50	378.0	75.5	20
10	4011139	A6	124.5	124.5	26.0	275.00	670.8	-395.8	-59
11	4011144	A8	260.5	318.0	30.0	608.50	617.5	-9.0	-1
12	4511111	A12	328.5	272.5	182.5	783.50	739.6	43.9	6
13	5006021	A14	289.5	139.5	165.0	594.00	666.1	-72.1	-11
14	5003028	A15	279.0	62.5	123.0	464.50	469.5	-5.0	-1
15	5210069	A16	113.0	85.0	133.0	331.00	480.1	-149.1	-31
16	3411017	B3	82.5	134.2	35.0	251.70	334.9	-83.2	-25
17	2917001	B4	297.5	148.5	149.0	595.00	547.0	48.0	9
18	2818110	B5	194.0	87.5	104.0	385.50	483.3	-97.8	-20
19	3516022	B6	176.0	280.5	81.0	537.50	701.4	-163.9	-23
20	3117070	B7	286.0	283.0	102.0	671.00	696.0	-25.0	-4
21	3115180	B8	214.0	307.5	30.0	551.50	572.0	-20.5	-4
22	2719001	N1	186.0	91.0	173.0	450.00	524.3	-74.3	-14
23	3023098	N3	142.5	212.5	124.0	479.00	482.0	-3.0	-1
24	2321006	M1	167.5	76.5	121.5	365.50	419.5	-54.0	-13
25	2526001	J1	97.0	180.0	88.0	365.00	391.7	-26.7	-7
26	2033001	J2	156.0	175.5	39.5	371.00	551.6	-180.6	-33
27	1437116	J5	293.0	177.0	102.7	572.70	612.0	-39.3	-6
28	1829001	J7	83.5	65.0	33.0	181.50	545.5	-364.0	-67
29	2528002	J8	73.0	145.0	119.0	337.00	357.0	-20.0	-6
30	2536168	J9	147.0	234.5	19.0	400.50	521.6	-121.1	-23
31	2527004	J10	62.5	194.5	121.0	378.00	436.0	-58.0	-13
32	3424081	C3	87.0	280.0	55.0	422.00	365.9	56.1	15
33	3533102	C4	49.0	56.0	76.0	181.00	359.7	-178.7	-50
34	4414036	C8	404.0	176.0	107.0	687.00	557.5	129.5	23
35	3930012	C9	97.0	338.0	229.0	664.00	589.2	74.8	13
36	4726001	D1	459.0	317.0	173.0	949.00	747.2	201.8	27
37	4819027	D2	152.0	269.0	141.0	562.00	558.1	3.9	1
38	5921009	D6	104.0	145.5	192.5	442.00	434.3	7.7	2
39	4234109	T1	73.0	127.0	46.0	246.00	434.6	-188.6	-43
40	4734079	T2	116.0	69.0	79.0	264.00	363.8	-99.8	-27
41	5331048	T5	87.0	117.0	25.0	229.00	318.8	-89.8	-28
	MEAN		186.6	182.1	116.4	485.0	524.3	-39.3	-8.5

**Jadual 7 : Hujan 3 Bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013: Senario 1 (Analisis 2)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Mei 2013	Jun 2013	Jul LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	102.0	245.5	198.2	545.75	557.8	-12.1	-2
2	6206035	K1	172.0	236.0	142.9	550.95	422.8	128.2	30
3	6103047	K3	132.5	351.0	136.0	619.50	655.0	-35.5	-5
4	6207032	K4	205.5	191.5	43.0	440.00	603.1	-163.1	-27
5	6108062	K5	261.0	122.0	189.6	572.63	637.3	-64.6	-10
6	5505033	P1	161.0	70.5	167.6	399.11	514.8	-115.7	-22
7	5304045	P2	202.5	111.0	145.5	459.02	448.9	10.1	2
8	5302003	P3	329.5	126.5	200.6	656.56	574.1	82.4	14
9	4109095	A4	210.0	92.5	131.5	434.00	325.0	109.0	34
10	4011139	A6	124.5	26.0	147.9	298.38	499.5	-201.2	-40
11	4011144	A8	318.0	30.0	142.0	490.00	438.0	52.0	12
12	4511111	A12	272.5	182.5	748.5	1203.47	1247.9	-44.5	-4
13	5006021	A14	139.5	165.0	152.5	456.98	525.3	-68.3	-13
14	5003028	A15	62.5	123.0	152.4	337.92	435.3	-97.3	-22
15	5210069	A16	85.0	133.0	114.3	332.28	413.3	-81.0	-20
16	3411017	B3	134.2	35.0	92.9	262.08	296.1	-34.1	-12
17	2917001	B4	148.5	149.0	132.7	430.19	414.8	15.4	4
18	2818110	B5	87.5	104.0	128.0	319.52	385.5	-66.0	-17
19	3516022	B6	280.5	81.0	170.1	531.58	601.9	-70.3	-12
20	3117070	B7	283.0	102.0	149.5	534.50	554.9	-20.4	-4
21	3115180	B8	307.5	30.0	134.7	472.19	444.5	27.7	6
22	2719001	N1	91.0	173.0	143.6	407.60	435.8	-28.2	-6
23	3023098	N3	212.5	124.0	117.6	454.05	412.3	41.8	10
24	2321006	M1	76.5	121.5	149.1	347.13	399.1	-52.0	-13
25	2526001	J1	180.0	88.0	100.8	368.81	337.6	31.2	9
26	2033001	J2	175.5	39.5	141.0	356.02	460.3	-104.3	-23
27	1437116	J5	177.0	102.7	168.7	448.43	537.1	-88.6	-17
28	1829001	J7	65.0	33.0	180.7	278.70	513.5	-234.8	-46
29	2528002	J8	145.0	119.0	107.8	371.82	317.1	54.7	17
30	2536168	J9	234.5	19.0	169.4	422.93	536.4	-113.5	-21
31	2527004	J10	194.5	121.0	105.7	421.19	386.1	35.1	9
32	3424081	C3	280.0	55.0	93.4	428.36	321.4	106.9	33
33	3533102	C4	56.0	76.0	105.9	237.92	334.6	-96.7	-29
34	4414036	C8	176.0	107.0	126.6	409.56	444.0	-34.4	-8
35	3930012	C9	338.0	229.0	141.0	708.02	518.3	189.8	37
36	4726001	D1	317.0	173.0	188.8	678.84	703.7	-24.9	-4
37	4819027	D2	269.0	141.0	184.5	594.48	591.2	3.3	1
38	5921009	D6	145.5	192.5	203.8	541.76	562.7	-20.9	-4
39	4234109	T1	127.0	46.0	125.7	298.67	428.9	-130.2	-30
40	4734079	T2	69.0	79.0	119.6	267.64	348.8	-81.2	-23
41	5331048	T5	117.0	25.0	117.1	259.06	328.5	-69.4	-21
	MEAN		182.1	116.4	156.4	454.8	485.7	-30.9	-5.8

**Jadual 8 : Hujan 3 Bulan Jun, Jul LT dan Ogos LT 2013 : Senario 1 (Analisis 3)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Jun 2013	Jul LT 2013	Ogos LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	245.5	198.2	216.4	660.18	581.5	78.7	14
2	6206035	K1	236.0	142.9	177.2	556.14	432.0	124.2	29
3	6103047	K3	351.0	136.0	289.5	776.50	770.5	6.0	1
4	6207032	K4	191.5	43.0	231.0	465.50	447.6	17.9	4
5	6108062	K5	122.0	189.6	244.8	556.47	646.8	-90.4	-14
6	5505033	P1	70.5	167.6	213.4	451.53	535.4	-83.9	-16
7	5304045	P2	111.0	145.5	173.1	429.61	445.0	-15.4	-3
8	5302003	P3	126.5	200.6	236.3	563.33	604.2	-40.8	-7
9	4109095	A4	92.5	131.5	167.0	391.00	337.0	54.0	16
10	4011139	A6	26.0	147.9	158.0	331.86	443.0	-111.1	-25
11	4011144	A8	30.0	142.0	329.5	501.50	540.5	-39.0	-7
12	4511111	A12	182.5	748.5	163.6	1094.62	1179.7	-85.1	-7
13	5006021	A14	165.0	152.5	180.7	498.16	477.4	20.7	4
14	5003028	A15	123.0	152.4	185.2	460.64	461.8	-1.2	0
15	5210069	A16	133.0	114.3	131.2	378.52	362.2	16.3	5
16	3411017	B3	35.0	92.9	114.6	242.44	292.6	-50.2	-17
17	2917001	B4	149.0	132.7	150.0	431.71	404.2	27.5	7
18	2818110	B5	104.0	128.0	130.5	362.56	354.7	7.8	2
19	3516022	B6	81.0	170.1	212.9	463.98	566.8	-102.8	-18
20	3117070	B7	102.0	149.5	171.2	422.68	489.3	-66.6	-14
21	3115180	B8	30.0	134.7	153.0	317.66	408.8	-91.1	-22
22	2719001	N1	173.0	143.6	139.9	456.49	399.8	56.7	14
23	3023098	N3	124.0	117.6	128.5	370.07	359.5	10.6	3
24	2321006	M1	121.5	149.1	143.3	413.93	400.1	13.8	3
25	2526001	J1	88.0	100.8	109.3	298.07	309.4	-11.4	-4
26	2033001	J2	39.5	141.0	136.7	317.25	429.2	-112.0	-26
27	1437116	J5	102.7	168.7	192.1	463.52	504.8	-41.3	-8
28	1829001	J7	33.0	180.7	164.0	377.70	509.9	-132.2	-26
29	2528002	J8	119.0	107.8	112.0	338.79	306.5	32.3	11
30	2536168	J9	19.0	169.4	171.6	360.06	510.4	-150.3	-29
31	2527004	J10	121.0	105.7	111.2	337.93	334.4	3.5	1
32	3424081	C3	55.0	93.4	118.1	266.49	308.5	-42.0	-14
33	3533102	C4	76.0	105.9	119.9	301.83	336.8	-35.0	-10
34	4414036	C8	107.0	126.6	141.8	375.35	374.6	0.7	0
35	3930012	C9	229.0	141.0	185.1	555.12	507.9	47.2	9
36	4726001	D1	173.0	188.8	254.4	616.25	665.0	-48.7	-7
37	4819027	D2	141.0	184.5	207.1	532.60	594.3	-61.7	-10
38	5921009	D6	192.5	203.8	230.8	627.11	609.5	17.6	3
39	4234109	T1	46.0	125.7	171.8	343.43	450.2	-106.8	-24
40	4734079	T2	79.0	119.6	155.6	354.28	382.3	-28.0	-7
41	5331048	T5	25.0	117.1	142.5	284.57	360.1	-75.5	-21
	MEAN		116.4	156.4	174.8	447.5	474.0	-26.5	-5.2



**Jadual 9 : Hujan 3 Bulan Bulan April, Mei dan Jun 2013: Senario 2 (Analisis 1)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Apr 2013	Mei 2013	Jun 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	235.0	102.0	245.5	582.50	509.2	73.3	14
2	6206035	K1	136.5	172.0	236.0	544.50	467.4	77.2	17
3	6103047	K3	241.0	132.5	351.0	724.50	601.0	123.5	21
4	6207032	K4	397.5	205.5	191.5	794.50	685.5	109.0	16
5	6108062	K5	279.0	261.0	122.0	662.00	668.3	-6.3	-1
6	5505033	P1	161.0	161.0	70.5	392.50	546.8	-154.3	-28
7	5304045	P2	176.0	202.5	111.0	489.50	518.9	-29.4	-6
8	5302003	P3	191.0	329.5	126.5	647.00	573.2	73.8	13
9	4109095	A4	151.0	210.0	92.5	453.50	378.0	75.5	20
10	4011139	A6	124.5	124.5	26.0	275.00	670.8	-395.8	-59
11	4011144	A8	260.5	318.0	30.0	608.50	617.5	-9.0	-1
12	4511111	A12	328.5	272.5	182.5	783.50	739.6	43.9	6
13	5006021	A14	289.5	139.5	165.0	594.00	666.1	-72.1	-11
14	5003028	A15	279.0	62.5	123.0	464.50	469.5	-5.0	-1
15	5210069	A16	113.0	85.0	133.0	331.00	480.1	-149.1	-31
16	3411017	B3	82.5	134.2	35.0	251.70	334.9	-83.2	-25
17	2917001	B4	297.5	148.5	149.0	595.00	547.0	48.0	9
18	2818110	B5	194.0	87.5	104.0	385.50	483.3	-97.8	-20
19	3516022	B6	176.0	280.5	81.0	537.50	701.4	-163.9	-23
20	3117070	B7	286.0	283.0	102.0	671.00	696.0	-25.0	-4
21	3115180	B8	214.0	307.5	30.0	551.50	572.0	-20.5	-4
22	2719001	N1	186.0	91.0	173.0	450.00	524.3	-74.3	-14
23	3023098	N3	142.5	212.5	124.0	479.00	482.0	-3.0	-1
24	2321006	M1	167.5	76.5	121.5	365.50	419.5	-54.0	-13
25	2526001	J1	97.0	180.0	88.0	365.00	391.7	-26.7	-7
26	2033001	J2	156.0	175.5	39.5	371.00	551.6	-180.6	-33
27	1437116	J5	293.0	177.0	102.7	572.70	612.0	-39.3	-6
28	1829001	J7	83.5	65.0	33.0	181.50	545.5	-364.0	-67
29	2528002	J8	73.0	145.0	119.0	337.00	357.0	-20.0	-6
30	2536168	J9	147.0	234.5	19.0	400.50	521.6	-121.1	-23
31	2527004	J10	62.5	194.5	121.0	378.00	436.0	-58.0	-13
32	3424081	C3	87.0	280.0	55.0	422.00	365.9	56.1	15
33	3533102	C4	49.0	56.0	76.0	181.00	359.7	-178.7	-50
34	4414036	C8	404.0	176.0	107.0	687.00	557.5	129.5	23
35	3930012	C9	97.0	338.0	229.0	664.00	589.2	74.8	13
36	4726001	D1	459.0	317.0	173.0	949.00	747.2	201.8	27
37	4819027	D2	152.0	269.0	141.0	562.00	558.1	3.9	1
38	5921009	D6	104.0	145.5	192.5	442.00	434.3	7.7	2
39	4234109	T1	73.0	127.0	46.0	246.00	434.6	-188.6	-43
40	4734079	T2	116.0	69.0	79.0	264.00	363.8	-99.8	-27
41	5331048	T5	87.0	117.0	25.0	229.00	318.8	-89.8	-28
	MEAN		186.6	182.1	116.4	485.0	524.3	-39.3	-8.5

**Jadual 10 : Hujan 3 Bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013: Senario 2 (Analisis 2)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Mei 2013	Jun 2013	Jul LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan "Long Term" 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	102.0	245.5	237.9	585.40	557.8	27.6	5
2	6206035	K1	172.0	236.0	171.5	579.53	422.8	156.8	37
3	6103047	K3	132.5	351.0	163.2	646.70	655.0	-8.3	-1
4	6207032	K4	205.5	191.5	51.6	448.60	603.1	-154.5	-26
5	6108062	K5	261.0	122.0	227.6	610.56	637.3	-26.7	-4
6	5505033	P1	161.0	70.5	201.1	432.63	514.8	-82.2	-16
7	5304045	P2	202.5	111.0	174.6	488.13	448.9	39.2	9
8	5302003	P3	329.5	126.5	240.7	696.67	574.1	122.5	21
9	4109095	A4	210.0	92.5	157.8	460.30	325.0	135.3	42
10	4011139	A6	124.5	26.0	177.5	327.96	499.5	-171.6	-34
11	4011144	A8	318.0	30.0	170.4	518.40	438.0	80.4	18
12	4511111	A12	272.5	182.5	898.2	1353.17	1247.9	105.2	8
13	5006021	A14	139.5	165.0	183.0	487.47	525.3	-37.8	-7
14	5003028	A15	62.5	123.0	182.9	368.41	435.3	-66.8	-15
15	5210069	A16	85.0	133.0	137.1	355.14	413.3	-58.1	-14
16	3411017	B3	134.2	35.0	111.5	280.65	296.1	-15.5	-5
17	2917001	B4	148.5	149.0	159.2	456.72	414.8	41.9	10
18	2818110	B5	87.5	104.0	153.6	345.13	385.5	-40.4	-10
19	3516022	B6	280.5	81.0	204.1	565.60	601.9	-36.3	-6
20	3117070	B7	283.0	102.0	179.4	564.39	554.9	9.5	2
21	3115180	B8	307.5	30.0	161.6	499.13	444.5	54.7	12
22	2719001	N1	91.0	173.0	172.3	436.32	435.8	0.5	0
23	3023098	N3	212.5	124.0	141.1	477.56	412.3	65.3	16
24	2321006	M1	76.5	121.5	179.0	376.96	399.1	-22.1	-6
25	2526001	J1	180.0	88.0	121.0	388.98	337.6	51.3	15
26	2033001	J2	175.5	39.5	169.2	384.22	460.3	-76.0	-17
27	1437116	J5	177.0	102.7	202.5	482.17	537.1	-54.9	-10
28	1829001	J7	65.0	33.0	216.8	314.84	513.5	-198.6	-39
29	2528002	J8	145.0	119.0	129.4	393.39	317.1	76.2	24
30	2536168	J9	234.5	19.0	203.3	456.82	536.4	-79.6	-15
31	2527004	J10	194.5	121.0	126.8	442.33	386.1	56.2	15
32	3424081	C3	280.0	55.0	112.0	447.03	321.4	125.6	39
33	3533102	C4	56.0	76.0	127.1	259.11	334.6	-75.5	-23
34	4414036	C8	176.0	107.0	151.9	434.87	444.0	-9.1	-2
35	3930012	C9	338.0	229.0	169.2	736.23	518.3	218.0	42
36	4726001	D1	317.0	173.0	226.6	716.61	703.7	12.9	2
37	4819027	D2	269.0	141.0	221.4	631.38	591.2	40.2	7
38	5921009	D6	145.5	192.5	244.5	582.51	562.7	19.8	4
39	4234109	T1	127.0	46.0	150.8	323.81	428.9	-105.1	-24
40	4734079	T2	69.0	79.0	143.6	291.56	348.8	-57.2	-16
41	5331048	T5	117.0	25.0	140.5	282.47	328.5	-46.0	-14
	MEAN		182.1	116.4	187.6	486.1	485.7	0.4	0.6

**Jadual 11 : Hujan 3 Bulan Jun, Jul LT dan Ogos LT 2013: Senario 2 (Analisis 3)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Jun 2013	Jul LT 2013	Ogos LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan "Long Term" 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	245.5	237.9	259.7	743.12	581.5	161.6	28
2	6206035	K1	236.0	171.5	212.6	620.16	432.0	188.2	44
3	6103047	K3	351.0	163.2	347.4	861.60	770.5	91.1	12
4	6207032	K4	191.5	51.6	277.2	520.30	447.6	72.7	16
5	6108062	K5	122.0	227.6	293.8	643.36	646.8	-3.5	-1
6	5505033	P1	70.5	201.1	256.1	527.73	535.4	-7.7	-1
7	5304045	P2	111.0	174.6	207.7	493.33	445.0	48.3	11
8	5302003	P3	126.5	240.7	283.5	650.70	604.2	46.5	8
9	4109095	A4	92.5	157.8	200.4	450.70	337.0	113.7	34
10	4011139	A6	26.0	177.5	189.6	393.03	443.0	-50.0	-11
11	4011144	A8	30.0	170.4	395.4	595.80	540.5	55.3	10
12	4511111	A12	182.5	898.2	196.4	1277.04	1179.7	97.3	8
13	5006021	A14	165.0	183.0	216.8	564.79	477.4	87.4	18
14	5003028	A15	123.0	182.9	222.3	528.17	461.8	66.4	14
15	5210069	A16	133.0	137.1	157.5	427.63	362.2	65.4	18
16	3411017	B3	35.0	111.5	137.5	283.93	292.6	-8.7	-3
17	2917001	B4	149.0	159.2	180.0	488.25	404.2	84.0	21
18	2818110	B5	104.0	153.6	156.6	414.28	354.7	59.5	17
19	3516022	B6	81.0	204.1	255.5	540.57	566.8	-26.2	-5
20	3117070	B7	102.0	179.4	205.4	486.82	489.3	-2.5	-1
21	3115180	B8	30.0	161.6	183.6	375.19	408.8	-33.6	-8
22	2719001	N1	173.0	172.3	167.9	513.19	399.8	113.4	28
23	3023098	N3	124.0	141.1	154.2	419.28	359.5	59.8	17
24	2321006	M1	121.5	179.0	172.0	472.42	400.1	72.3	18
25	2526001	J1	88.0	121.0	131.1	340.08	309.4	30.7	10
26	2033001	J2	39.5	169.2	164.1	372.80	429.2	-56.4	-13
27	1437116	J5	102.7	202.5	230.5	535.68	504.8	30.9	6
28	1829001	J7	33.0	216.8	196.8	446.64	509.9	-63.3	-12
29	2528002	J8	119.0	129.4	134.4	382.75	306.5	76.3	25
30	2536168	J9	19.0	203.3	206.0	428.28	510.4	-82.1	-16
31	2527004	J10	121.0	126.8	133.5	381.32	334.4	46.9	14
32	3424081	C3	55.0	112.0	141.7	308.78	308.5	0.3	0
33	3533102	C4	76.0	127.1	143.9	346.99	336.8	10.2	3
34	4414036	C8	107.0	151.9	170.1	429.02	374.6	54.4	15
35	3930012	C9	229.0	169.2	222.1	620.34	507.9	112.4	22
36	4726001	D1	173.0	226.6	305.3	704.89	665.0	39.9	6
37	4819027	D2	141.0	221.4	248.5	610.92	594.3	16.6	3
38	5921009	D6	192.5	244.5	277.0	714.03	609.5	104.5	17
39	4234109	T1	46.0	150.8	206.1	402.91	450.2	-47.3	-11
40	4734079	T2	79.0	143.6	186.8	409.33	382.3	27.0	7
41	5331048	T5	25.0	140.5	171.0	336.48	360.1	-23.6	-7
	MEAN		116.4	187.6	209.7	513.7	474.0	39.7	8.8

**Jadual 12 : Hujan 3 Bulan April, Mei dan Jun 2013: Senario 3 (Analisis 1)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Apr 2013	Mei 2013	Jun 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	235.0	102.0	245.5	582.50	509.2	73.3	14
2	6206035	K1	136.5	172.0	236.0	544.50	467.4	77.2	17
3	6103047	K3	241.0	132.5	351.0	724.50	601.0	123.5	21
4	6207032	K4	397.5	205.5	191.5	794.50	685.5	109.0	16
5	6108062	K5	279.0	261.0	122.0	662.00	668.3	-6.3	-1
6	5505033	P1	161.0	161.0	70.5	392.50	546.8	-154.3	-28
7	5304045	P2	176.0	202.5	111.0	489.50	518.9	-29.4	-6
8	5302003	P3	191.0	329.5	126.5	647.00	573.2	73.8	13
9	4109095	A4	151.0	210.0	92.5	453.50	378.0	75.5	20
10	4011139	A6	124.5	124.5	26.0	275.00	670.8	-395.8	-59
11	4011144	A8	260.5	318.0	30.0	608.50	617.5	-9.0	-1
12	4511111	A12	328.5	272.5	182.5	783.50	739.6	43.9	6
13	5006021	A14	289.5	139.5	165.0	594.00	666.1	-72.1	-11
14	5003028	A15	279.0	62.5	123.0	464.50	469.5	-5.0	-1
15	5210069	A16	113.0	85.0	133.0	331.00	480.1	-149.1	-31
16	3411017	B3	82.5	134.2	35.0	251.70	334.9	-83.2	-25
17	2917001	B4	297.5	148.5	149.0	595.00	547.0	48.0	9
18	2818110	B5	194.0	87.5	104.0	385.50	483.3	-97.8	-20
19	3516022	B6	176.0	280.5	81.0	537.50	701.4	-163.9	-23
20	3117070	B7	286.0	283.0	102.0	671.00	696.0	-25.0	-4
21	3115180	B8	214.0	307.5	30.0	551.50	572.0	-20.5	-4
22	2719001	N1	186.0	91.0	173.0	450.00	524.3	-74.3	-14
23	3023098	N3	142.5	212.5	124.0	479.00	482.0	-3.0	-1
24	2321006	M1	167.5	76.5	121.5	365.50	419.5	-54.0	-13
25	2526001	J1	97.0	180.0	88.0	365.00	391.7	-26.7	-7
26	2033001	J2	156.0	175.5	39.5	371.00	551.6	-180.6	-33
27	1437116	J5	293.0	177.0	102.7	572.70	612.0	-39.3	-6
28	1829001	J7	83.5	65.0	33.0	181.50	545.5	-364.0	-67
29	2528002	J8	73.0	145.0	119.0	337.00	357.0	-20.0	-6
30	2536168	J9	147.0	234.5	19.0	400.50	521.6	-121.1	-23
31	2527004	J10	62.5	194.5	121.0	378.00	436.0	-58.0	-13
32	3424081	C3	87.0	280.0	55.0	422.00	365.9	56.1	15
33	3533102	C4	49.0	56.0	76.0	181.00	359.7	-178.7	-50
34	4414036	C8	404.0	176.0	107.0	687.00	557.5	129.5	23
35	3930012	C9	97.0	338.0	229.0	664.00	589.2	74.8	13
36	4726001	D1	459.0	317.0	173.0	949.00	747.2	201.8	27
37	4819027	D2	152.0	269.0	141.0	562.00	558.1	3.9	1
38	5921009	D6	104.0	145.5	192.5	442.00	434.3	7.7	2
39	4234109	T1	73.0	127.0	46.0	246.00	434.6	-188.6	-43
40	4734079	T2	116.0	69.0	79.0	264.00	363.8	-99.8	-27
41	5331048	T5	87.0	117.0	25.0	229.00	318.8	-89.8	-28
	MEAN		186.6	182.1	116.4	485.0	524.3	-39.3	-8.5

**Jadual 13 : Hujan 3 Bulan Mei, Jun dan Julai LT 2013: Senario 3 (Analisa 2)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Mei 2013	Jun 2013	Julai LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term" 3 bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	102.0	245.5	158.6	506.10	557.8	-51.7	-9
2	6206035	K1	172.0	236.0	114.4	522.36	422.8	99.6	24
3	6103047	K3	132.5	351.0	108.8	592.30	655.0	-62.7	-10
4	6207032	K4	205.5	191.5	34.4	431.40	603.1	-171.7	-28
5	6108062	K5	261.0	122.0	151.7	534.70	637.3	-102.5	-16
6	5505033	P1	161.0	70.5	134.1	365.59	514.8	-149.2	-29
7	5304045	P2	202.5	111.0	116.4	429.92	448.9	-19.0	-4
8	5302003	P3	329.5	126.5	160.4	616.45	574.1	42.3	7
9	4109095	A4	210.0	92.5	105.2	407.70	325.0	82.7	25
10	4011139	A6	124.5	26.0	118.3	268.81	499.5	-230.7	-46
11	4011144	A8	318.0	30.0	113.6	461.60	438.0	23.6	5
12	4511111	A12	272.5	182.5	598.8	1053.78	1247.9	-194.2	-16
13	5006021	A14	139.5	165.0	122.0	426.48	525.3	-98.8	-19
14	5003028	A15	62.5	123.0	121.9	307.44	435.3	-127.8	-29
15	5210069	A16	85.0	133.0	91.4	309.42	413.3	-103.8	-25
16	3411017	B3	134.2	35.0	74.3	243.50	296.1	-52.6	-18
17	2917001	B4	148.5	149.0	106.1	403.65	414.8	-11.2	-3
18	2818110	B5	87.5	104.0	102.4	293.92	385.5	-91.6	-24
19	3516022	B6	280.5	81.0	136.1	497.56	601.9	-104.4	-17
20	3117070	B7	283.0	102.0	119.6	504.60	554.9	-50.3	-9
21	3115180	B8	307.5	30.0	107.8	445.25	444.5	0.8	0
22	2719001	N1	91.0	173.0	114.9	378.88	435.8	-56.9	-13
23	3023098	N3	212.5	124.0	94.0	430.54	412.3	18.3	4
24	2321006	M1	76.5	121.5	119.3	317.31	399.1	-81.8	-20
25	2526001	J1	180.0	88.0	80.7	348.65	337.6	11.0	3
26	2033001	J2	175.5	39.5	112.8	327.82	460.3	-132.5	-29
27	1437116	J5	177.0	102.7	135.0	414.68	537.1	-122.4	-23
28	1829001	J7	65.0	33.0	144.6	242.56	513.5	-270.9	-53
29	2528002	J8	145.0	119.0	86.3	350.26	317.1	33.1	10
30	2536168	J9	234.5	19.0	135.5	389.05	536.4	-147.4	-27
31	2527004	J10	194.5	121.0	84.6	400.05	386.1	13.9	4
32	3424081	C3	280.0	55.0	74.7	409.69	321.4	88.3	27
33	3533102	C4	56.0	76.0	84.7	216.74	334.6	-117.9	-35
34	4414036	C8	176.0	107.0	101.2	384.25	444.0	-59.7	-13
35	3930012	C9	338.0	229.0	112.8	679.82	518.3	161.6	31
36	4726001	D1	317.0	173.0	151.1	641.07	703.7	-62.6	-9
37	4819027	D2	269.0	141.0	147.6	557.59	591.2	-33.6	-6
38	5921009	D6	145.5	192.5	163.0	501.01	562.7	-61.7	-11
39	4234109	T1	127.0	46.0	100.5	273.54	428.9	-155.3	-36
40	4734079	T2	69.0	79.0	95.7	243.71	348.8	-105.1	-30
41	5331048	T5	117.0	25.0	93.6	235.65	328.5	-92.8	-28
	MEAN		182.1	116.4	125.1	423.5	485.7	-62.1	-12.1

**Jadual 14 : Hujan 3 Bulan Jun, Jul LT dan Ogos LT 2013: Senario 3 (Analisa 3)**

No	Station ID	Indeks Stesen	Jun 2013	Jul LT 2013	Ogos LT 2013	Kumulatif Hujan Sebenar 3 Bulan	Kumulatif Hujan 'Long Term' 3 Bulan	Perbezaan Hujan (mm)	% Dev
1	6501005	R1	245.5	158.6	173.1	577.25	581.5	-4.2	-1
2	6206035	K1	236.0	114.4	141.8	492.11	432.0	60.1	14
3	6103047	K3	351.0	108.8	231.6	691.40	770.5	-79.1	-10
4	6207032	K4	191.5	34.4	184.8	410.70	447.6	-36.9	-8
5	6108062	K5	122.0	151.7	195.9	469.58	646.8	-177.3	-27
6	5505033	P1	70.5	134.1	170.7	375.32	535.4	-160.1	-30
7	5304045	P2	111.0	116.4	138.5	365.89	445.0	-79.1	-18
8	5302003	P3	126.5	160.4	189.0	475.96	604.2	-128.2	-21
9	4109095	A4	92.5	105.2	133.6	331.30	337.0	-5.7	-2
10	4011139	A6	26.0	118.3	126.4	270.69	443.0	-172.3	-39
11	4011144	A8	30.0	113.6	263.6	407.20	540.5	-133.3	-25
12	4511111	A12	182.5	598.8	130.9	912.19	1179.7	-267.5	-23
13	5006021	A14	165.0	122.0	144.5	431.53	477.4	-45.9	-10
14	5003028	A15	123.0	121.9	148.2	393.12	461.8	-68.7	-15
15	5210069	A16	133.0	91.4	105.0	329.42	362.2	-32.8	-9
16	3411017	B3	35.0	74.3	91.7	200.96	292.6	-91.7	-31
17	2917001	B4	149.0	106.1	120.0	375.17	404.2	-29.1	-7
18	2818110	B5	104.0	102.4	104.4	310.85	354.7	-43.9	-12
19	3516022	B6	81.0	136.1	170.3	387.38	566.8	-179.4	-32
20	3117070	B7	102.0	119.6	137.0	358.55	489.3	-130.8	-27
21	3115180	B8	30.0	107.8	122.4	260.13	408.8	-148.7	-36
22	2719001	N1	173.0	114.9	111.9	399.79	399.8	0.0	0
23	3023098	N3	124.0	94.0	102.8	320.85	359.5	-38.6	-11
24	2321006	M1	121.5	119.3	114.6	355.45	400.1	-44.7	-11
25	2526001	J1	88.0	80.7	87.4	256.06	309.4	-53.4	-17
26	2033001	J2	39.5	112.8	109.4	261.70	429.2	-167.5	-39
27	1437116	J5	102.7	135.0	153.7	391.35	504.8	-113.5	-22
28	1829001	J7	33.0	144.6	131.2	308.76	509.9	-201.2	-39
29	2528002	J8	119.0	86.3	89.6	294.83	306.5	-11.6	-4
30	2536168	J9	19.0	135.5	137.3	291.85	510.4	-218.6	-43
31	2527004	J10	121.0	84.6	89.0	294.54	334.4	-39.9	-12
32	3424081	C3	55.0	74.7	94.5	224.19	308.5	-84.3	-27
33	3533102	C4	76.0	84.7	95.9	256.66	336.8	-80.2	-24
34	4414036	C8	107.0	101.2	113.4	321.68	374.6	-52.9	-14
35	3930012	C9	229.0	112.8	148.1	489.90	507.9	-18.0	-4
36	4726001	D1	173.0	151.1	203.5	527.60	665.0	-137.4	-21
37	4819027	D2	141.0	147.6	165.7	454.28	594.3	-140.0	-24
38	5921009	D6	192.5	163.0	184.7	540.19	609.5	-69.4	-11
39	4234109	T1	46.0	100.5	137.4	283.94	450.2	-166.3	-37
40	4734079	T2	79.0	95.7	124.5	299.22	382.3	-83.1	-22
41	5331048	T5	25.0	93.6	114.0	232.65	360.1	-127.4	-35
	MEAN		116.4	125.1	139.8	381.3	474.0	-92.7	-19.2

Berdasarkan keputusan Analisis Hujan 1 Bulan dan Analisis Hujan 3 Bulan bagi bulan Jun 2013 (keseluruhan senario), kawasan kebarangkalian kering bagi bulan Julai dan Ogos 2013 adalah seperti Jadual 15, Jadual 16 dan Jadual 17.

**Jadual 15** : Senarai Stesen Kebarangkalian Kering Berpandukan Analisis Hujan Bagi Bulan Jun 2013 (Senario 1: Sekiranya Berlaku Hujan Normal bagi Bulan Julai dan Ogos 2013)

BULAN	INDEKS STESEN	NAMA STESEN	DAERAH	NEGERI	KAWASAN KEBARANGKALIAN KERING
<b>Julai 2013</b>	K4	Ampang Pedu	Padang Terap	Kedah	Padang Terap
	P1	Rumah Pam Pinang Tunggal	Seberang Perai Utara	P. Pinang	Bumbung Lima
	A6	Rumah JPS Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak	Changkat Jong
	A15	Stn. Petak Ujian Tg. Piandang	Kerian	Perak	Kerian
	J2	Stn. Telemetry di Bandar Kluang	Kluang	Johor	Kluang
	J7	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor	Batu Pahat
	J9	Empangan Labong, Endau	Mersing dan Segamat	Johor	Segamat
	C4	Rumah Pam Pahang Tua, Pekan	Pekan	Pahang	Pekan
	T1	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu	Kemaman
	T2	Sek. Men. Sultan Omar, Dungun	Dungun	Terengganu	Dungun
	T5	Stor JPS Kuala Terengganu	Kuala Terengganu	Terengganu	Kuala Terengganu
<b>Ogos 2013</b>	A6	Rumah JPS Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak	Changkat Jong
	B8	Pusat Penyelidikan Getah Sg. Buloh	Petaling	Selangor	Kota Damansara dan Subang
	J2	Stn. Telemetry di Bandar Kluang	Kluang	Johor	Kluang
	J7	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor	Batu Pahat
	J9	Empangan Labong, Endau	Mersing dan Segamat	Johor	Segamat
	T1	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu	Kemaman
	T5	Stor JPS Kuala Terengganu	Kuala Terengganu	Terengganu	Kuala Terengganu

**Jadual 16 :** Senarai Stesen Kebarangkalian Kering Berpandukan Analisis Hujan Bagi Bulan Jun 2013 (Senario 2 : Sekiranya Berlaku Pertambahan 20% Kepada Purata Hujan Jangka Panjang bagi Bulan Julai dan Ogos 2013 )

BULAN	INDEKS STESEN	NAMA STESEN	DAERAH	NEGERI	KAWASAN KEBARANGKALIAN KERING
<b>Julai 2013</b>	K4	Ampang Pedu	Padang Terap	Kedah	Padang Terap
	A6	Rumah JPS Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak	Changkat Jong
	J7	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor	Batu Pahat
	C4	Rumah Pam Pahang Tua, Pekan	Pekan	Pahang	Pekan
	T1	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu	Kemaman
<b>Ogos 2013</b>	Meramalkan tiada keberangkalian berlaku keadaan kering di semua stesen.				

**Jadual 17 :** Senarai Stesen Kebarangkalian Kering Berpandukan Analisis Hujan Bagi Bulan Jun 2013 (Senario3: Sekiranya Berlaku Pengurangan 20% Kepada Purata Hujan Jangka Panjang bagi Bulan Julai dan Ogos 2013)

BULAN	INDEKS STESEN	NAMA STESEN	DAERAH	NEGERI	KAWASAN KEBARANGKALIAN KERING
<b>Julai 2013</b>	K4	Ampang Pedu	Padang Terap	Kedah	Padang Terap
	P1	Rumah Pam Pinang Tunggal	Seberang	P. Pinang	Bumbung Lima
	A6	Rumah JPS Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak	Changkat Jong
	A15	Stn. Petak Ujian Tg. Piandang	Kerian	Perak	Kerian
	A16	Stn. Pemeriksaan Hutam Lawin	Hulu Perak	Perak	Hulu Perak
	B5	SMK Tasik Kesuma	Hulu Langat	Selangor	Beranang
	M1	Ladang Lendu	Alor Gajah	Melaka	Alor Gajah dan Durian Tunggal
	J2	Stn. Telemetry di Bandar Kluang	Kluang	Johor	Kluang
	J5	Stor JPS Johor Bahru	Johor Bahru	Johor	Johor Bahru
	J7	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor	Batu Pahat
	J9	Empangan Labong, Endau	Mersing dan Segamat	Johor	Segamat
	C4	Rumah Pam Pahang Tua, Pekan	Pekan	Pahang	Pekan
	T1	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu	Kemaman
	T2	Sek. Men. Sultan Omar, Dungun	Dungun	Terengganu	Dungun
	T5	Stor JPS Kuala Terengganu	Kuala Terengganu	Terengganu	Kuala Terengganu



BULAN	INDEKS STESEN	NAMA STESEN	DAERAH	NEGERI	KAWASAN KEBARANGKALIAN KERING
<b>Ogos 2013</b>	K5	Ampang Muda	Padang Terap	Kedah	Padang Terap
	P1	Rumah Pam Pinang Tunggal	Seberang Perai Utara	P. Pinang	Bumbung Lima
	P3	Kolam Takungan Ayer Hitam	Timur Laut	P. Pinang	Ayer Hitam Batu Lancang
	A6	Rumah JPS Sg. Mengkuang	Hilir Perak	Perak	Changkat Jong
	A8	Rumah Kerajaan JPS, Chui Chak	Hilir Perak	Perak	Sg. Manik
	A12	Politeknik Ungku Omar, Ipoh	Kinta	Perak	Ipoh
	B3	Stor JPS Tg. Karang	Kuala Selangor	Selangor	Kuala Selangor
	B6	Loji Air Kuala Kubu Bahru	Hulu Selangor	Selangor	Hulu Selangor
	B7	Pusat Penyelidikan JPS Ampang	Wilayah Persekutuan	Selangor	Wilayah Persekutuan
	B8	Pusat Penyelidikan Getah Sg. Buloh	Petaling	Selangor	Kota Damansara dan Subang
	J2	Stn. Telemetry di Bandar Kluang	Kluang	Johor	Kluang
	J5	Stor JPS Johor Bahru	Johor Bahru	Johor	Johor Bahru
	J7	Sek. Men. Munshi Sulaiman	Batu Pahat	Johor	Batu Pahat
	J9	Empangan Labong, Endau	Mersing dan Segamat	Johor	Segamat
	C3	JPS Temerloh	Temerloh	Pahang	Temerloh
	C4	Rumah Pam Pahang Tua, Pekan	Pekan	Pahang	Pekan
	D1	Gunung Gagau	Gua Musang	Kelantan	Gua Musang
	D2	Gua Musang	Gua Musang	Kelantan	Gua Musang
	T1	JPS Kemaman	Kemaman	Terengganu	Kemaman
	T2	Sek. Men. Sultan Omar, Dungun	Dungun	Terengganu	Dungun
T5	Stor JPS Kuala Terengganu	Kuala Terengganu	Terengganu	Kuala Terengganu	

### 3. Analisis Luahan Sungai

Rajah 5 di bawah menunjukkan bacaan purata luahan sungai yang dipantau bagi bulan Jun 2013.

ID STESEN	NAMA STESEN	NEGERI	PARAS NORMAL SUNGAI (m)	PARAS MIN SUNGAI (m)	PARAS PURATA MIN TAHUNAN SUNGAI (m)	PURATA PARAS SUNGAI* BULANAN (m)	KADARALIR SUNGAI MIN (m/s)	KADARALR SUNGAI NORMAL (m3/s)	PURATA KADARALIR SUNGAI* (m3/s)	KADARALIR KEMARAU TEMPOH ULANGAN UNTUK 7 HARI KADARALIR RENDAH (m3/s)			
										2-Tahun	5-Tahun	10-Tahun	20-Tahun
2816441	SG.LANGAT DI DENGKIL	SEL	4.00	3.25	3.86	3.65	13.71	61.76	40.09	7.29	4.31	3.15	2.41
3813411	SG.BERNAM DI JAMBATAN SKC	SEL	16.50	16.15	6.19	16.61	25.20	37.35	44.04	15.79	12.17	10.88	10.12
5007421	SG. KURAU DI PONDOK TANJUNG	PRK	13.00	11.30	11.79	11.49	0.62	26.48	1.98	3.4	2.4	1.9	1.5
5206432	SG. KERIAN DI SELAMA	PRK	10.00	8.00	9.65	8.23	8.65	41.70	11.85	10.13	6.09	4.21	2.84
4809443	SG.PERAK DI ISKANDAR BRIDGE	PRK	32.00	31.67	32.44	31.95	124.77	167.00	157.67	122.65	68.94	45.49	29.16
4911445	SG. PLUS DI KG. LINTANG	PRK	52.00	52.25	51.75	52.37	12.36	31.18	16.77	13.3	9.29	7.41	6.03
3424411	SG.PAHANG DI TEMERLOH (LUBUK PASU)	PHG	26.00	24.56	24.01	25.09	319.33	980.51	520.37	165.43	110.86	90.75	78.44
5320443	SG. GALAS DI DABONG	KEL	28.00	26.41	24.30	26.89	198.17	430.93	284.66	195.13	101.74	61.48	33.74
5721442	SG.KELANTAN DI KUSIAL	KEL	10.00	6.03	8.44	6.71	0.28	550.00	21.74	155.4	98.9	70.5	48.5
5606410	SG. MUDA AT JAMBATAN SYED OMAR	KDH	8.00	6.28	6.75	6.78	22.21	163.41	54.66	17.6	10.96	9.33	8.6
2527411	SG.MUAR DI BULOH KASAP	JHR	15.50	5.09	4.84	5.85	20.23	101.95	36.51	8.05	5.05	4.2	3.2
2130422	SG. BEKOK DI BT.77 JLN Y.P	JHR	5.94	3.28	1.32	3.42	2.24	7.61	3.35	1.88	0.73	0.35	0.14
1737451	SG. JOHOR DI RANTAU PANJANG	JHR	4.00	2.64	2.79	3.26	17.17	77.91	30.86	8.14	4.79	3.15	1.9

Rajah 5 : Rekod Luahan Sungai Pada Jun 2013.

#### 4. Analisis Storan Empangan

Rajah 6 di bawah menunjukkan aras air bagi empangan-empangan yang dipantau pada Jun 2013

ID STESEN	NEGERI	NAMA EMPANGAN	ARAS AIR MIN (M)	ARAS AIR MIN (M) TIDEDA	ARAS AIR PURATA MIN (M) TIDEDA	ARAS AIR MAKS (M)	ARAS AIR NORMAL (M)	ARAS AIR PURATA BULANAN (M)*	STORAN EMPANGAN (MCM)	STORAN EMPANGAN (%)
1832480	<a href="#">JHR</a>	KOLAM AIR DI EMP.MACHAP	16.53	13.94	15.08	16.53	16.50	16.53	14.69	38.95
1931480	<a href="#">JHR</a>	KOLAM AIR DI EMP.SEMBRONG	9.43	6.18	7.53	9.69	10.00	9.58	26.90	36.20
2030481	<a href="#">JHR</a>	SG.BEKOK DI EMP.BEKOK	14.18	11.38	Tiada Rekod	14.97	15.50	14.55	48.09	21.37
6502436	<a href="#">PLS</a>	TIMAH TASOH DAM	27.59	27.09	28.05	28.56	29.10	28.10	20.98	45.15
3216490	<a href="#">WLH</a>	SG.BATU DI EMP. BATU	103.08	97.58	101.19	103.43	102.00	103.25	33.96	79.42
3217480	<a href="#">WLH</a>	SG.KELANG DI EMP.GENTING KELANG	94.64	90.01	93.98	95.56	94.00	95.21	28.55	80.64
<i>** Stesen ditutup buat sementara bagi pemilihan lokasi baru</i>										
2734401	<a href="#">PHG</a>	EMPANGAN PONTIAN*	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Off- line Station</i>										
2536468	<a href="#">JHR</a>	EMPANGAN LABONG *	8.09	7.17	Tiada Rekod	8.53	8.03	-	-	-
5907401	<a href="#">KDH</a>	EMPANGAN BERIS *	82.04	82.01	Tiada Rekod	82.68	84.00	-	-	-
2634402	<a href="#">PHG</a>	EMPANGAN ANAK ENDAU*	19.16	Tiada Rekod	Tiada Rekod	19.63	19.00	-	-	-
4613401	<a href="#">PRK</a>	EMPANGAN ULU KINTA *	245.10	244.74	Tiada Rekod	245.17	240.00	-	-	-
3018402	<a href="#">SEL</a>	EMPANGAN SEMENYIH *	111.19	110.62	Tiada Rekod	111.24	111.00	-	-	-
5919403	<a href="#">KEL</a>	EMPANGAN BUKIT KWONG	15.73	14.78	Tiada Rekod	18.96	16.76	-	-	-

\* Kerja-kerja selenggara stesen sedang dijalankan

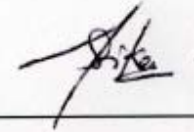
Rajah 6 : Rekod Aras Empangan Pada Bulan Jun 2013

Laporan Disediakan Bersama Oleh :



(Ruslan Bin Alias)

Penolong Jurutera,  
Unit Pembangunan Sumber Air  
Bahagian Pengurusan Sumber Air  
dan Hidrologi  
Jabatan Pengairan & Saliran  
Malaysia



(Puan Nor Asiken Binti Alias)

Penolong Pengarah,  
Unit Pembangunan Sumber Air  
Bahagian Pengurusan Sumber Air  
dan Hidrologi  
Jabatan Pengairan & Saliran  
Malaysia

Laporan Disemak Oleh :



( Puan Yuslina Binti Mohd. Sani)

Ketua Penolong Pengarah,  
Unit Pembangunan Sumber Air  
Bahagian Pengurusan Sumber Air  
dan Hidrologi  
Jabatan Pengairan & Saliran  
Malaysia