

**LAPORAN TAHUNAN**

# **JABATAN ALAM SEKITAR**

**NEGERI KELANTAN**



**2016**

# KANDUNGAN

Mukasurat

Kata-kata Aluan Pengarah Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan	ii
Misi dan Visi Jabatan Alam Sekitar	iii

## BAB 1 : PENTADBIRAN DAN KEWANGAN

1.1 Pengurusan Sumber Manusia	02 - 04
1.2 Kewangan	05 - 06

## BAB 2 : BAHAGIAN OPERASI

2.1 Punca Tetap	08 - 15
2.2 Punca Bergerak	16 - 20
2.3 Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT), Aduan dan Tumpahan Minyak	21 - 28
2.3.1 Pembakaran Terbuka	
2.3.2 Pengurusan Tanah Gambut Yang Sering Terbakar	
2.3.3 Aduan Pencemaran Alam Sekitar	
2.4 Unit Mahkamah	29 - 30
2.4.1 Kompaun	
2.4.2 Pendakwaan	

## BAB 3 : BAHAGIAN PEMBANGUNAN

3.1 Pemprosesan EIA/Penilaian Awal Tapak/ Kebenaran Bertulis Dan Input Pembangunan	32 - 37
3.2 Penguatkuasaan EIA	38
3.3 Pengawasan Alam Sekitar	39 - 55
3.4 Pendidikan dan Program Kesedaran Alam Sekitar	56 - 68



## Kata-kata Aluan



### PENGARAH JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI KELANTAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabaratuah dan Salam 1Malaysia

Segala pujian hanya layak ditujukan kepada Allah s.w.t tuhan yang memiliki sekalian alam dan selawat serta ke atas junjungan besar Nabi Muhammad s.a.w dan keluarga serta para sabahat Baginda.

Alhamdulillah bersyukur ke hadrat Illahi, laporan tahunan Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan 2016 telah dapat diterbitkan dengan bentuk yang lebih ringkas tetapi padat dengan maklumat status kualiti alam sekitar negeri Kelantan. Segala program dan aktiviti yang dijalankan oleh Jabatan ini ke arah pemuliharaan dan perlindungan alam sekitar telah dimuatkan di dalam laporan ini sebagai rujukan dan sebarang pandangan bagi memantapkan lagi program bertemakan alam sekitar adalah amat dialu-alukan.

Pada tahun 2016, Jabatan ini menerapkan elemen penguatkuasaan secara bersepadu (NBOS) antara agensi penguatkuasaan di peringkat agensi persekutuan mahupun negeri bagi meningkatkan keberkesanan dalam tindakan pemantauan dan penguatkuasaan pencemaran alam sekitar. Jabatan memberi perhatian penuh kepada pemantauan projek pembangunan yang telah diluluskan kajian penilaian kesan kepada alam sekitar (EIA) dan kes-kes kecemasan dan aduan alam sekitar seperti kebakaran hutan gambut pada musim kering selain dari meneruskan program tahun-tahun sebelumnya iaitu memantapkan program pengawasan alam sekitar dan mempergiatkan aktiviti kesedaran penjagaan alam sekitar di setiap lapisan masyarakat.

Akhir kata, saya merakamkan ucapan ribuan terima kasih kepada semua agensi kerajaan dan pihak industri serta orang awam yang telah memberikan komitmen dan sokongan dalam pemuliharaan dan perlindungan alam sekitar di negeri Kelantan. Semoga kerjasama ini diteruskan dan dipertingkatkan lagi pada masa-masa akan datang.

**“NEGARAKU, ALAM SEKITARKU”**

**HAMZAH BIN MOHAMAD, PSK**  
Pengarah Jabatan Alam Sekitar Kelantan.



## **MISI**

**MEMASTIKAN PEMBANGUNAN LESTARI DI  
DALAM PROSES MEMAJUKAN NEGARA**

## **VISI**

**PEMULIHARAAN ALAM SEKITAR UNTUK  
KESEJAHTERAAN RAKYAT**





**BAB I**  
**PENTADBIRAN**  
**DAN**  
**KEWANGAN**

Bahagian Pentadbiran dan Kewangan terdiri daripada tiga (3) unit utama iaitu Unit Kewangan, Unit Stor/Fail Pentadbiran dan Unit Pentadbiran/Pekhidmatan. Peranan dan fungsi utamanya adalah memberi khidmat sokongan dalam menguruskan pentadbiran dan hal ehwal sumber manusia serta mengurus dan mengawasi hal ehwal kewangan jabatan.

## **1.1 PENGURUSAN SUMBER MANUSIA**

### **1.1.1 STRUKTUR ORGANISASI**

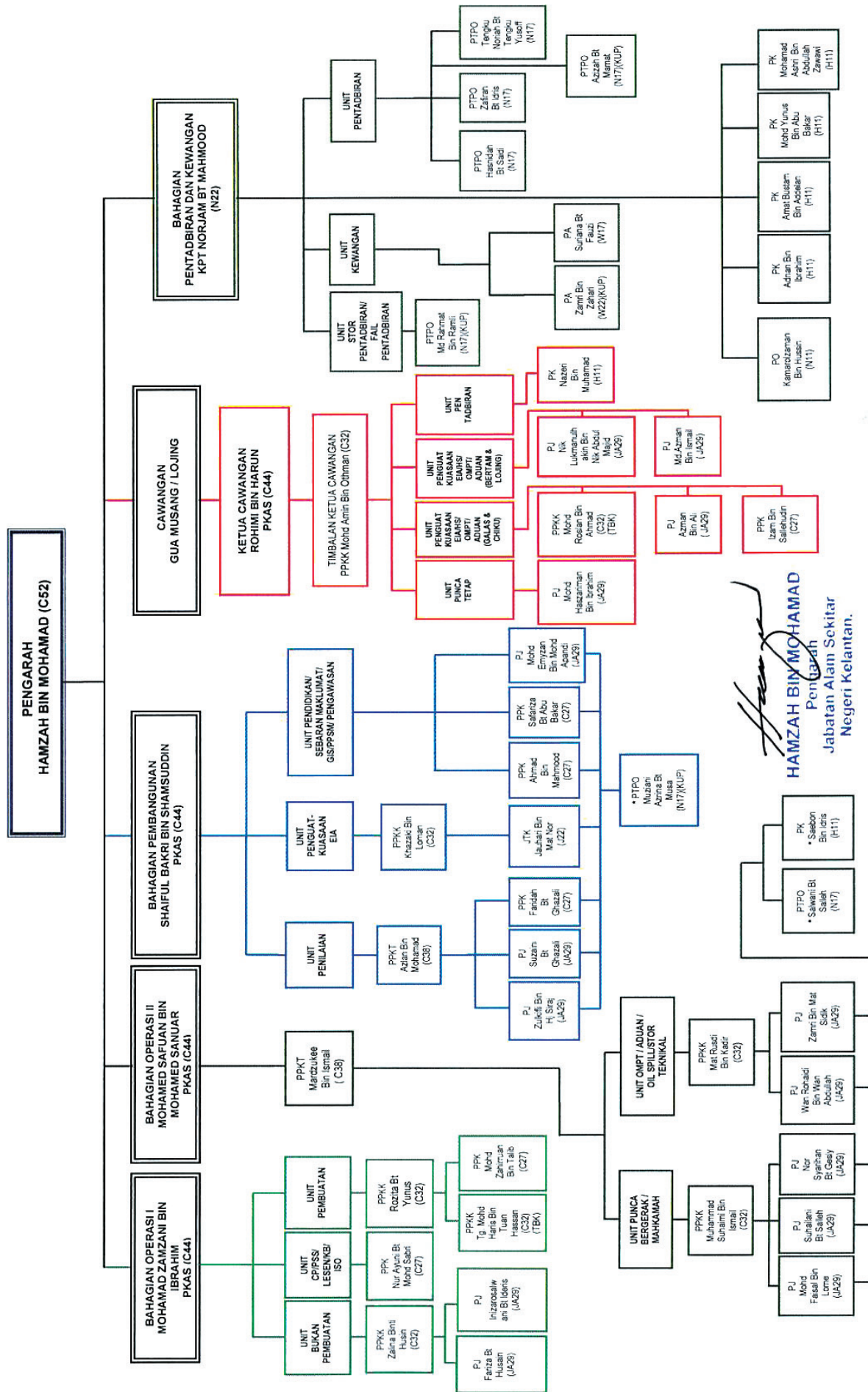
Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan (JASNK) diketuai oleh seorang Pengarah bergred C52 dan dibantu oleh empat orang Pegawai Kawalan Kanan (PKK) dan seorang Pembantu Tadbir Kanan secara pentadbiran. Struktur organisasi JASNK dibahagikan kepada empat bahagian utama iaitu Bahagian Pembangunan, Bahagian Operasi I dan II dan Bahagian Pentadbiran & Kewangan. Satu pejabat cawangan iaitu JAS Cawangan Gua Musang (JASCGM) diketuai oleh seorang PKK telah ditubuhkan sejak 1 Ogos 2012 bagi memantapkan operasi Jabatan.

Jumlah perjawatan JASNK pada tahun 2016 adalah sebanyak 53 yang terdiri daripada 40 orang kakitangan teknikal dan 13 orang kakitangan guna sama. Kakitangan teknikal dibahagikan kepada dua, iaitu seramai 32 orang di pejabat JASNK Kota Bharu dan 8 orang ditempatkan di JASCGM.

Bahagian Pentadbiran dan Kewangan terdiri daripada tiga belas (13) orang kakitangan dan dibahagikan kepada tiga (3) unit iaitu Unit Stor dan Aset, Unit Pentadbiran dan Unit Kewangan.

Kedudukan pegawai dan kakitangan mengikut waran perjawatan adalah seperti Carta 1.1.

**CARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI KELANTAN 2016**



TARIKH KUATKUASA : 10 JANUARI 2016

JUMLAH JAWATAN/KAKITANGAN : 53

Carta 1.1 Kelantan : Menunjukkan carta organisasi Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan bagi tahun 2016

BIL	SENARAI JAWATAN	GREED	BILANGAN JAWATAN	PENGISIAN
1	Pengarah / Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C52	C52	1	1
2	Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C44	C44	2	2
3	Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C41/C44	C44	2	2
4	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C38	C38	2	2
5	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C32	C32	6	6
6	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar Gred C27/32 (TBK)	C27/C32 (TBK)	8	8
7	Penolong Jurutera Gred JA29/30/36 (TBK)	JA29	14	14
8	Juruteknik (KUP) / Penolong Jurutera Gred JA29/30/36 (TBK)	J22 (KUP)	1	1
9	Pembantu Tadbir (P/O) Gred N22	N22	1	1
10	Pembantu Akauntan Gred W17/W22 (TBK)	W17/W22 (TBK)	2	2
11	Pembantu Tadbir (P/O) Gred N17/N22 (TBK)	N17	4	4
12	Pembantu Tadbir (P/O) Gred N17/N22 (KUP)	N17	3	3
13	Pembantu Operasi Gred N11/N14 (TBK)	N11	1	1
14	Pemandu Kenderaan Gred H11/H14 (TBK)	H11	6	6
	<b>JUMLAH</b>		<b>53</b>	<b>53</b>

**Carta 1.1 Kelantan** : Menunjukkan kedudukan perjawatan mengikut gred dan Pengisian bagi tahun 2016

## 1.2 KEWANGAN

### 1.2.1 PERUNTUKAN MENGURUS

Bagi Tahun 2016 jumlah keseluruhan peruntukan mengurus yang diterima Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan adalah sebanyak RM1,770,529.34 berbanding tahun sebelumnya iaitu RM862,504.00. Sebanyak RM1,758,272.13 telah dibelanjakan pada Tahun 2016 dan peruntukan mengurus 2016 adalah disebabkan oleh urusan pembayaran emolument diuruskan oleh JAS Negeri bermula pada tahun 2016.

TAHUN	JUMLAH PERUNTUKAN MENGURUS(RM)
2016	1,770,529.34
2015	862,504.00
BEZA	908,025.324

**Jadual 1.2 Kelantan:** Perbandingan Peruntukan Mengurus Bagi Tahun Kewangan 2016 dengan 2015

PERIHAL	PERUNTUKAN DITERIMA (RM)	PERUNTUKAN DIBELANJA (RM)	BAKI (RM)
11000 - Gaji dan Upahan	713,628.54	713,628.54	0.00
12000 - Elaun Tetap	185,670.97	185,670.97	0.00
14000 - Elaun Lebih Masa	34,158.61	32,958.61	1,200.00
15000 - Faedah Kewangan	63,304.50	56,714.50	6,590.00
21000 - Perbelanjaan Perjalanan	147,085.32	144,085.32	3,000.00
22000 - Pengangkutan Barang	826.00	826.00	0.00
23000 - Perhubungan dan Utiliti	128,100.00	125,037.09	3,062.91
24000 - Sewaan	247,092.00	247,092.00	0.00
25000 - Bahan Makan dan Minuman	500.00	500.00	0.00
26000 - Bekalan Bahan Mentah	37,856.00	39,151.70	-1,295.70
27000 - Bekalan dan Bahan lain	20,990.06	20,990.06	0.00
28000 - Penyelenggaraan	80,580.90	80,580.90	0.00
29000 - Perkhidmatan/Hospitaliti	105,736.44	106,036.44	-300.00
42000 - Pemberian Dalam Negeri	5,000.00	5,000.00	0.00
<b>JUMLAH</b>	<b>1,770,529.34</b>	<b>1,758,272.13</b>	<b>12,257.21</b>

**Jadual 1.3 Kelantan:** Perincian Perbelanjaan Peruntukan Mengurus Bagi Tahun Kewangan 2016.

## 1.2.2 KUTIPAN HASIL

Kutipan Hasil sepanjang Tahun 2016 ialah sebanyak RM206,603.24 mencatat penurunan 8.32% berbanding pada Tahun 2015 iaitu sebanyak RM248,370.03.

TAHUN	JUMLAH KUTIPAN HASIL(RM)
2016	206,603.24
2015	248,370.03

**Jadual 1.4 Kelantan:** Perincian Kutipan Hasil Mengikut antara tahun 2015 dan 2016

PERIHAL	JUMLAH (RM)	PERATUSAN %
Bayaran kompaun	199,650.00	96.63
Bayaran Lesen dan Kebenaran Bertulis	6,363.64	3.08
Jualan Bahan Bercetak	255.00	0.13
Lain-lain	334.60	0.16
<b>JUMLAH</b>	<b>206,603.24</b>	<b>100</b>

**Jadual 1.5 Kelantan:** Perincian Jumlah Kutipan Hasil Mengikut Kategori Bagi Tahun 2016



# **BAB 2**

# **BAHAGIAN**

# **OPERASI**

## 2.1 PUNCA TETAP

Bahagian Operasi Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan bertanggungjawab bagi memastikan setiap punca industri samada pembuatan atau bukan pembuatan mematuhi Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127) serta Peraturan-Peraturan di bawahnya.

Terdapat dua (2) kategori premis industri yang tertakluk di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 iaitu Premis Yang Ditetapkan (PYDT) dan Premis Yang Bukan Ditetapkan (PYBDT). Senarai dan bilangan Premis tersebut adalah seperti Jadual 2.1 di bawah :-

BILANGAN PREMIS BEROPERASI BAGI TAHUN 2016										
PREMIS YANG DITETAPKAN (PYDT)	KOTA BHARU	PASIR MAS	KUALA KRAI	PASIR PUTIH	TUMPAT	BACHOK	MACHANG	TANAH MERAH	JELI	GUA MUSANG
Kilang Kelapa Sawit	0	0	2	0	0	0	0	1	1	7
Kilang Getah	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1
Premis Buangan Terjadual	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PREMIS YANG BUKAN DITETAPKAN	KOTA BHARU	PASIR MAS	KUALA KRAI	PASIR PUTIH	TUMPAT	BACHOK	MACHANG	TANAH MERAH	JELI	GUA MUSANG
Kilang Padi	10	5	0	1	3	1	0	0	0	0
Kilang Kayu	8	22	32	6	9	0	18	42	5	29
Kuari	0	0	0	3	0	1	8	2	0	6
Plastik	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Simen	12	4	2	1	1	4	2	1	0	4
Galian Bukan Logam	4	0	1	1	1	1	1	0	0	1
Penapisan Petroleum	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pengilangan Logam	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Elektrik & Elektronik	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabrikasi Logam	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0
Industri Kimia	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Bengkel	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Kulit	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Penapisan Minyak Makanan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jentera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Berasaskan Getah	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kertas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil (Batik)	47	1	0	0	3	2	0	0	0	0
Penyudahan Logam & Sadur Elektrik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Makanan & Minuman	14	1	0	6	6	0	0	1	0	0
Makanan Ternakan	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Loji Pengolahan Kumbahan	9	1	0	1	1	1	0	0	1	3
Loji Pengolahan Kumbahan persendirian	14	0	1	1	0	2	0	3	1	2
Loji Rawatan Air	4	1	4	3	1	1	1	6	3	6
Loji Janakuasa	3	1	1	0	0	1	0	2	1	0
Hotel	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Percetakan	9	2	4	0	0	0	5	0	0	0
Perubatan	95	21	8	13	23	9	10	13	3	3
Kenderaan	260	37	19	23	42	9	28	38	1	18
Penternakan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perlombongan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Rokok & Tembakau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peralatan Muzik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pembuatan Payung & Lain-lain Industri Pembuatan	0	0	0	2	0	3	0	0	0	3
Tapak Pelupusan Sampah	1	1	3	0	1	1	1	1	1	1
Gudang	24	3	1	5	3	1	0	2	0	1
Perkhidmatan	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pertanian	0	0	7	0	0	0	0	3	5	74
Perhutanan	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11
Perikanan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Restoran	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lain-lain Industri Pembuatan	6	1	0	0	1	0	0	0	0	1

**Jadual 2.1 Kelantan: Senarai PYDT dan PYBDT Mengikut Jenis Industri Bagi Tahun 2016**

### 2.1.1 PEMERIKSAAN DAN PEMATUHAN BAGI PREMIS YANG DITETAPKAN (PYDT)

Pemantauan terhadap Premis Yang Ditetapkan (PYDT) adalah berdasarkan 4 peraturan utama iaitu :

- i. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan)(Getah Asli Mentah) 1978;
- ii. Peraturan-peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan)(Minyak Sawit Mentah) 1978;
- iii. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005; dan
- iv. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014.

Pemeriksaan Premis Yang Ditetapkan (PYDT) adalah seperti Jadual 2.2 di bawah :-

BIL	JENIS PREMIS	PEMERIKSAAN	TINDAKAN		
			NOTIS ARAHAN	KOMPAUN	MAHKAMAH
1	Kilang Kelapa Sawit	44	5	3	0
2	Kilang Getah	20	1	0	0
3	Premis Buangan Terjadual	4	0	0	0

**Jadual 2.2 Kelantan :** Status Pemeriksaan Premis Yang Ditetapkan (PYDT) Bagi Tahun 2016



**Gambar 2.1 Kelantan :** Percontohan rasmi di Takat Pelepas Akhir



**Gambar 2.2 Kelantan :** Stor Buangan Terjadual Di Kilang Minyak Sawit Mentah

### 2.1.2 PEMERIKSAAN DAN PEMATUHAN KE ATAS PREMIS YANG BUKAN DITETAPKAN (PYBDT) JENIS INDUSTRI PEMBUATAN

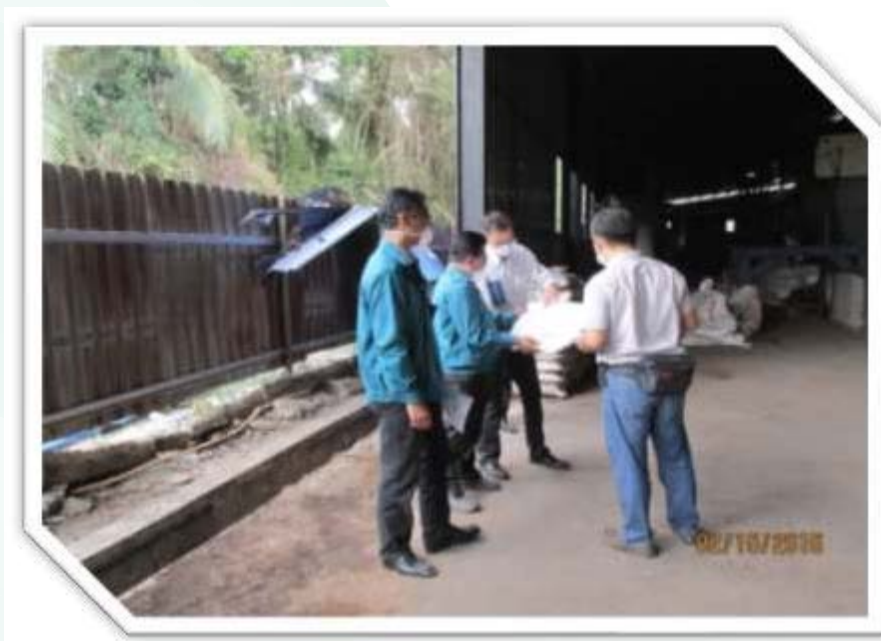
Pada tahun 2016, sebanyak 124 pemeriksaan telah dijalankan ke atas PYBDT jenis industri pembuatan. Pemantauan terhadap PYBDT seperti yang tersenarai di Jadual 2.3 adalah berdasarkan 3 peraturan utama iaitu :

- i. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Effluen Perindustrian) 2009;
- ii. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014; dan
- iii. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

BIL	JENIS PREMIS	PEMERIKSAAN	TINDAKAN		
			NOTIS ARAHAN	KOMPAUN	MAHKAMAH
1	Kilang Padi	11	1	0	0
2	Kilang Kayu	34	11	7	0
3	Kuari	8	3	3	0
4	Plastik	4	1	1	0
5	Simen	13	3	2	0
6	Galian Bukan Logam	6	0	3	0
7	Penapisan Petroleum	0	0	0	0
8	Pengilangan Logam	3	1	0	0
9	Elektrik & Elektronik	2	0	0	0
10	Fabrikasi Logam	6	2	3	0
11	Industri Kimia	1	0	0	0
12	Kenderaan	0	0	0	0
13	Kulit	1	0	0	0
14	Penapisan Minyak Makan	0	0	0	0

15	Berasaskan Getah	7	3	1	0
16	Tekstil (Batik)	13	0	0	0
17	Makanan Dan Minuman	6	2	0	0
18	Makanan Ternakan	0	0	0	0
19	Percetakan	0	0	0	0
20	Perternakan	0	0	0	0
21	Lain-lain Industri Pembuatan	9	0	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>124</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>0</b>

**Jadual 2.3 Kelantan :** Status Pemeriksaan Premis Yang Ditetapkan (PYBDT) Industri Pembuatan Bagi Tahun 2016



**Gambar 2.3 Kelantan :** Pemeriksaan Ke Atas Premis PYDT

### **2.1.3 PEMERIKSAAN DAN PEMATUHAN KE ATAS PREMIS YANG BUKAN DITETAPKAN (PYBDT) JENIS INDUSTRI BUKAN PEMBUATAN**

Pada tahun 2016, sebanyak 109 pemeriksaan telah dijalankan ke atas PYBDT jenis industri bukan pembuatan. Pemantauan terhadap PYBDT tersebut adalah berdasarkan 3 peraturan utama iaitu :

- i. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009;
- ii. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014; dan
- iii. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

BIL	JENIS PREMIS	PEMERIKSAAN	TINDAKAN		
			NOTIS ARAHAN	KOMPAUN	MAHKAMAH
1	Hospital dan klinik	19	3	0	0
2	Bengkel	72	19	6	0
3	Loji Pengolahan Kumbahan Majaari	5	3	7	0
4	Loji Pengolahan Kumbahan Persendirian	4	0	3	0
5	Hotel	3	0	1	0
6	Tapak Pelupusan Sampah	0	0	0	0
7	Loji Rawatan Air	6	1	6	0

**Jadual 2.4 Kelantan :** Status Pemeriksaan Premis Yang Ditetapkan (PYBDT) Industri Bukan Pembuatan Bagi Tahun 2016



**Gambar 2.4 Kelantan:** Pemeriksaan Ke Atas Bengkel Servis Kenderaan



**Gambar 2.5 Kelantan:** Percontohan Rasmi Di Loji Pengolahan Kumbahan Persendirian

#### 2.1.4 PERMOHONAN LESEN DI BAWAH SEKSYEN 16, AKTA KUALITI ALAM SEKELILING 1974

Sejumlah **lapan belas (18) buah** premis telah dilesenkan di bawah Seksyen 16, Akta Kualiti Alam Sekeliling (AKAS) 1974. Senarai premis-premis tersebut adalah seperti di Jadual 2.5.

BIL.	NAMA PREMIS	JENIS INDUSTRI	PELUPUSAN EFFLUEN			BUANGAN TERJADUAL
			ALURAIR	ATAS TANAH	GABUNGAN (ALURAIR DAN ATAS TANAH)	
1	Sungai Terah Palm Oil Mill	Kilang Kelapa Sawit			√	
2	Lepan Kabu Palm Oil Mill	Kilang Kelapa Sawit	√			
3	Kilang Sawit Chiku	Kilang Kelapa Sawit	√			
4	Kilang Sawit Aring A	Kilang Kelapa Sawit	√			
5	Kilang Sawit Liziz	Kilang Kelapa Sawit	√			
6	Chin Teck Plantations Bhd	Kilang Kelapa Sawit	√			
7	Kilang Kelapa Sawit Serasa	Kilang Kelapa Sawit	√			
8	Kilang Sawit Paloh 3	Kilang Kelapa Sawit	√			
9	Kilang Sawit Kemahang	Kilang Kelapa Sawit	√			

10	Kilang Sawit Kemahang	Kilang Kelapa Sawit	√			
11	Kilang Sawit Kuala Pertang	Kilang Kelapa Sawit			√	
12	Kilang Sawit Tapis	Kilang Kelapa Sawit	√			
13	Syarikat Ladang Sungai Terah Sdn Bhd	Kilang Getah	√			
14	Kilang Getah Kerilla	Kilang Getah	√			
15	Kilang Getah Kuala Gris	Kilang Getah	√			
16	Lee Rubber Co. (Pte) Ltd	Kilang Getah	√			
17	Seng Hin Rubber (M) Sdn Bhd	Kilang Getah	√			
18	Pentas Flora Sdn Bhd	Buangan Terjadual				√

**Jadual 2.5 Kelantan :** Premis Yang Dilesenkan Di Bawah Seksyen 16, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974

### 2.1.5 PERMOHONAN PEMBERITAHUAN BERTULIS DAN PERISYTIHARAN BERTULIS

**Jadual 2.6** menunjukkan jumlah Pemberitahuan Bertulis dan Perisytiharan Bertulis yang diterima dan disemak mengikut peruntukan undang-undang yang berkaitan.

BIL	PERKARA	JUMLAH
	<b>Pemberitahuan Bertulis</b>	
1	Alat Pembakaran Bahanapi	30
2	Sistem Kawalan Pencemaran Udara	26
3	Efluen Perindustrian	3
4	Kumbahan	8
	<b>Perisytiharan Bertulis</b>	
5	Alat Pembakaran Bahanapi	26

**Jadual 2.6 Kelantan :** Pemberitahuan Bertulis Dan Perisytiharan Bertulis Yang Diterima Dan Disemak Pada Tahun 2016

## 2.2 PUNCA BERGERAK

### 2.2.1 PENGUATKUASAAN PERATURAN-PERATURAN KUALITI ALAM SEKELILING (PPKAS), 1974 YANG BERKAITAN DENGAN AKTIVITI PENGUATKUASAAN KENDERAAN BERMOTOR

PERATURAN BERKAITAN	BIL. OPERASI	PEMERHATIAN	PEMATUHAN	JUMLAH KOMPAUN	JUMLAH NOTIS ARAHAN	JUMLAH SURAT ARAHAN
PPKAS (Diesel) 1996 ; Per.11	23	1484	1439	45	50	0
PPKAS (Petrol) 1996 ; Per.10	19	138	137	1	0	0
PPKAS (Bunyi Bising Kenderaan Bermotor) 1987	5	42	39	0	0	3
PPKAS ( Kawalan Pelepasan Daripada Motosikal) 2003	4	23	22	0	0	1
Ops. Kamera Video (Diesel)	163	8454	8397	0	57	0
Ops. Kamera Video (Petrol)	29	449	449	0	0	0

**Jadual 2.7 Kelantan:** Menunjukkan Operasi Penguatkuasaan Yang Dijalankan Sepanjang Tahun 2016

Pelepasan dari kenderaan bermotor telah dikenalpasti sebagai salah satu penyumbang kepada pencemaran udara. Pelepasan asap serta gas seperti karbon monoksida, sulfur dioksida, oksida-oksida nitrogen, hidrokarbon dan partikulat merupakan bahan pencemar yang berpunca dari kenderaan bermotor. Kenderaan diesel akan diuji menggunakan meter asap dan tahap yang dibenarkan ialah 50HSU atau 48.5% opacity. Pelepasan melebihi had yang dibenarkan tersebut, tawaran kompaun akan dikeluarkan serta merta dan pemilik kenderaan hendaklah menyelenggara kenderaan dan diarahkan untuk ujian semula.



**Gambar 2.6 Kelantan :** Pengujian pelepasan asap daripada kenderaan diesel sedang dijalankan

PERATURAN BERKAITAN	BIL. INVENTORI	BIL. LAWATAN	JUMLAH KOMPAUN	JUMLAH NOTIS ARAHAN	JUMLAH SURAT ARAHAN
PPKAS (Diesel) 1996 ; Per.17	2	4	0	0	0
PPKAS (Diesel) 1996 ; Per.18	28	13	2	7	0
PPKAS (Pengurusan Refrigerant) 1999	22	10	0	0	0
PPKAS (Diesel) 1996 ; Per.16	2	3	0	0	0

**Jadual 2.8 Kelantan:** Data Operasi Penguatkuasaan Yang Dijalankan di Premis yang Tertakluk Di Bawah AKAS 1974

Sebanyak 13 kali pemeriksaan ke atas premis pengendali berkumpulan telah dikuatkuasakan sepanjang tahun 2016. Pengendali berkumpulan adalah syarikat yang mempunyai lebih daripada 10 buah kenderaan diesel. Aspek yang diperhatikan semasa pemeriksaan adalah pengendalian bahan buangan terjadual dan rekod pemeriksaan kenderaan berkala dengan PUSPAKOM. Daripada rekod JAS terdapat sebanyak 28 buah pengendali berkumpulan (Fleet Operator-FO).

Penguatkuasaan bahan refrigerant adalah untuk memastikan bahawa bahan refrigerant yang terlarang di bawah Protokol Montreal tidak lagi digunakan dalam pasaran. Daripada 22 buah premis yang berdaftar, sebanyak 10 buah premis telah diperiksa secara rawak sepanjang tahun 2016.



**Gambar 2.2.2 Kelantan :** Menunjukkan pemeriksaan terhadap Premis Pengendali Berkumpulan (FO) sedang dilakukan.



**Gambar 2.2.4 Kelantan :** Menunjukkan pemeriksaan terhadap Premis Pengendali Berkumpulan (FO) sedang dilakukan.



**Gambar 2.2.3 Kelantan :** Menunjukkan pemeriksaan Bahan Refrigerant (RI) sedang dilakukan



**Gambar 2.2.5 Kelantan :** Menunjukkan pemeriksaan Bahan Refrigerant (RI) sedang dilakukan.

## 2.3 OPERASI MENCEGAH PEMBAKARAN TERBUKA (OMPT) / ADUAN DAN TUMPAHAN MINYAK

Unit Aduan/Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka berperanan menangani masalah aduan pencemaran alam sekitar dan mengambil tindakan seperti mana kehendak Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 dan Peraturan – Peraturan di bawahnya. Selain daripada itu Unit ini juga bertanggungjawab bertindak sebagai penyelarar Program Mencegah Kebakaran Tanah Gambut Untuk Mengatasi Masalah Jerebu.

### 2.3.1 PEMBAKARAN TERBUKA

Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan telah melakukan pendekatan dan penguatkuasaan secara menyeluruh bagi mencegah berlakunya pembakaran terbuka. Kempen kesedaran dan pendidikan berkaitan impak pembakaran terbuka kepada alam sekitar dan kesihatan awam menjadi fokus utama dalam kempen ini disamping menekankan juga kepentingan udara bersih. Kelantan FM juga berperanan sebagai media dalam kempen ini melalui wawancara dan hebahan dari semasa ke semasa supaya orang ramai tidak melakukan pembakaran terbuka terutamanya pada musim panas dan kering kerana berpotensi untuk merebak menjadi kebakaran yang lebih besar dan mengakibatkan kemusnahan harta benda dan kehilangan nyawa. Pemantauan melalui darat turut digunakan dalam kawalan dan pencegahan pembakaran terbuka. Rondaan darat ini akan dipertingkatkan pada musim kemarau kerana pada masa inilah bilangan titik panas (Hotspot) dan pembakaran terbuka akan meningkat.

Sebanyak RM608,000.00 telah diperuntukan untuk pembinaan infrastruktur tambahan di bawah program pengurusan dan pencegahan kebakaran tanah gambut yang sering terbakar. Sebanyak 5 mesyuarat penyelarasan pelaksanaan Program Tanah Gambut Yang Sering Terbakar telah diadakan bagi membincangkan dan menyelarar tindakan kawalan dan pencegahan kebakaran di tanah gambut.

PERKARA \ LOKASI	MUKIM APAM, PASIR MAS	BERIS LALANG, BACHOK
TELAGA TIUB	3	8
DAM PENGENDALI	7	21

**Jadual 2.9 Kelantan :** Bilangan Telaga Tiub dan Dam Pengendali di dua daerah berbeza.

Satu mekanisma pemantauan pengesanan titik panas (Hotspot) melalui satelit telah diguna pakai oleh JAS bagi tujuan mengesan kes-kes pembakaran terbuka. Bagi tahun 2016 sebanyak 101 titik panas telah dikesan di seluruh Negeri Kelantan. Daripada jumlah ini kebakaran hutan merupakan kes tertinggi dikesan iaitu sebanyak 36 kes. Manakala Jajahan Gua Musang menjadi lokasi yang paling kerap dikesan berlakunya pembakaran terbuka. (rujuk rajah 2.3 dan rajah 2.4)

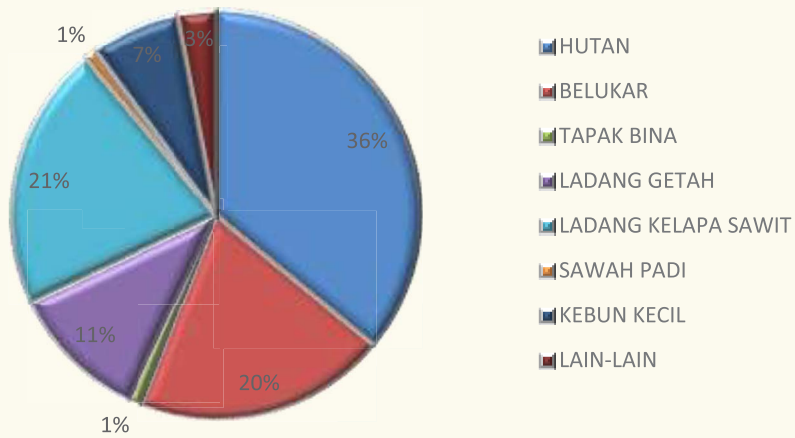


Rajah 2. 1 Kelantan : Peta Lokasi Telaga Tiub dan 'Check Dam' Sedia ada di Bachok



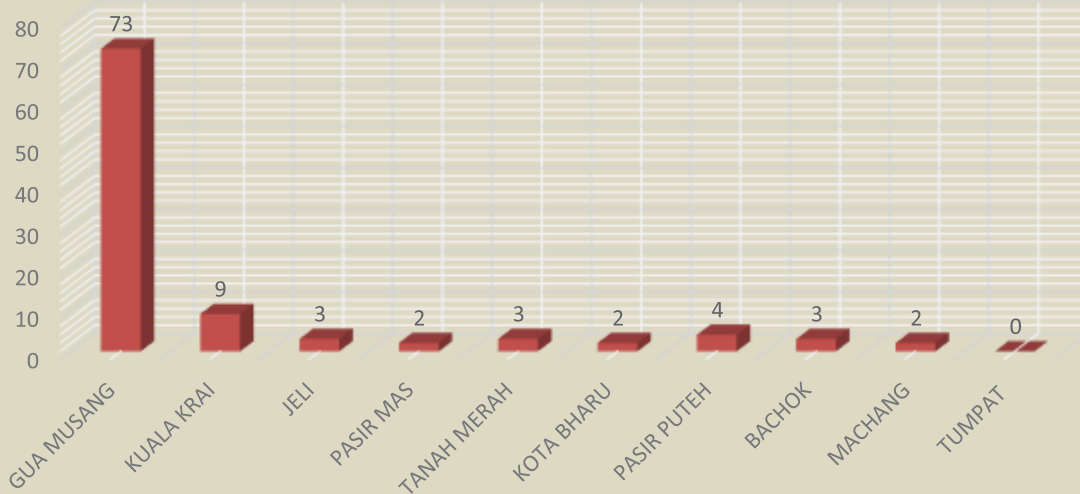
Rajah 2. 2 Kelantan : Peta Lokasi Telaga Tiub dan 'Check Dam' Sedia ada di Pasir Mas

### Jenis Kebakaran (hotspot) Yang Dikesan



Rajah 2. 3 Kelantan : Kategori Jenis Kebakaran Yang Dikesan Oleh Satelit

### Kes Hotspot Dikesan Mengikut Jajahan



Rajah 2. 4 Kelantan: Kes Hotspot Dikesan Mengikut Jajahan

### 2.3.2 PENGURUSAN TANAH GAMBUT YANG SERING TERBAKAR

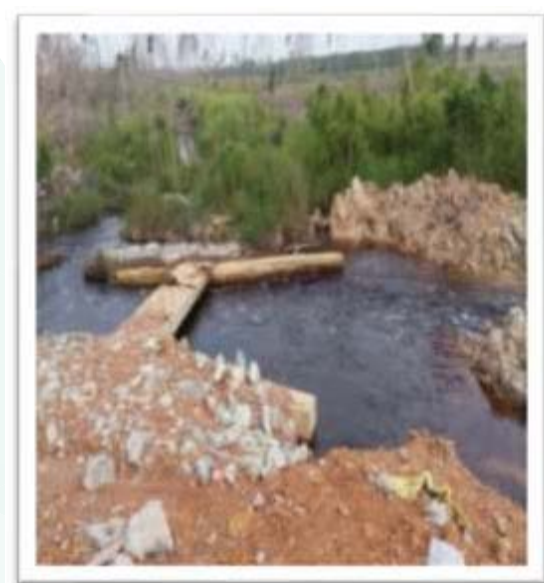
Kawasan tanah gambut di Beris Lalang Bachok dan Mukim Apam Pasir Mas merupakan kawasan tanah gambut yang telah dikenalpasti sebagai kawasan '*fire prone areas*' di Negeri Kelantan yang sering berlaku pembakaran terbuka pada musim panas dan kering pada setiap tahun. Walaupun tindakan pemadaman kebakaran berjaya dipadamkan oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat, pelepasan asap hasil daripada kebakaran tersebut menjadi masalah utama kerana masih terdapat bara api di dalam tanah gambut tersebut yang sukar untuk dipadamkan. Ini adalah disebabkan oleh sumber air yang terhad yang menjadi punca kepada kemerosotan kualiti udara di kawasan sekitar dan menimbulkan rungutan daripada orang awam serta berlakunya kes-kes aduan berulang.

Sehubungan dengan itu, bagi menangani masalah pembakaran di kawasan tanah gambut yang sering terbakar, satu Pelan Tindakan Bersepadu di antara agensi agensi di bawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar yang terdiri dari Jabatan Alam Sekitar, Jabatan Pengairan dan Saliran, Jabatan Mineral dan Geosains. Agensi lain yang turut serta menganggotai Jawatankuasa Pengurusan Tanah Gambut Yang Sering Terbakar adalah Jabatan Bomba Dan Penyelamat, Majlis Perbandaran Kota Bharu, Majlis Daerah Bachok, Majlis Daerah Pasir Mas, Pejabat Tanah dan Jajahan Bachok, Pejabat Tanah dan Jajahan Pasir Mas dan Projek Kemasin Semerak (IADA) telah dilaksanakan untuk kawasan tanah gambut di Bachok dan Pasir Mas dengan mewujudkan konsep pengurusan air bagi tujuan mengekalkan kelembapan dan meninggikan paras air pada tanah gambut.

Bagi mencapai matlamat ini, strategi untuk membekalkan sumber air dengan pembinaan telaga air tanah atau tube well, sekatan saluran air dengan pembinaan check dam bagi memantau kebakaran di atas tanah gambut telah dilaksanakan. Sejumlah 21 buah check dam telah siap dibina di kawasan Bachok dan Pasir Mas sebagai langkah mengekalkan kelembapan kepada tanah gambut dan juga sebagai bekalan air bagi tujuan pemadaman api oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat. Manakala bertempat di lokasi *fire prone area* di Beris Lalang, terdapat 7 unit telaga tuib yang telah siap dibina sedalam 60 meter meliputi sebahagian besarnya adalah kawasan tanah milik petani yang berfungsi untuk membekalkan dan mengalirkan air kepada sekitar kawasan tanah gambut tersebut sekiranya berlaku kebakaran. Sebanyak 83 buah papan tanda larangan pembakaran terbuka juga telah dipasang di sekitar kawasan Bachok dan Pasir Mas untuk memupuk dan meningkatkan kesedaran orang awam supaya tidak melakukan pembakaran terbuka di kawasan tanah gambut



**Gambar 2.11 Kelantan :** Kebakaran di tanah gambut Kawasan Beris Lalang, Bachok



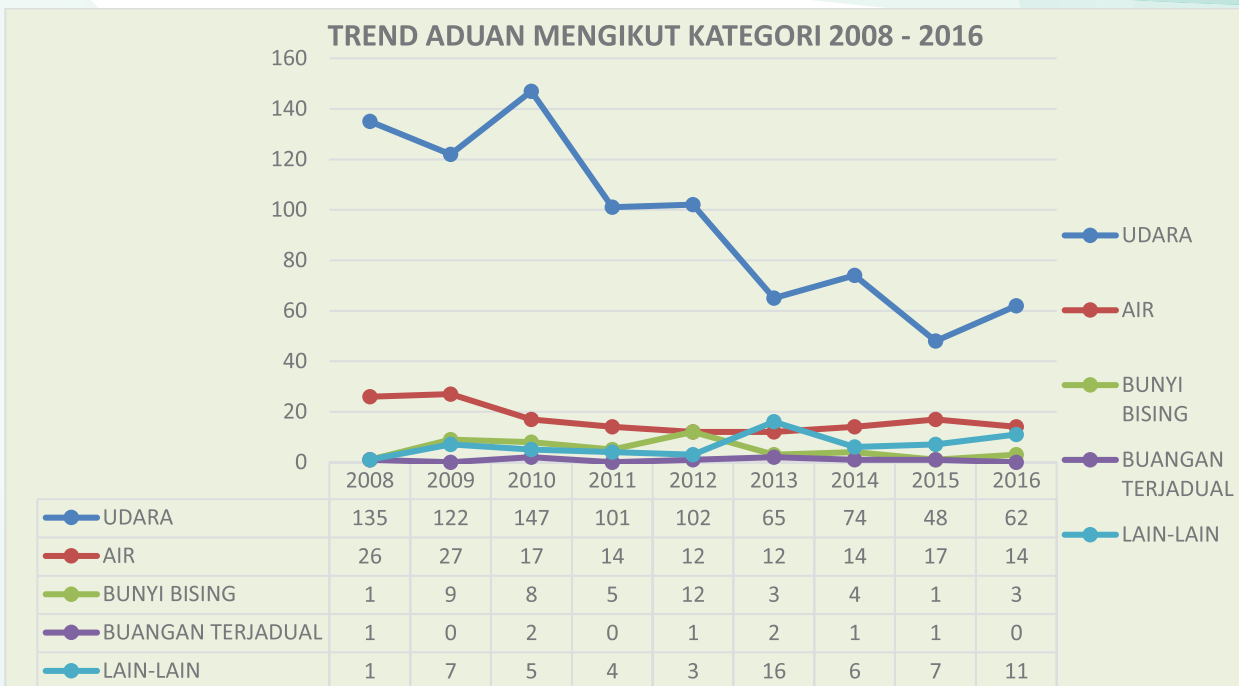
**Gambar 2.12 Kelantan :** Pembinaan Dam Pengendali dan telaga tiub untuk meningkatkan paras air.

### 2.3.3 ADUAN PENCEMARAN ALAM SEKITAR

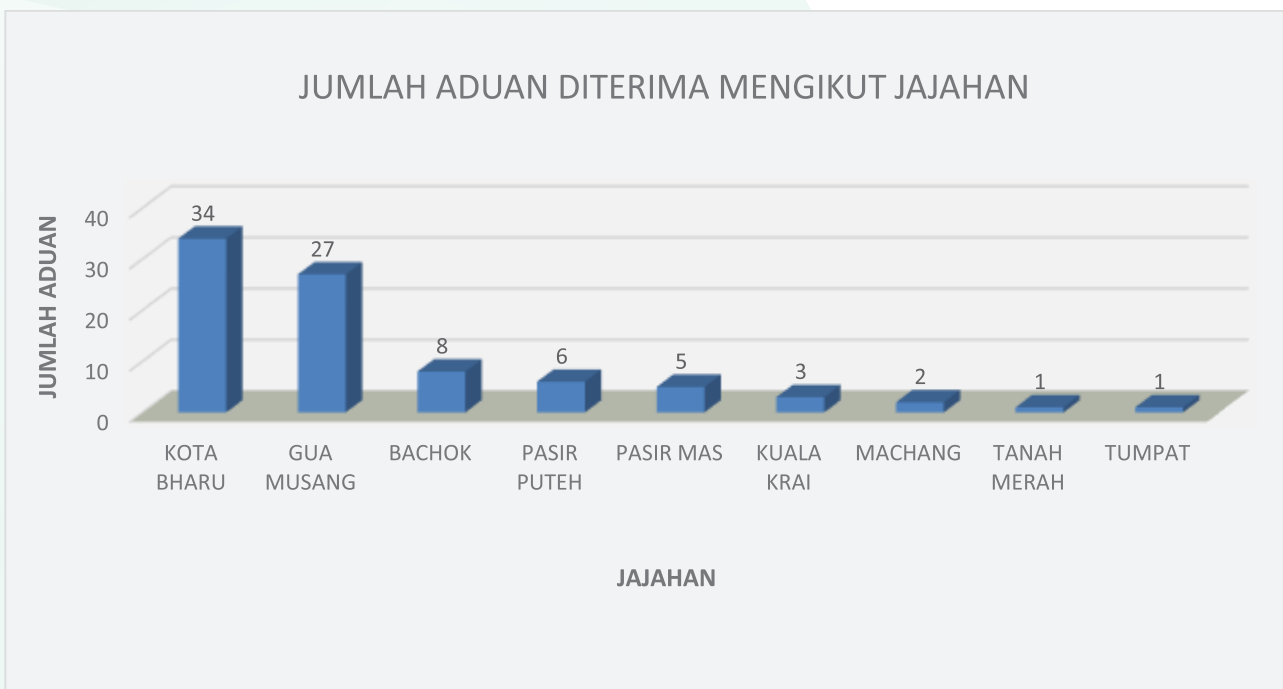
Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan telah menerima sebanyak 90 aduan berhubung pencemaran sepanjang tahun 2016. Trend aduan yang diterima bagi tahun 2016 didapati lebih rendah dari tahun sebelumnya. Aduan pencemaran udara tetap menjadi aduan yang paling kerap diterima sepanjang tempoh lapan tahun kajian dibuat. (sila rujuk Rajah 2.5 dan 2.6 ). Jajahan Kota Bharu didapati paling tinggi menerima aduan sebanyak 34 kes diikuti oleh Gua Musang sebanyak 27 kes, (rujuk Rajah 2.7 ).



**Rajah 2.5 Kelantan :** Pecahan Aduan Yang Diterima Mengikut Kategori Bagi Tahun 2016



**Rajah 2.6 Kelantan :** Perbandingan bilangan jenis aduan pencemaran daripada tahun 2008 hingga tahun 2016.



**Rajah 2.7 Kelantan :** Jumlah Aduan Yang Diterima Mengikut Jajahan Bagi Tahun 2016.

## 2.4 UNIT MAHKAMAH

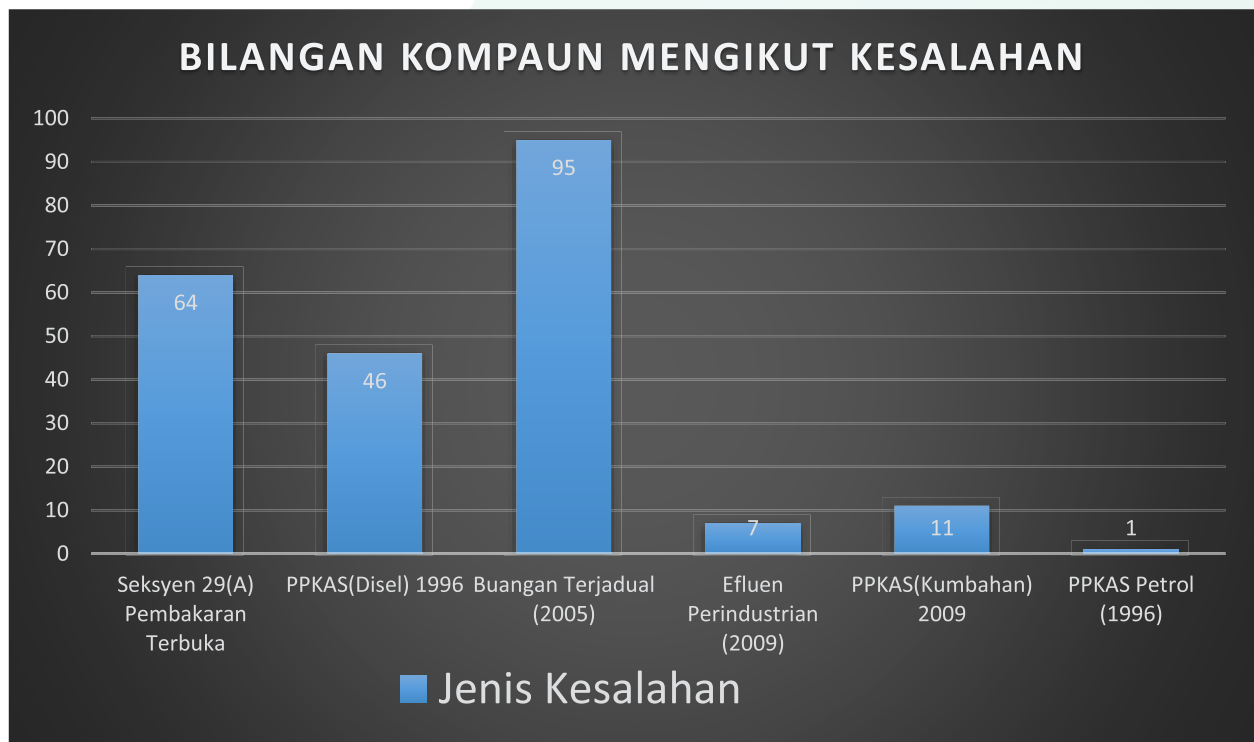
Tindakan undang-undang merupakan bidang yang dipertanggungjawabkan kepada Unit Mahkamah). Unit ini berperanan mengemaskini kertas siasatan, mendaftar kes di mahkamah dan menyelesaikan kes-kes yang diambil tindakan saman di mahkamah bagi kesalahan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 dan Peraturan – Peraturan di bawahnya.

Unit ini juga ditugaskan untuk menyelesaikan kes-kes rayuan kompaun yang diterima daripada mereka yang didapati melanggar Peraturan – Peraturan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 melalui satu jawatankuasa rayuan yang di pengerusikan oleh Tuan Pengarah.

### 2.4.1 KOMPAUN

Tawaran kompaun adalah satu daripada tindakan penguatkuasaan bagi kes yang ketidakpatuhan peraturan yang ditetapkan. Sebanyak 224 tawaran kompaun telah ditawarkan kepada premis, syarikat atau individu di atas pelbagai kesalahan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan peraturan-peraturan di bawahnya yang berjumlah sebanyak RM 448,000.00. Sebanyak 956 tawaran kompaun yang ditawarkan adalah ketidakpatuhan untuk kes-kes Buangan Terjadual Punca Bergerak.

Lain-lain kompaun dikeluarkan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2007, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 1978 dan Seksyen 29A, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974.



Rajah 2.8 : Jumlah Tawaran Kompaun Mengikut Kesalahan

## 2.4.2 PENDAKWAAN

Sepanjang tahun 2016 sejumlah 16 kes mahkamah bagi kesalahan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 telah berjaya diselesaikan dengan jumlah denda terkumpul sebanyak RM104,900.00. **Jadual 2.10** menunjukkan bilangan kes mahkamah yang diselesaikan mengikut bilangan kes yang didaftarkan di tiga mahkamah seksyen di Negeri Kelantan setelah mendapat izin mendakwa daripada Timbalan Pendakwa Raya.

KESALAHAN (SEKSYEN)	DAFTAR	SEBUT/BICARA	SELESAI	DENDA (RM)
29A (Pembakaran Terbuka)	5	5	5	34000.00
16(1) (Syarat Lesen)	5	5	5	53000.00
22(1) (Pencemaran Udara)	1	1	1	400.00
31(1) (Langkah Kawalan)	2	2	2	9000.00
34A(B) (Buangan Terjadual)	1	1	1	5000.00
37(1) (Penyediaan Maklumat)	2	2	2	3500.00
Jumlah	16	16	16	104,900.00

**Jadual 2.10 Kelantan :** Kes pendakwaan mengikut kesalahan dalam tahun 2016.



# **BAB 3**

# **BAHAGIAN**

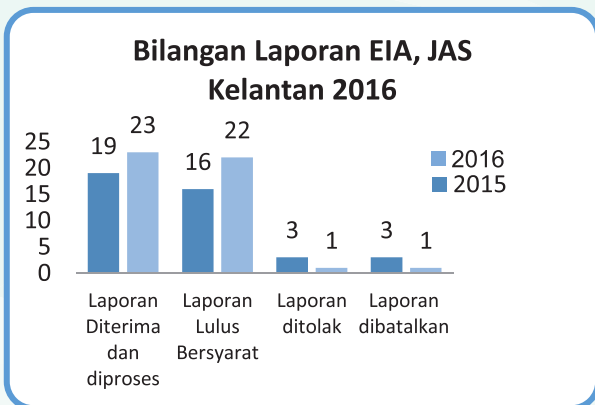
# **PEMBANGUNAN**

### 3.1 PEMROSESAN EIA / PENILAIAN AWAL TAPAK / KEBENARAN BERTULIS DAN INPUT PEMBANGUNAN

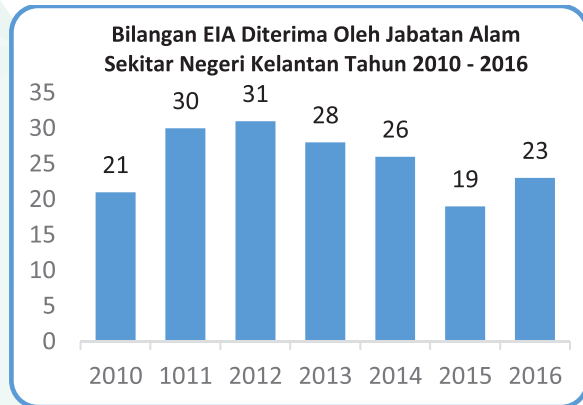
Unit Pemprosesan EIA/PAT/KB/Input Pembangunan ianya terdiri daripada empat pegawai iaitu seorang Penolong Pegawai Kawalan Tertinggi (C38), seorang Penolong Pegawai Kawalan (C27), dua orang Penolong Jurutera ( JA29)

#### 3.1.1 LAPORAN PENILAIAN KESAN ALAM SEKITAR (EIA) TAHUN 2016

Bagi tahun 2016 sejumlah 23 laporan telah diterima dan diproses. Daripada jumlah tersebut sebanyak 22 laporan diluluskan bersyarat dan satu (1) laporan ditolak. **Rajah 3.1** menunjukkan bilangan dan status pemprosesan Laporan EIA yang diterima dan diproses oleh JAS Kelantan pada tahun 2015 dan 2016. Manakala jumlah Laporan EIA yang diterima pada tahun 2010 sehingga tahun 2016 adalah ditunjukkan pada **Rajah 3.2**.



**Rajah 3.1 Kelantan:** Bilangan Laporan EIA yang diterima dan diproses, serta sttus proses pada tahun 2015 dan 2016

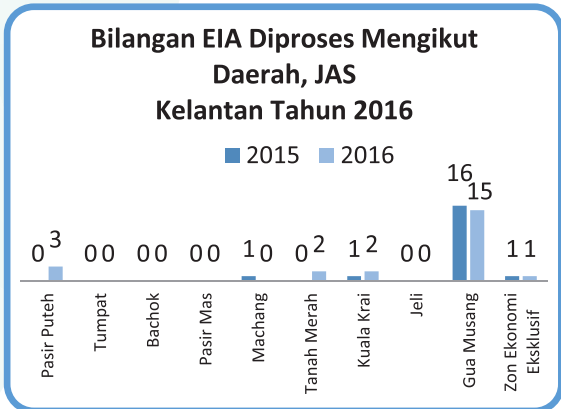


**Rajah 3.2 Kelantan:** Bilangan Laporan EIA yang diterima dan diproses, 2010 – 2016

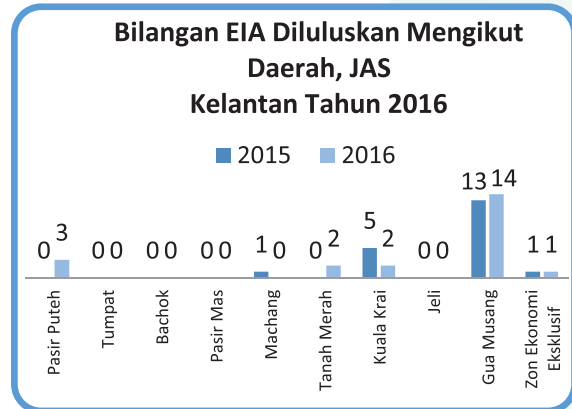
#### 3.1.1.1 Projek-Projek EIA Mengikut Daerah

Dari segi taburan projek mengikut daerah, daripada 23 laporan EIA yang diterima pada tahun 2016, daerah Gua Musang mendahului lain-lain daerah dengan 15 projek. **Rajah 3.3**, menunjukkan bilangan Laporan EIA mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016. Manakala **Rajah 3.4**, menunjukkan bilangan Laporan EIA diluluskan mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016.

diproses, pada tahun 2016. Manakala **Rajah 3.4**, menunjukkan bilangan Laporan EIA diluluskan mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016.



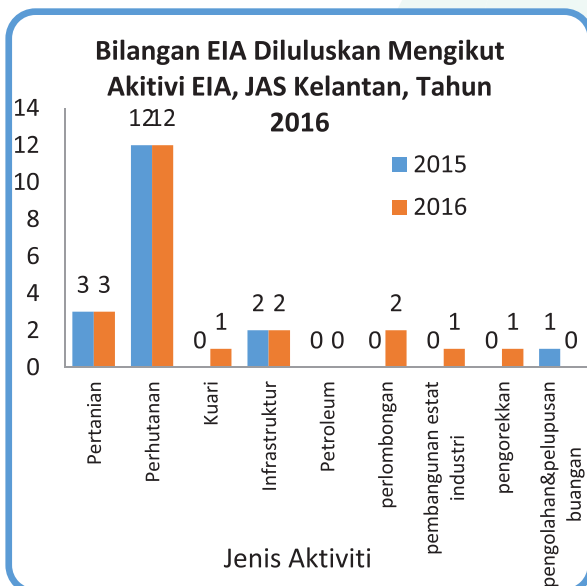
**Rajah 3.3 Kelantan:** Bilangan Laporan EIA mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016.



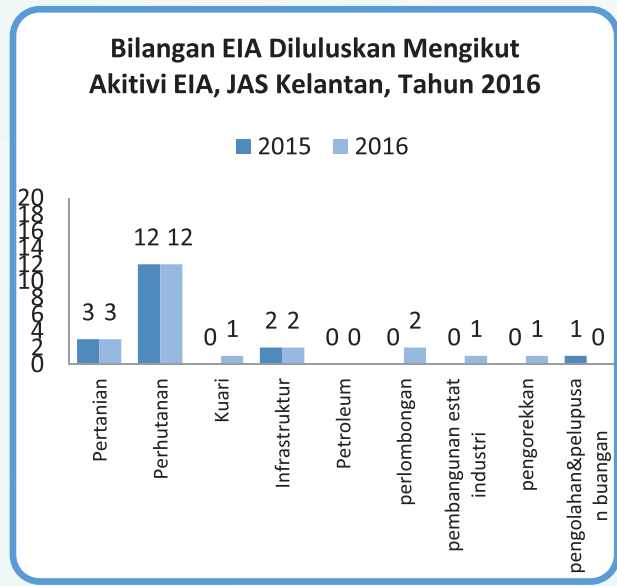
**Rajah 3.4 Kelantan:** Bilangan laporan EIA diluluskan mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016.

### Laporan EIA Diterima Mengikut Jenis Aktiviti

Daripada 23 laporan EIA yang diterima pada tahun 2016, sebanyak 12 laporan EIA adalah melibatkan aktiviti perhutanan. **Rajah 3.5**, menunjukkan bilangan laporan EIA yang diterima mengikut jenis aktiviti. Manakala bilangan laporan EIA yang mendapat kelulusan mengikut aktiviti adalah seperti di **Rajah 3.6**.



**Rajah 3.5 Kelantan:** Bilangan Laporan EIA yang diterima mengikut jenis Aktiviti, pada tahun 2016.



**Rajah 3.6 Kelantan:** Bilangan laporan EIA diluluskan mengikut daerah yang diproses, pada tahun 2016.



**Gambar 3.1 Kelantan:** Lawatan tapak projek baru EIA.



**Gambar 3.2 Kelantan:** Lawatan tapak projek baru EIA.

### 3.1.2 PENILAIAN AWAL TAPAK

Penilaian awal tapak menjadi proses utama bagi memastikan kesesuaian tapak bagi semua projek pembangunan yang dirujuk kepada Jabatan Alam Sekitar. Kesesuaian tapak di nilai dengan merujuk kepada pelan-pelan struktur atau rancangan setempat yang digazetkan, kegunaan tanah sekeliling dan juga zon penampakan selain garis panduan '*Guidelines For Siting And Zoning Of Industry And Residential Area*'(2012).

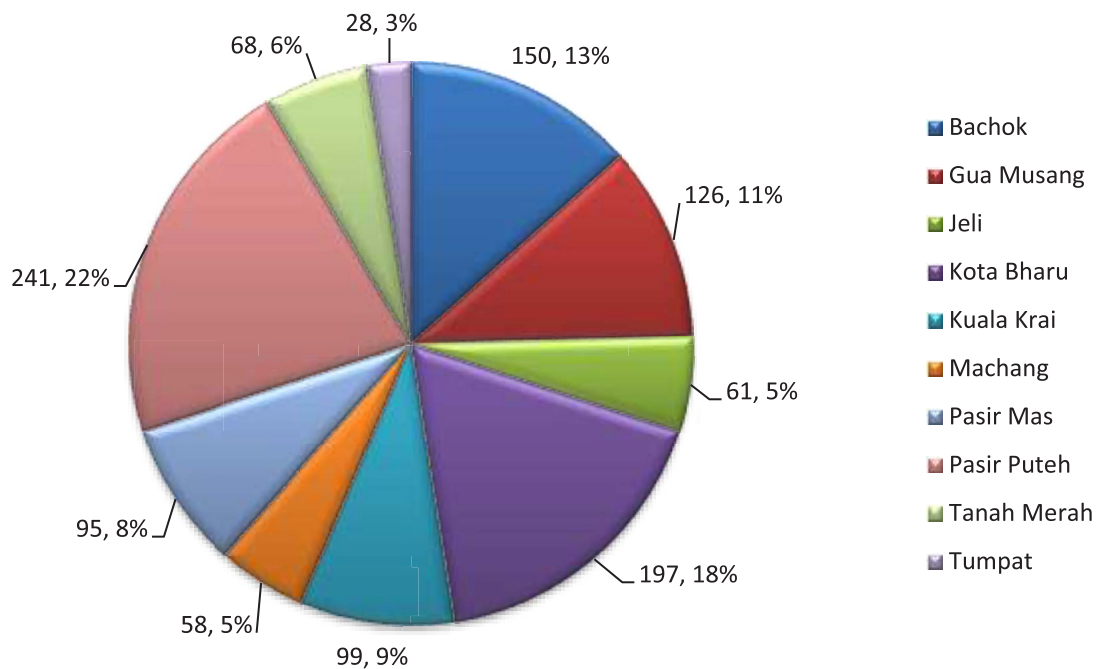
Pada tahun 2016, sejumlah 1123 permohonan input pembangunan telah diterima melalui Pihak Berkuasa Tempatan dan perunding. **Jadual 3.1** di bawah menunjukkan bilangan permohonan di bawah khidmat nasihat bagi kesesuaian tapak cadangan/projek mengikut aktiviti di seluruh Negeri Kelantan tahun 2016. Di Negeri Kelantan, jumlah permohonan tersebut merangkumi 11 jajahan sebagaimana yang ditunjukkan dalam **Rajah 3.7**. Manakala bilangan Mesyuarat *One Stop Centre* (OSC) yang dihadiri adalah 100 dan Mesyuarat Yang Berkaitan dengan Agensi Luar adalah 25. Sebanyak 14 lawatan Penilaian Awal Tapak (PAT) yang dilaksanakan bagi tahun 2016.

BIL.	JENIS AKTIVITI	BILANGAN PERMOHONAN	BILANGAN LULUS	BILANGAN DITOLAK
1.	Pembinaan Bangunan			
	i.    Kilang/Perusahaan/Premis	39	17	22
	ii.   Infrastruktur	60	60	0

2.	Projek Pembangunan			
	i. Kebenaran Merancang	437	420	17
	ii. Laporan Cadangan Pemajuan	57	48	9
3.	Penilaian Awal Tapak Projek EIA	62	55	9
4.	Pro-Aktif			
	i. Lesen Mencarigali	43	42	1
	ii. Lesen Penjelajahan	10	9	1
	iii. Lesen Pajakan Melombong	29	24	5
	iv. Lesen Melombong Tuan Punya	15	6	9
5.	Lain-Lain			
	i. Ulasan Am	359	318	41
	ii. Lesen Pendudukan Sementara dan Permit	12	5	7
	<b>JUMLAH</b>	<b>1123</b>	<b>1004</b>	<b>119</b>

**Jadual 3.1 Kelantan** : Bilangan khidmat nasihat PAT mengikut aktiviti tahun 2016

## Bilangan Permohonan Mengikut Jajahan



Rajah 3.7 Kelantan : Bilangan Permohonan Mengikut Jajahan

### 3.1.3 KEBENARAN BERTULIS

Sesiapa yang berhasrat untuk membina ke atas mana-mana tanah atau mana-mana bangunan, atau menjalankan kerja yang akan menyebabkan tanah atau bangunan menjadi premis ditetapkan (kilang minyak sawit mentah, kilang memproses getah asli mentah, dan kemudahan (pengolahan dan pelupusan buangan terjadual) seperti yang dinyatakan di bawah Seksyen 19, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, pemaju atau pemohon mesti mendapatkan kebenaran bertulis terlebih dahulu daripada Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling.

Pada tahun 2016, Tiada permohonan Kebenaran Bertulis (KB) di bawah Seksyen 19, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.

### 3.1.4 LAWATAN TAPAK KE ATAS PROJEK PEMBANGUNAN

Lazimnya selepas menerima sesuatu permohonan, tapak cadangan akan dikaji dari segi kesesuaian melalui maklumat yang dikemukakan dan lawatan tapak. Pelbagai aspek alam sekeliling diambil kira dalam penilaian awal tapak bagi memastikan sesuatu projek yang berpotensi tidak memberi kesan pencemaran kepada alam sekeliling. Berikut adalah beberapa gambar foto lawatan yang dijalankan sepanjang tahun 2016.



**Gambar 3.3 Kelantan :** Lawatan Tapak Projek Pembangunan Kilang Membuat Bata Simen



**Gambar 3.4 Kelantan :** Lawatan ke tapak cadangan untuk memproses loji Memproses SW 104 (Aluminium Dross) Dengan Kaedah Inovasi Baru

### 3.2 PENGUATKUASAAN EIA

Untuk mengenalpasti status pembangunan dan pematuhan projek-projek EIA, Penguatkuasaan EIA di bahagikan kepada dua kawasan iaitu Kawasan 1 (Jajahan Kota Bharu, Jajahan Bachok, Jajahan Pasir Putih, Jajahan Tumpat, Jajahan Pasir Mas, Jajahan Machang, Jajahan Tanah Merah, Jajahan Jeli dan Jajahan Kuala Krai) di jalankan oleh (Pasukan Penguatkuasaan EIA, Pejabat JAS Kota Bharu) Pejabat Kota Bharu manakala Kawasan 2 (Jajahan Gua Musang dan Jajahan Kecil Lojing) di jalankan oleh Cawangan Gua Musang.

Sebanyak 159 siasatan Penguatkuasaan EIA telah dijalankan sepanjang tahun 2016. Daripada jumlah siasatan tersebut sejumlah 114 notis arahan, 62 surat arahan, 67 kompaun, tiada perintah larangan dan empat (4) pemaju telah didakwa di mahkamah kerana tidak mematuhi syarat-syarat kelulusan seperti ditunjukkan pada **Rajah 3.8**, Bilangan Tindakan Perlanggaran syarat kelulusan Laporan EIA, pada tahun 2016.

TINDAKAN	TAHUN 2015	TAHUN 2016
FIELD CITATION	109	114
NOTIS ARAHAN	107	62
PERINTAH LARANGAN	5	0
KOMPAUN	36	67
MAHKAMAH	2	4

**Rajah 3.8 Kelantan:** Bilangan Tindakan Perlanggaran syarat kelulusan Laporan EIA, pada tahun 2016.



**Gambar 3.5 Kelantan:** Kawasan tapak projek yang di tanam "Timber Latex Clone".



**Gambar 3.6 Kelantan:** Pembinaan lebuh raya Kota Bharu ke Kadok.

### 3.3 PENGAWASAN ALAM SEKITAR

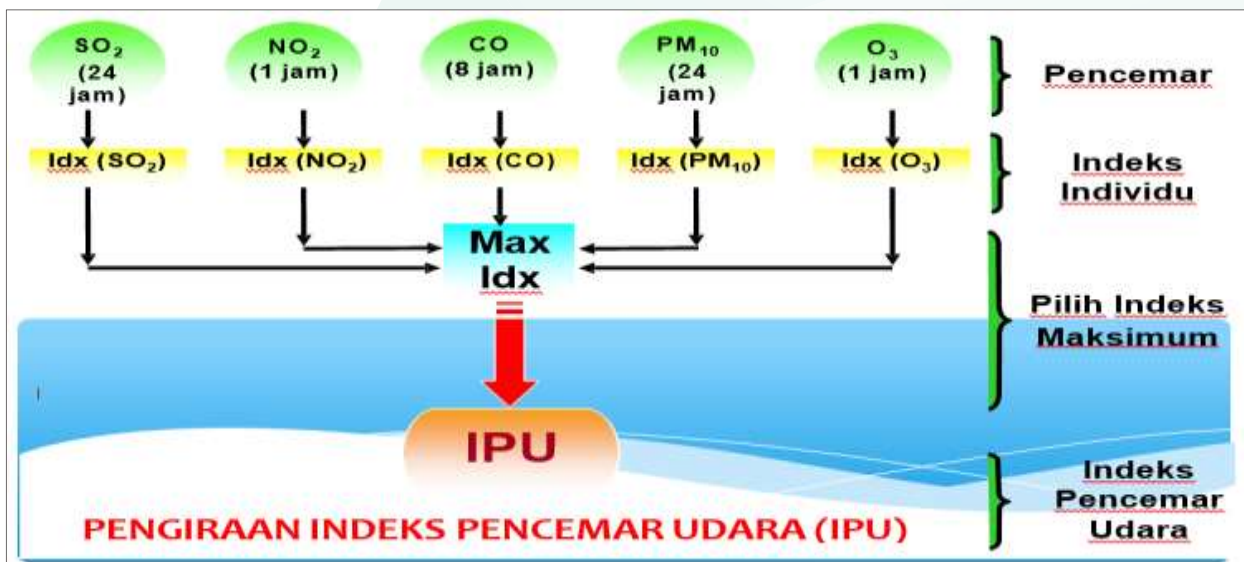
Unit Pengawasan dipertanggungjawabkan bagi melaksanakan aktiviti atau program pengawasan kualiti alam sekitar melibatkan Program Pengawasan Kualiti Air Marin (Laut) dan Program Pengawasan Kualiti Air Bawah Tanah manakala Alam Sekitar Malaysia Sdn. Bhd. (ASMA) merupakan syarikat konsesi melaksanakan Program Pengawasan Kualiti Udara Persekitaran dan Program Pengawasan Kualiti Air Daratan (Sungai) yang melibatkan proses persampelan, analisis, pengumpulan, pemprosesan data serta pelaporan ke Jabatan Alam Sekitar.

#### 3.3.1 STATUS PENGAWASAN KUALITI ALAM SEKITAR

Program Pengawasan kualiti alam sekitar yang dilaksanakan oleh Jabatan Alam Sekitar di Negeri Kelantan adalah amat penting bagi pelbagai agensi dan juga orang ramai dalam membuat sesuatu keputusan dalam aspek perancangan pembangunan dan kajian penyelidikan.

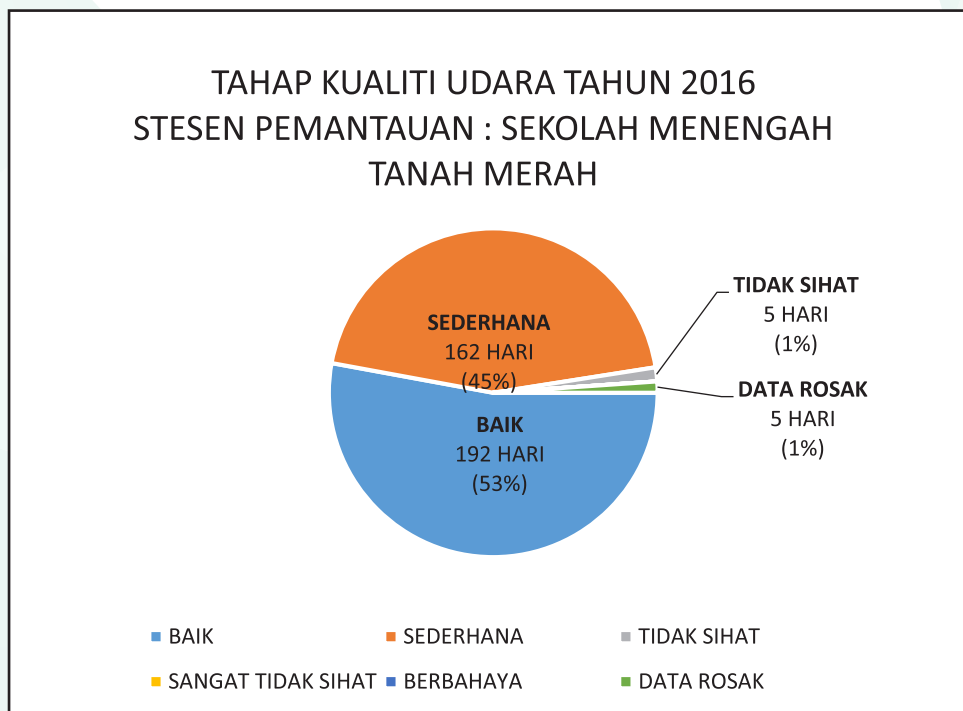
##### 3.3.1.1 Pemantauan Kualiti Udara

Sepanjang tahun 2016, pengawasan kualiti udara dilaksanakan melalui dua buah (2) stesen automatik iaitu di SMK Tanjung Chat, Kota Bharu (Kawasan Bandar) dan Sekolah Kebangsaan Tanah Merah (Kawasan Perindustrian). Kedua-dua stesen ini dapat mencerap data-data pencemaran udara secara automatik untuk tempoh 24 jam bagi disalurkan terus (telemetri) ke pusat kawalan. Seterusnya, pelaporan dalam bentuk Indeks Pencemaran Udara (IPU) akan diberikan kepada jabatan bagi tindakan selanjutnya. Pengiraan Indeks Pencemaran Udara (IPU) adalah seperti Rajah 3.9.

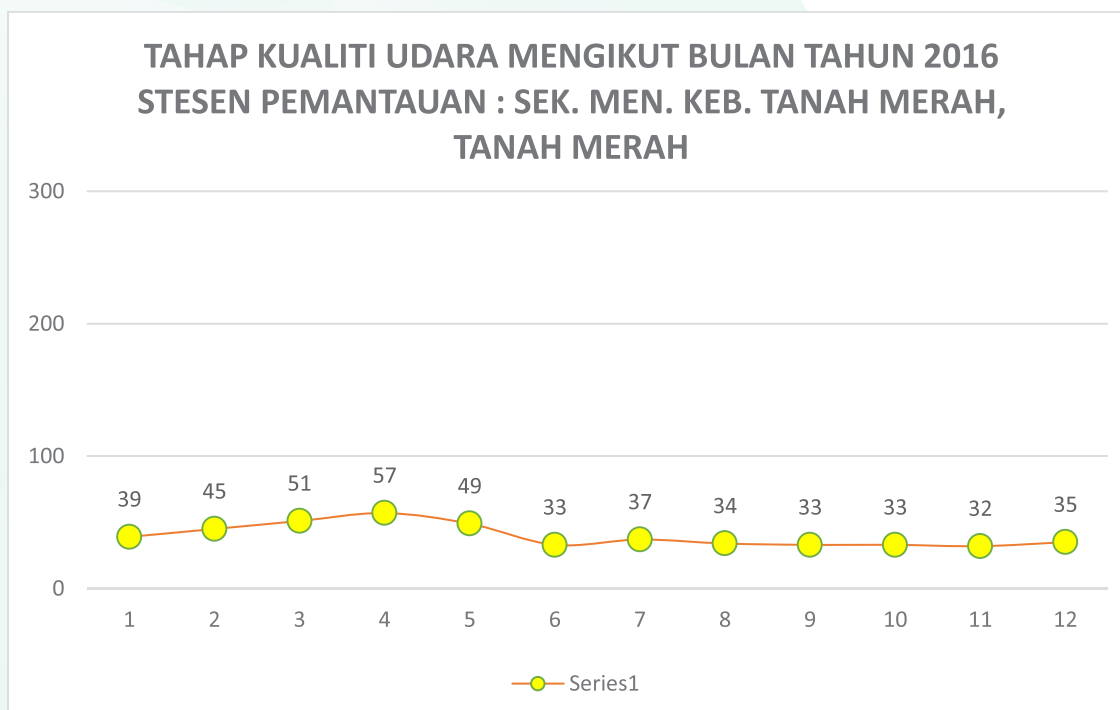


Rajah 3.9 Kelantan: Pengiraan Indeks Pencemaran Udara (IPU)

Status Kualiti Udara bagi Stesen Pemantauan di SMK Tanah Merah, Tanah Merah yang mewakili kawasan perindustrian dapat dirujuk dengan **Rajah 3.10** dan **Rajah 3.11**

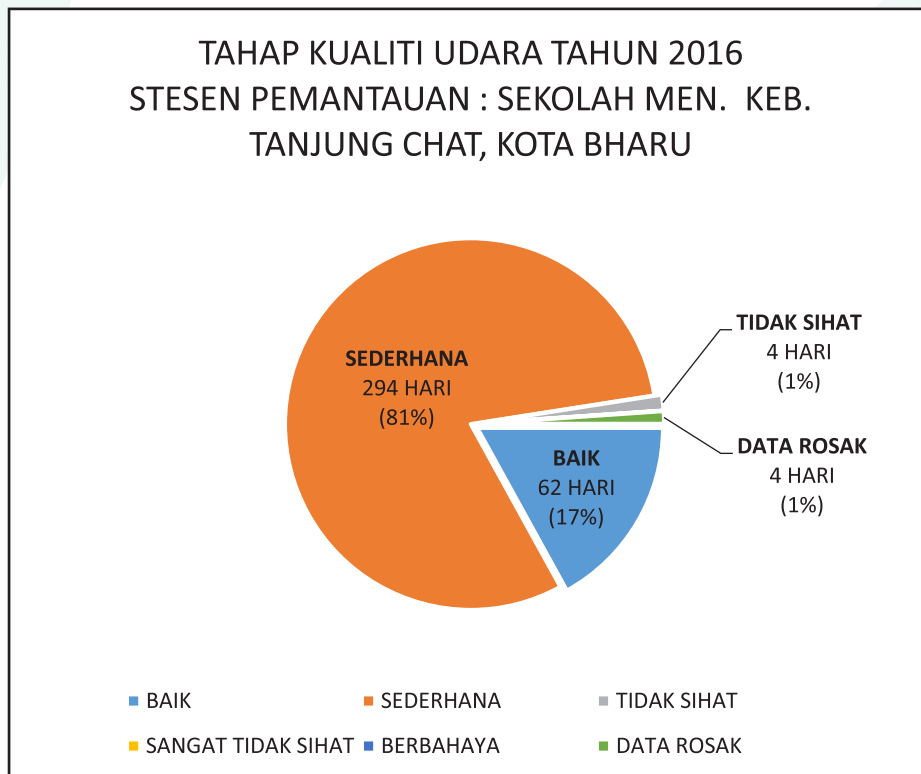


**Rajah 3.10 Kelantan:** Status kualiti udara berdasarkan peratusan dan bilangan hari.

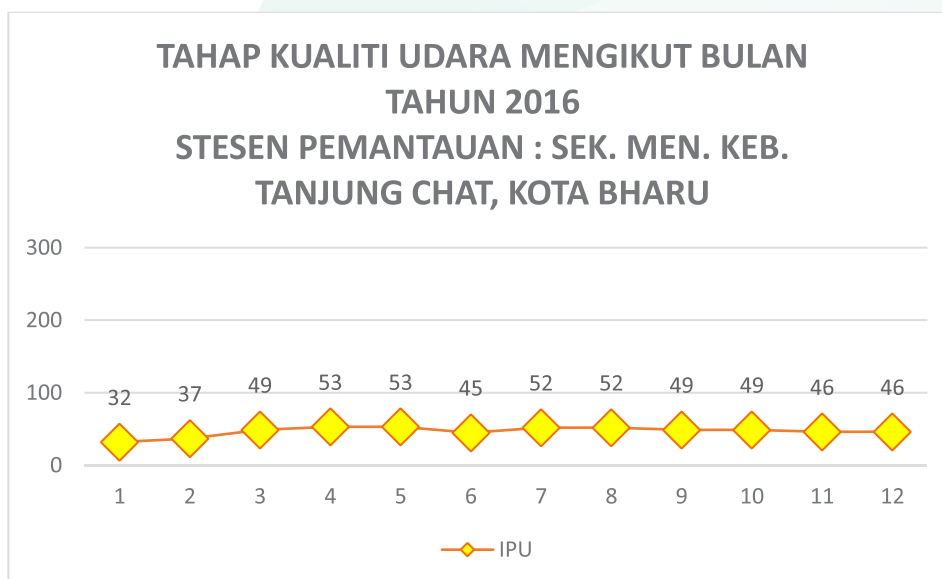


**Rajah 3.11 Kelantan:** Purata IPU di Stesen Pemantaun SMK Tanah Merah bagi tahun 2016.

Status Kualiti Udara bagi Stesen Pemantauan SMK Tanjung Chat, Kota Bharu yang mewakili kawasan bandar dapat dirujuk melalui **Rajah 3.12** dan **Rajah 3.13**



**Rajah 3.12 Kelantan:** Status kualiti udara berdasarkan peratusan dan bilangan hari.



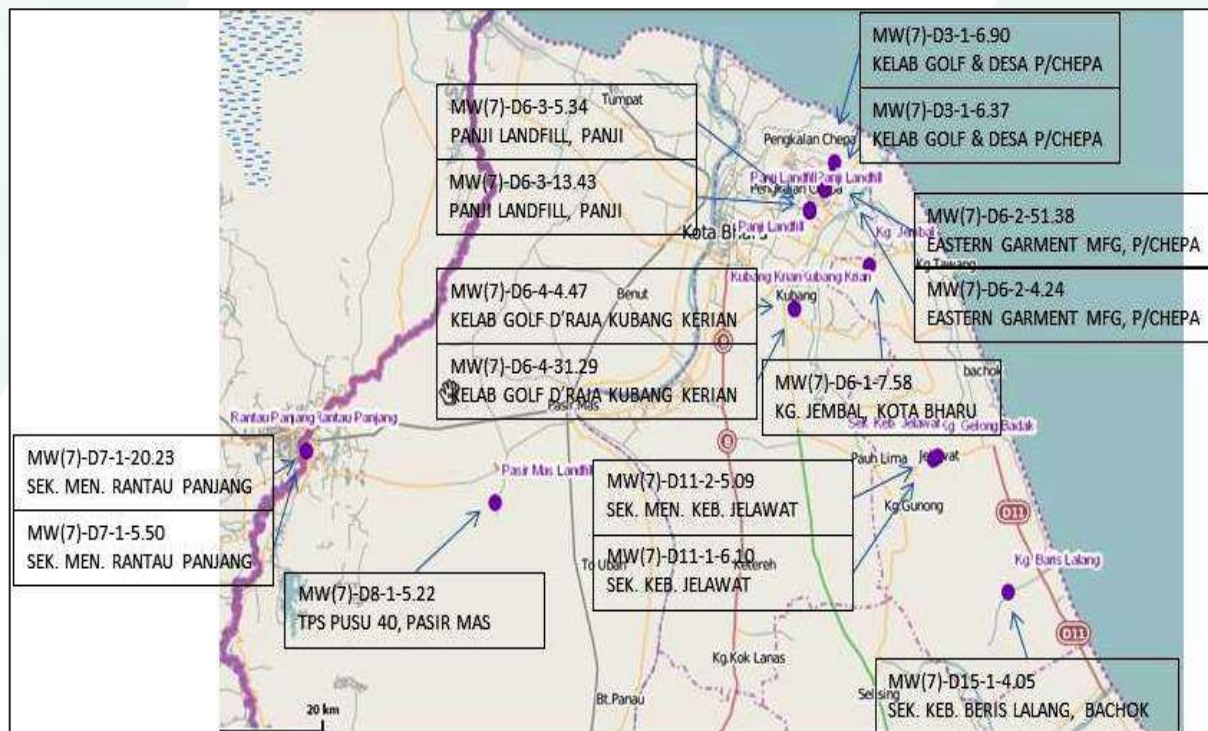
**Rajah 3.13 Kelantan:** Purata IPU di Stesen Pemantaun SMK Tanjung Chat, Kota Bahru bagi tahun 2016.



**Gambar 3.7 Kelantan :** Stesen Pengawasan Udara Persekitaran (ambient).

### 3.3.1.2 Pemantauan Kualiti Air Tanah

Program Pengawasan Kualiti Air Tanah Kebangsaan telah dimulakan pada tahun 1997. Kedudukan stesen air tanah di Negeri Kelantan adalah seperti **Rajah 3.14**



**Rajah 3.14 Kelantan :** Peta lokasi kedudukan telaga pemantauan air tanah Negeri Kelantan.

Pada tahun 2016, sebanyak 60 pensampelan diambil dan dianalisis daripada 15 buah telaga pemantauan di 10 lokasi berbeza di Negeri Kelantan yang merangkumi pelbagai kategori guna tanah iaitu padang golf, tapak pelupusan sampah, perindustrian, perbandaran, pinggir bandar dan pertanian seperti di **Jadual 3.2**.

Pada tahun 2016, kerja-kerja penyelenggaraan kedalaman telaga bagi kesemua 15 telaga telah dilakukan oleh kontraktor yang dilantik oleh Ibu Pejabat yang merangkumi kerja-kerja mencuci screen dan penggantian paip HDPE dan injap kaki.

Kategori Guna Tanah	Bilangan Telaga
Padang Golf/Golf Courses	4
Tapak Pelupusan Sampah/Landfill	3
Tapak Perindustrian/Industrial Sites	2
Perbandaran/Urban	2
Pinggir Bandar/Suburban	2
Pertanian/Agricultural	2
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>

**Jadual 3.2 Kelantan :** Senarai telaga pemantauan air tanah mengikut kategori guna tanah.



**Gambar 3.8 Kelantan :** Kerja-kerja Persempelan Kualiti Air Bawah Tanah



**Gambar 3.9 Kelantan :** Kerja-kerja Penyelenggaraan Stesen Air Bawah Tanah

Sepanjang tahun 2016, kualiti air bawah tanah di Negeri Kelantan yang dipantau melalui keseluruhan mengikut Had standard Standard Air Tanah Kebangsaan seperti **Jadual 3.3**.

BIL	PARAMETER	UNIT	JENIS ANALISA	KOD	STANDARD
1	TOTAL HARDNESS	mg/l	KELIATAN	CaCO <sub>3</sub>	500
2	TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/l	PEPEJAL TERLARUT	TDS	1000
3	CHLORIDE	mg/l	ANION	Cl	250
4	NITRATE	mg/l	ANION	NO <sub>3</sub>	10
5	SULPHATE	mg/l	ANION	SO <sub>4</sub>	250
6	T-COLIFORM	MPN/100ml	BAKTERIA	T-COLI	0
7	PHENOLICS	mg/l	PHENOL	PHE	0.002
8	ARSENIC	mg/l	HEAVY METAL	As	0.01
9	MERCURY	mg/l	HEAVY METAL	Hg	0.001
10	CADMIUM	mg/l	HEAVY METAL	Cd	0.03
11	CHROMIUM	mg/l	HEAVY METAL	Cr	0.05
12	COPPER	mg/l	HEAVY METAL	Cu	1
13	FERUM (IRON)	mg/l	HEAVY METAL	Fe	0.3
14	PLUMBUM (LEAD)	mg/l	HEAVY METAL	Pb	0.01
15	MANGANESE	mg/l	HEAVY METAL	Mn	0.1
16	ZINC	mg/l	HEAVY METAL	Zn	3
17	SELENIUM	mg/l	HEAVY METAL	Se	0.01

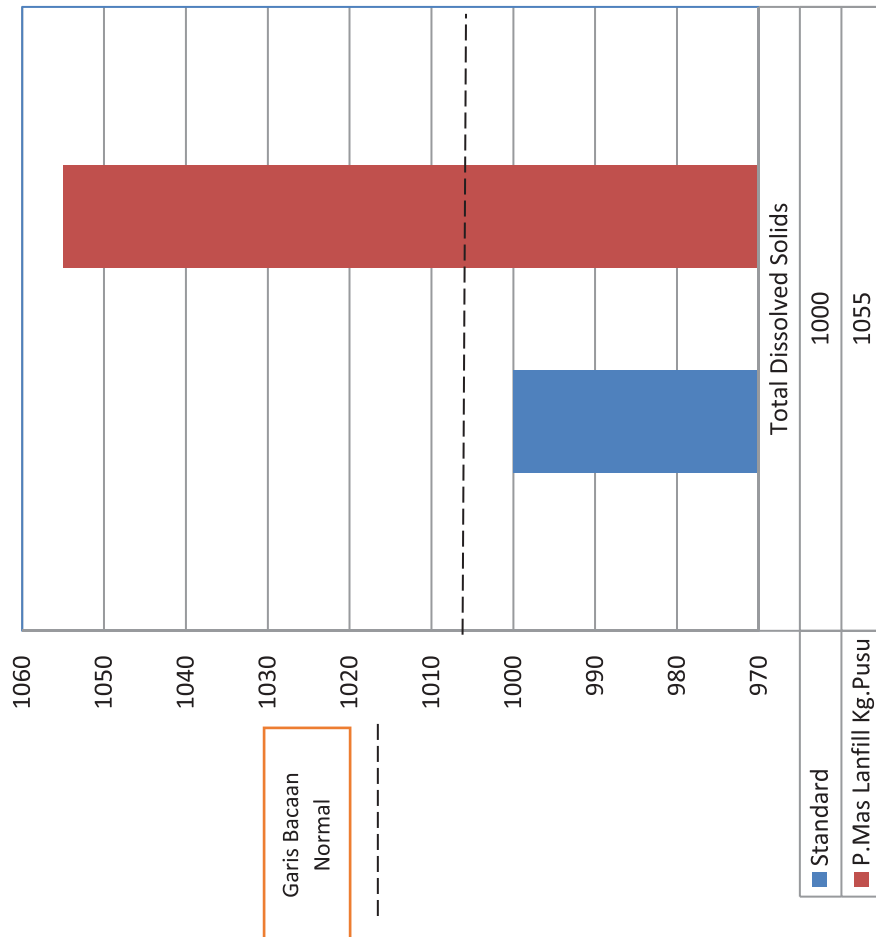
**Jadual 3.3 Kelantan** : Standard Kualiti Air Tanah Kebangsaan.

Terdapat beberapa stesen pemantauan melebihi parameter yang ditetapkan bagi kesemua analisis kimia, Jumlah Bakteria dan Logam Berat . Daripada 17 parameter standard yang dipantau terdapat 4 parameter yang dikesan melebihi had standard. Parameter yang melebihi standard adalah seperti Pepejal Terlarut, Chloride, Ferum dan Manganese. **Rujuk Rajah 3.4**

ID STESEN	LOKASI	TOTAL HARDNESS	DISSOLVED SOLID	CHLORIDE	NITRATE	SULPHATE	T-COLIFORM	PHENOLICS	ARSENIC	MERCURY	CADMIUM	CHROMIUM	COPPER	FERUM (IRON)	PLUMBUM	MANGANESE	ZINC	SELENIUM
Had Standard Air Tanah Kebangsaan		500	1000	250	10	250	0	0.002	0.01	0.001	0.03	0.05	1	0.3	0.01	0.1	3	0.01
MW(7)-D11-1-6-10	SK Jelawat	110.5	354	146.75	3.388	23.75	60.9	0.045	0.002	0.0001	0.0002	0.0003	0.003	0.263	0.002	0.135	0.01	0.002
MW(7)-D11-2-5-09	SMK Jelawat	23.5	96.75	10.88	0.302	5.178	9.6	0.01	0.013	0.0001	0.0002	0.0008	0.001	11.675	0.001	0.303	0.009	0.001
MW(7)-D15-1-4-05	SK Beris Lalang	85.75	369	162	3.78	37.5	9.65	0.0125	0.001	0.0001	0.0002	0.0002	0.005	0.072	0.003	0.006	0.014	0.003
MW(7)-D3-1-6-37	Kelab Golf & Desa Pkln. Chepa	81.6	285.25	52	1.873	34.375	1.8	0.01	0.004	0.0001	0.0002	0.0005	0.002	2.42	0.001	0.071	0.004	0.001
MW(7)-D3-1-6-90	Kelab Golf & Desa Pkln. Chepa	75.5	279.75	148	0.167	10.07	1.8	0.1325	0.006	0.0001	0.0002	0.0006	0.003	2.188	0.001	0.061	0.005	0.001
MW(7)-D6-1-7-58	Kg. Jembal Eastern Garment MFG Pkln. Chepa	153.75	351.75	8.875	1.015	2.425	1.8	0.4575	0.005	0.0001	0.0002	0.0009	0.014	4.713	0.002	0.203	0.007	0.001
MW(7)-D6-2-4-24	Eastern Garment MFG Pkln. Chepa	46.25	87.5	8.9	8.45	13.35	1.8	0.07	0.001	0.0001	0.0002	0.0003	0.001	0.617	0.001	0.029	0.004	0.001
MW(7)-D6-2-51-38	Eastern Garment MFG Pkln. Chepa	289.25	693	258.175	4.589	3.725	1.8	0.0375	0.016	0.0001	0.0002	0.0003	0.002	6.728	0.003	0.243	0.004	0.007
MW(7)-D6-3-13-43	Panji Landfill	115.5	228.5	17.333	0.173	0.17	1.8	0.06	0.002	0.0001	0.0002	0.0003	0.002	0.264	0.001	0.062	0.011	0.001
MW(7)-D6-3-5-34	Panji Landfill	34	102	4.367	0.727	23.667	1.8	0.035	0.001	0.0001	0.0002	0.0002	0.001	0.54	0.001	0.072	0.013	0.001
MW(7)-D6-4-31-29	Kelab Golf D'Raja Kubang Kerian	44.75	111.75	18	0.084	1.64	1.8	0.0275	0.012	0.0001	0.0003	0.0003	0.006	12.7	0.002	0.315	0.006	0.001
MW(7)-D6-4-9-06	Kelab Golf D'Raja Kubang Kerian	97.25	396.75	190.25	3.113	22.95	1.85	0.1125	0.005	0.0001	0.0002	0.0004	0.005	3.08	0.003	0.063	0.007	0.004
MW(7)-D7-1-20-23	SMK Rantau Panjang	6.625	25.333	8.45	0.156	0.653	1.8	0.015	0	0.0001	0.0002	0.0003	0.001	0.45	0.003	0.025	0.007	0.001
MW(7)-D7-1-5-50	SMK Rantau Panjang	22.75	64	12.225	5.185	9.675	10.95	0.01	0	0.0001	0.0002	0.0003	0.001	0.049	0.002	0.075	0.006	0.001
MW(7)-D8-1-5-22	P.Mas Landfill, Kg. Pusu 40	352	1055	230.5	0.315	71.45	231.35	0.0775	0.003	0.0001	0.0002	0.0009	0.007	2.645	0.001	0.54	0.009	0.005

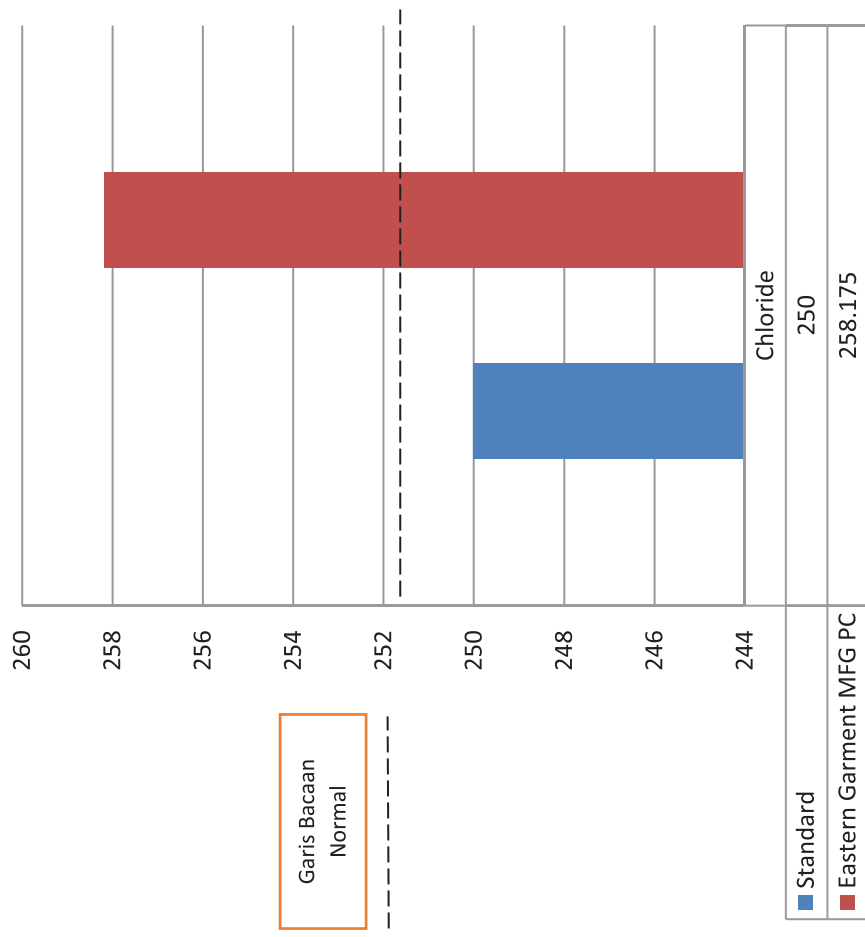
Jadual 3.4 Kelantan : Senarai Parameter Utama Persempelan Kualiti Air Tanah

### Total Dissolved Solid Chart

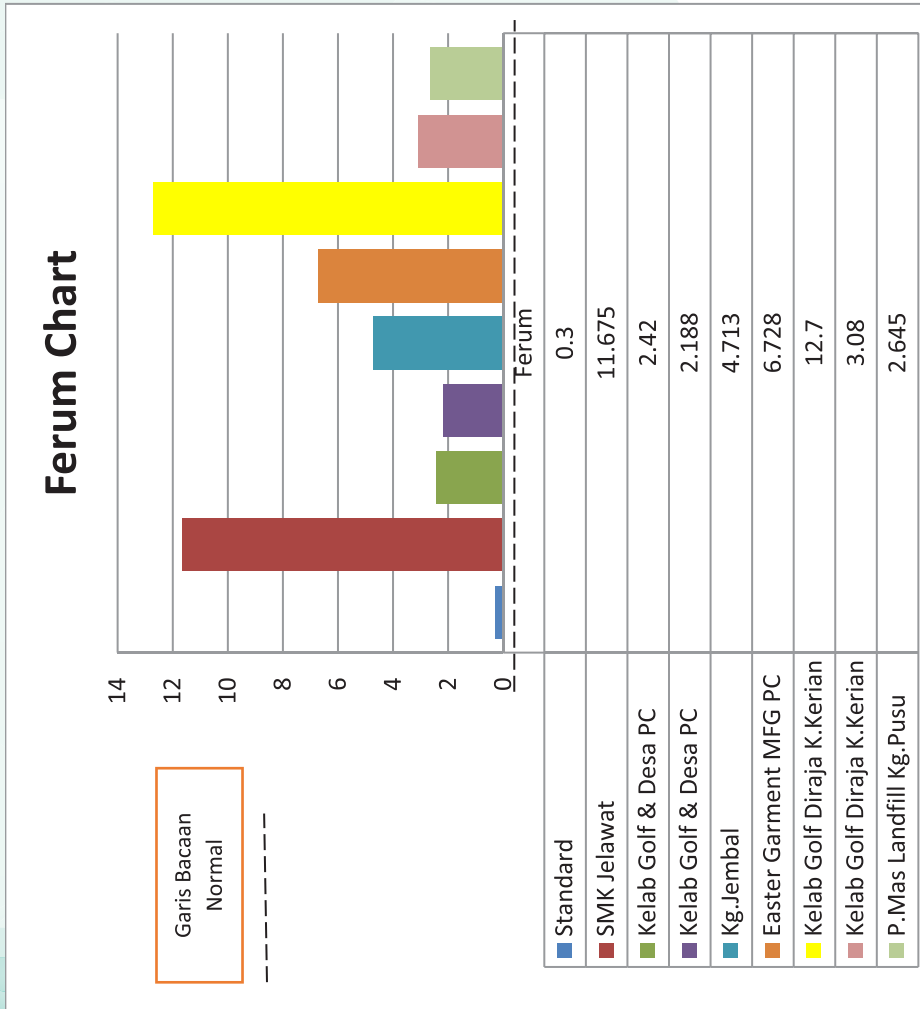


**Rajah 3.15 Kelantan :** Status Kualiti Air Tanah berdasarkan parameter TDS di Kelantan

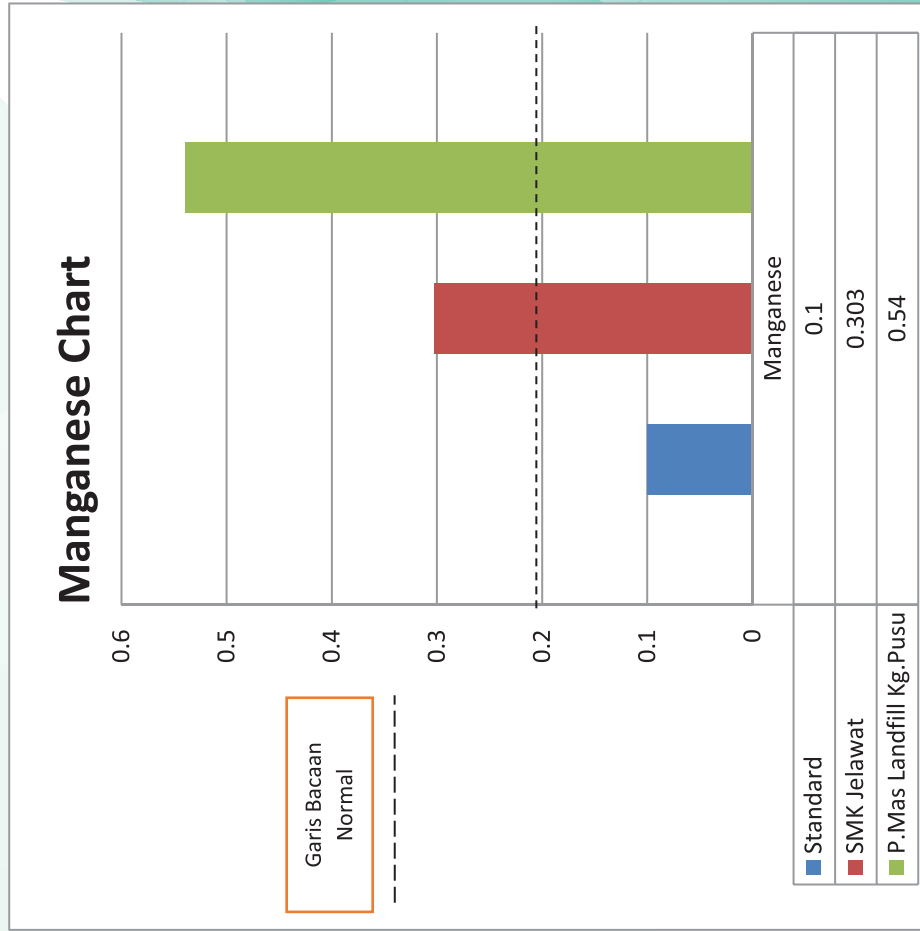
### Chloride Chart



**Rajah 3.16 Kelantan :** Status Kualiti Air Tanah berdasarkan parameter Chloride di Kelantan



**Rajah 3.17 Kelantan** : Status Kualiti Air Tanah berdasarkan parameter Ferum di Kelantan (2016)



**Rajah 3.18 Kelantan** : Status Kualiti Air Tanah berdasarkan parameter Manganese di Kelantan (2016)

### 3.3.1.3 Pemantauan Kualiti Air Sungai

Pemantauan Kualiti air sungai di Negeri Kelantan bagi tahun 2016 dilaksanakan melalui pemantauan terhadap lima (5) lembangan sungai utama dengan 25 buah sungai dan 56 stesen pengawasan seperti di bawah:-

Pemantauan terhadap 5 lembangan sungai utama - 18 buah sungai. Lembangan Sungai yang diawasi:

- Lembangan Sungai Kelantan (sebanyak 36 stesen)
- Lembangan Sungai Golok (7 stesen)
- Lembangan Sungai Pengkalan Datu ( 3 stesen)
- Lembangan Sungai Kemasin & Semerak (4 Stesen)
- Lembangan Sungai Pengkalan Chepa (6 Stesen).

Daripada stesen-stesen tersebut, sejumlah 277 contoh air sungai termasuk muka sauk telah diambil dan dianalisis di sepanjang tahun 2016. Lokasi dan kedudukan stesen stesen yang terlibat dalam program pemantauan kualiti air sungai di Negeri Kelantan adalah seperti di **Rajah 3.18** menunjukkan penempatan stesen-stesen pengawasan air sungai.



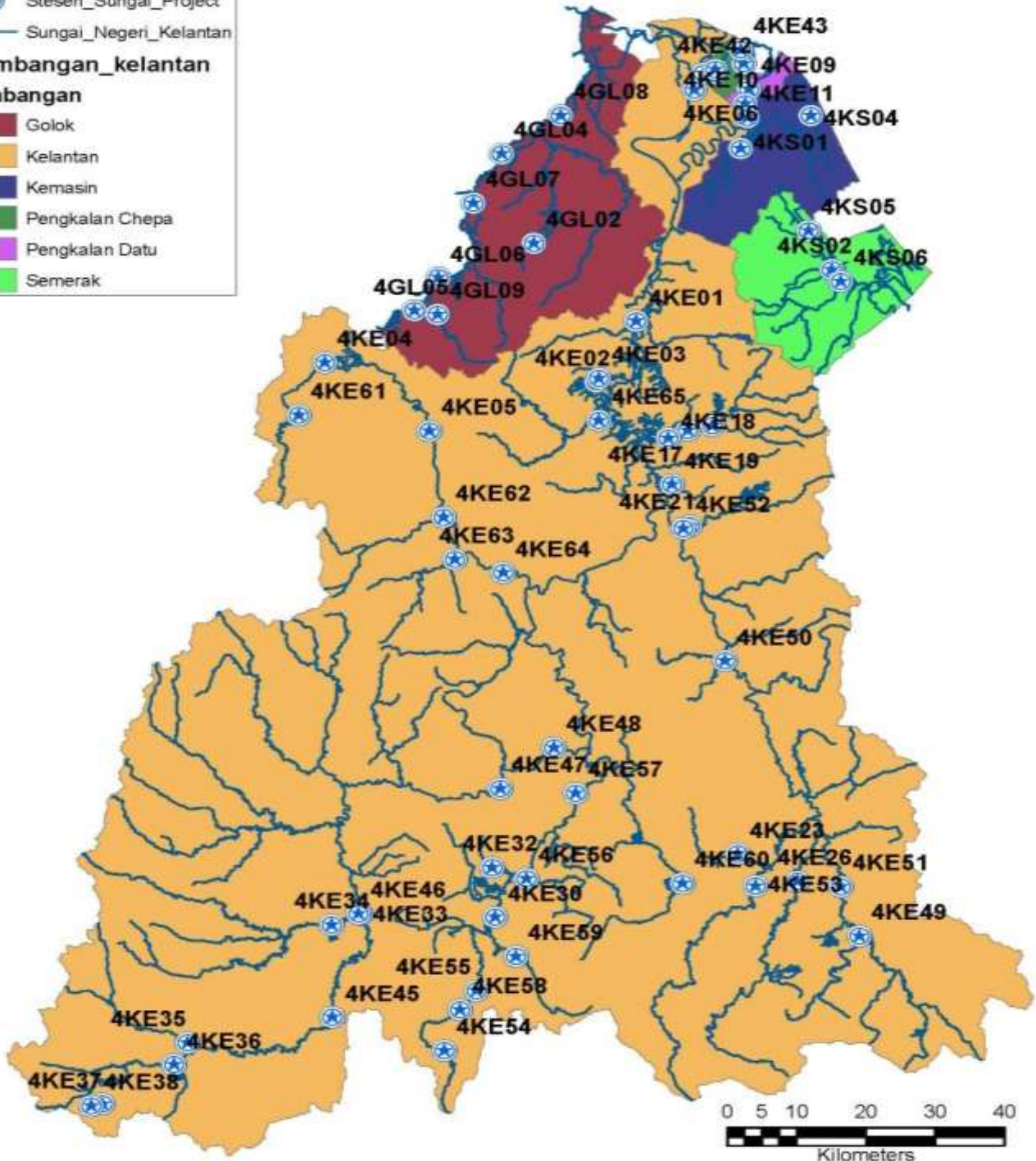
# Stesen Pengawasan Sungai Negeri Kelantan

## Petunjuk

- Stesen\_Sungai\_Project
- Sungai\_Negeri\_Kelantan

## Lembangan\_kelantan lembangan

- Golok
- Kelantan
- Kemasin
- Pengkalan Chepa
- Pengkalan Datu
- Semerak



Rajah 3.18 Kelantan : Senarai Lembangan Sungai di Kelantan Bagi Tahun 2016 melalui Penggunaan Sistem GIS.

Senarai sungai-sungai utama berdasarkan lembangan, jenis stesen pengawasan dan lokasi persampelan adalah seperti di **Jadual 3.5**, yang menunjukkan jenis stesen dan lokasi persampelan dijalankan.

PROGRAM PENGAWASAN KUALITI AIR SUNGAI NEGERI KELANTAN SENARAI STESEN PEMANTAUAN				
NEGERI	LEMBANGAN	SUNGAI	JENIS STESEN	LOKASI PERSAMPELAN
Kelantan	Kemasin	Kemasin	AMBIENT	Jambatan Sg. Kemasin, Kg. Peringat
		Semerak	AMBIENT	Jambatan kayu, Bukit Gedombak
		Kemasin	AMBIENT	Jambatan Pengkalan Baru
		Semerak	AMBIENT	Jambatan Tok Ajang, Kg. Lubuk Tembesu
Kelantan	Kelantan	Kelantan	AMBIENT	Jambatan Kusia
		Kerilla	AMBIENT	Hulu kilang kelapa sawit Ladang Kerilla (Tokong Hindu)
		Pergau	AMBIENT	Gunung Reng, Batu Melintang
		Pergau	AMBIENT	Jambatan Kampung Pasir Dusun, Jeli
		Kelantan	AMBIENT	Jambatan Sultan Yahya Petra, Kota Bahru
		Nai	BASELINE	Jambatan Kampung Kuala Pertang
		Nai	AMBIENT	Jambatan Sultan Ismail lama
		Kelantan	AMBIENT	Tangga Keral, bandar Kuala Keral
		Galas	AMBIENT	Bandar Gua Musang
		Berok	AMBIENT	Kampung Kuala Betis
		Betis	AMBIENT	Hulu Kampung Kuala Betis
		Ber	AMBIENT	Hilir Pos Ber
		Berok	AMBIENT	Hilir Pos Brook
		Belatop	AMBIENT	Pos Sigar
		Belatop	AMBIENT	Hulu Post Sigar
		Berok	AMBIENT	Jambatan Pos Blau
		Nenggiri	AMBIENT	RPS Orang Asli Kg. Kuala Betis
		Nenggiri	AMBIENT	Pengkalan Berakit Kg. Star
		Nenggiri	AMBIENT	Pengkalan Kg. Bertam bahru
		Lebir	BASELINE	Taman Negara Kuala Koh
		Lebir	AMBIENT	Jambatan Kg. Tualang
		Lebir	AMBIENT	Jambatan besi Kuala Pahi
		Relai	AMBIENT	Jamabatan Ladang Aring 1
		Galas	AMBIENT	Hulu Galas
		Galas	AMBIENT	Jambatan gantung Kg. Pulau
		Galas	AMBIENT	Jambatan keretapi Kg. Kuala Renok
		Galas	AMBIENT	Jambatan Kg. Limau Kasturi
		Tuang	AMBIENT	Jbt. Besi Padang Kuala Tuang
		Pergau	BASELINE	Kws. Rehat Empangan Pergau
		Pergau	AMBIENT	Kg. Bukit Jering, Jeli
		Pergau	AMBIENT	Jambatan Sg. Balah, Kuala Balah
		Pergau	AMBIENT	Kampung Biak, Kuala Krai
		Sokor	AMBIENT	Kg. Tegawan
Chiku	AMBIENT	Muka sauk Feida Ciku 2 (Syarikat Air Kelantan)		
Pahi	AMBIENT	Muka Sauk Loji Air Pahi (Syarikat Air Kelantan)		
Kelantan	AMBIENT	Muka Sauk Loji Air Kelar Pasir Mas (syarika Air Kelantan)		
Kelantan	Pengkalan Chepa	Raja Gali,	AMBIENT	Jambatan Kampung Tok Sadang
		Keladi	AMBIENT	Jambatan Sg Keladi Kota Bahru – PCB
		Alor B	AMBIENT	Taman Tengku Anis
		Alor Lintah	AMBIENT	Kaw. Perindustrian Pengkalan Chepa
		Pengkalan Chepa	AMBIENT	Kg. P. Chepa (hulu)
		Pengkalan Chepa	AMBIENT	Kg. P. Chepa (hilir)
Kelantan	Pengkalan Datu	Pengkalan Datu	AMBIENT	Jambatan Pulau Melaka
		Pengkalan Datu	AMBIENT	Kampung Demit
		Pengkalan Datu	AMBIENT	Jambatan Kampung Wakaf Stan
Kelantan	Golok	Golok	AMBIENT	Jambatan bandar Rantau Panjang-Golok
		Golok	BASELINE	Kg. Kuala Sat, Jeli
		Golok	AMBIENT	Kg. Bukit Bunga
		Golok	AMBIENT	Kg. Lubok Setoi
		Golok	AMBIENT	Kg. Jeram Perdah
		Lanas	AMBIENT	Jambatan Air Lanas
		Jeduk	AMBIENT	Jamb. Sg Jeduk Kg Bt Gajah Jin Tnh Merah – Jeli (Sykt Air Kelantan)

**Jadual 3.5 Kelantan** : Senarai Stesen Pemantaun Kualiti Air Sungai bagi Negeri Kelantan.

Berdasarkan kepada Indeks Kualiti air yang diperolehi dari program pengawasan ini akan dapat menentukan kelas sungai dan kegunaan air bagi sungai tersebut. Rujuk **Jadual 3.6**

KELAS	INDEKS	KEGUNAAN AIR
Kelas 1	>92.7	Dalam keadaan semulajadi
Kelas IIA	85.0-92.7	Air memerlukan rawatan konvensional
Kelas IIB	76.5-85.0	Air boleh digunakan untuk rekreasi
Kelas III	51.9-76.5	Air memerlukan rawatan intensif
Kelas IV	31.0-51.9	Hanya untuk tujuan pengairan. Kualiti air sedang
Kelas V	<31.0	Air yang tercemar

**Jadual 3.6 Kelantan :** Indeks Kualiti Air Sungai (WQI) Malaysia.

NEGERI	LEMBANGAN	SUNGAI	WQI	KATEGORI	KELAS	BOD INDEX	KATEGORI	KELAS	AN INDEX	KATEGORI	KELAS	SS INDEX	KATEGORI	KELAS
KELANTAN	GOLOK	GOLOK	86	C	II	80	SP	III	93	C	I	86	C	I
		LANAS	84	C	II	79	P	III	90	SP	II	83	C	II
	KELANTAN	BELATOP	87	C	II	79	P	III	97	C	I	67	P	III
		BER	91	C	II	82	SP	III	99	C	I	86	C	I
		BEROK	84	C	II	80	SP	III	96	C	I	49	P	IV
		BETIS	87	C	II	75	P	III	95	C	I	78	C	II
		GALAS	84	C	II	78	P	III	90	SP	II	73	SP	II
		KELANTAN	79	SP	II	77	P	III	74	SP	II	60	P	III
		KERILLA	84	C	II	82	SP	III	73	SP	II	80	C	II
		LEBIR	84	C	II	75	P	III	93	C	I	76	C	II
		NAL	83	C	II	74	P	III	94	C	I	76	C	II
		NENGGIRI	83	C	II	76	P	III	95	C	I	64	P	III
		PERGAU	89	C	II	78	P	III	92	C	I	89	C	I
		RELAI	82	C	II	72	P	IV	93	C	I	82	C	II
		SOKOR	79	SP	II	75	P	III	80	SP	II	70	SP	III
		TUANG	88	C	II	82	SP	III	94	C	I	75	SP	II
		KEMASIN	KEMASIN	73	SP	III	69	P	IV	87	SP	II	83	C
	SEMERAK		79	SP	II	73	P	III	96	C	I	78	C	II
	PENGKALAN CHEPA	ALOR B	50	P	IV	57	P	IV	10	P	V	86	C	I
		ALOR LINTAH	56	P	III	58	P	IV	13	P	V	86	C	I
		KELADI KELANTAN	74	SP	III	78	P	III	62	P	III	53	P	IV
		PENGKALAN CHEPA	76	SP	III	72	P	IV	62	P	III	78	C	II
		RAJA GALI	79	SP	II	69	P	IV	71	SP	II	78	C	II
	PENGKALAN DATU	PENGKALAN DATU	77	SP	II	67	P	IV	68	P	III	88	C	I

C : Bersih
SP : Sederhana Tercemar
P : Tercemar

**Jadual 3.7 Kelantan :** Status dan Kelas Sungai Pada Tahun 2016.

### 3.3.1.4 Pemantauan Kualiti Marin ( Kuala, Pantai Dan Pulau )

Status kualiti air marin dinilai menggunakan formula sebagaimana **Rajah 3.19** bagi menggambarkan tahap pencemaran dan persekitaran air marin negara. Formula ini dikenali sebagai Indeks Kualiti Air Marin Malaysia (IKAM) telah dibangunkan oleh pakar-pakar menggunakan teknik Delphi.

IKAM adalah indeks kualiti air yang umum dan dirumuskan berdasarkan parameter kualiti air tertentu seperti berikut: Oksigen Terlarut (0.2), Amonia (0.16), Faecal Coliform (0.14), Jumlah Pepejal Terampai (0.14), Minyak dan Gris (0.13), Nitrat (0.12) dan Fosfat (0.11). Angka-angka dalam kurungan menunjukkan sumbangan parameter berkenaan yang sekali gus mencerminkan kepentingan berbeza parameter-parameter terhadap kualiti air keseluruhan.

$$MWQI = SI DO^{0.2} \times SI NH_3^{0.16} \times SI FC^{0.14} \times SI TSS^{0.14} \times SI O\&G^{0.13} \times SI NO_3^{0.12} \times SI PO_4^{0.11}$$

**Rajah 3.19 Kelantan :** Formula yang digunakan bagi pengiraan IKAM.

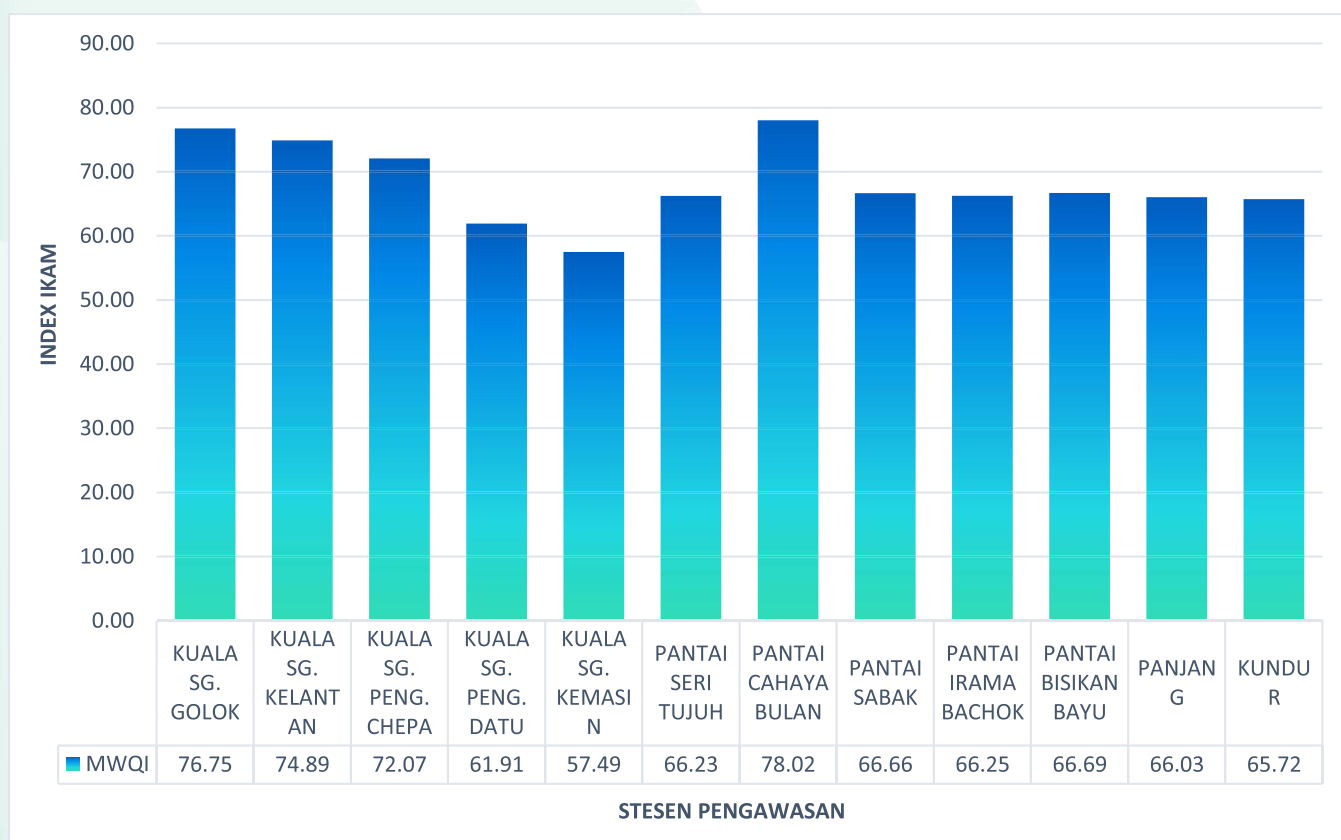
KRITERIA DAN PIAWAIAN KUALITI AIR MARIN MALAYSIA				
PARAMETER	KELAS 1	KELAS 2	KELAS 3	KELAS E
Kegunaan	Pemeliharaan, Kawasan Laut Dilindungi, Taman Laut	Kehidupan Laut, Perikanan, Terumbu Karang, Rekreasi dan Marikultur	Pelabuhan, Lapangan Minyak dan Gas	Paya, Bakau dan Muara Sungai
Suhu ( °C )	≤ 2°C peningkatan terhadap ambien maksimum	≤ 2°C peningkatan terhadap ambien maksimum	≤ 2°C peningkatan terhadap ambien maksimum	≤ 2°C peningkatan terhadap ambien maksimum
Oksigen Terlarut (DO) (mg/L)	>80% tepu	5	3	4
Pepejal Terampai (TSS) (mg/L)	25mg/L @ 10% peningkatan dalam purata bermusim, yang mana lebih rendah	50mg/L(25mg/L) @ ≤10% peningkatan dalam purata bermusim, yang mana lebih rendah	100mg/L @ ≤10% peningkatan dalam purata bermusim, yang mana lebih rendah	100mg/L @ ≤30% peningkatan dalam purata bermusim, yang mana lebih rendah
Minyak dan Gris (mg/L)	0.01	0.14	5	0.14
Merkuri (Hg) (µg/L)	0.04	0.16(0.04)	50	0.5
Kadmium (Cd) (µg/L)	0.5	2(3)	10	2
Kromium (VI) (Cr VI) (µg/L)	5	10	48	10
Kuprum (µg/L)	1.3	2.9	10	2.9
Arsenik (III) (µg/L)	3	20(3)	50	20(3)
Plumbum (µg/L)	4.4	8.5	50	8.5
Zink (µg/L)	15	50	100	50
Sianida (µg/L)	2	7	20	7
Ammonia (Tidak Terion) (µg/L)	35	70	320	70
Nitrit (NO <sub>2</sub> ) (µg/L)	10	55	1000	55
Nitrat (NO <sub>3</sub> ) (µg/L)	10	60	1000	60
Fosfat (µg/L)	5	75	670	75
Fenol (µg/L)	1	10	100	10
Tributylin (TBT) (µg/L)	0.001	0.01	0.05	0.01
Faecal coliform (MPN/100mL)	70	100(70)	200	100(70)
Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAHs)(µg/L)	100	200	1000	1000
KATEGORI	Terbaik	Baik	Sederhana	Tercemar
INDEK IKAM	90 - 100	80 ≤ 90	50 ≤ 80	0 ≤ 50
KELAS	1	2	3	E

**Jadual 3.8 Kelantan :** Kriteria Dan Piawaian Kualiti Air Marin (KPKAM) Malaysia.

Hasil dari program pengawasan kualiti air marin bagi tahun 2016, sebanyak 12 buah stesen pensampelan kualiti air marin telah dipantau melibatkan lima (5) buah stesen kuala, lima (5) buah stesen pantai dan dua (2) buah stesen pulau. Pemilihan stesen-stesen tersebut berdasarkan kepada punca-punca pencemaran seperti sisa kumbahan dari pusat peranginan dan resort, aktiviti-aktiviti perkapalan atau bot nelayan serta punca-punca pencemaran dari daratan seperti pembuangan sisa domestik daripada kawasan perkampungan dan juga aktiviti-aktiviti pembukaan dan kerja-kerja tanah di sepanjang pantai atau tebing kuala sungai.

Sebanyak 48 pensampelan air marin telah dijalankan di 12 stesen yang dipilih. Hasil daripada analisis terhadap sampel-sampel yang diambil terhadap beberapa parameter utama kualiti air marin telah dijalankan bagi tahun 2016 di Negeri Kelantan bagi semua stesen pemantauan.

Berdasarkan purata pengiraan Indeks Kualiti Air Marin (IKAM) semua stesen pemantauan berada antara julat 53 hingga 66 iaitu dalam kategori sederhana Kelas 3 seperti **Rajah 3.20**.



**Rajah 3.20 Kelantan : Purata Indek Kualiti Air Marin (Ikam) bagi Negeri Kelantan, tahun 2016.**

**Gambarfoto 3.9 dan 3.10** menunjukkan stesen pengawasan air marin bagi stesen kuala dan pantai yang menjadi lokasi persampelan.



STESEN PENGAWASAN – KUALA SG. PKLN. CHEPA



STESEN PENGAWASAN – KUALA SG. PKLN. DATU

**Gambar 3.9 Kelantan : Stesen Pengawasan Air Marin (Kuala Sungai).**



STESEN PENGAWASAN – PANTAI CAHAYA BULAN

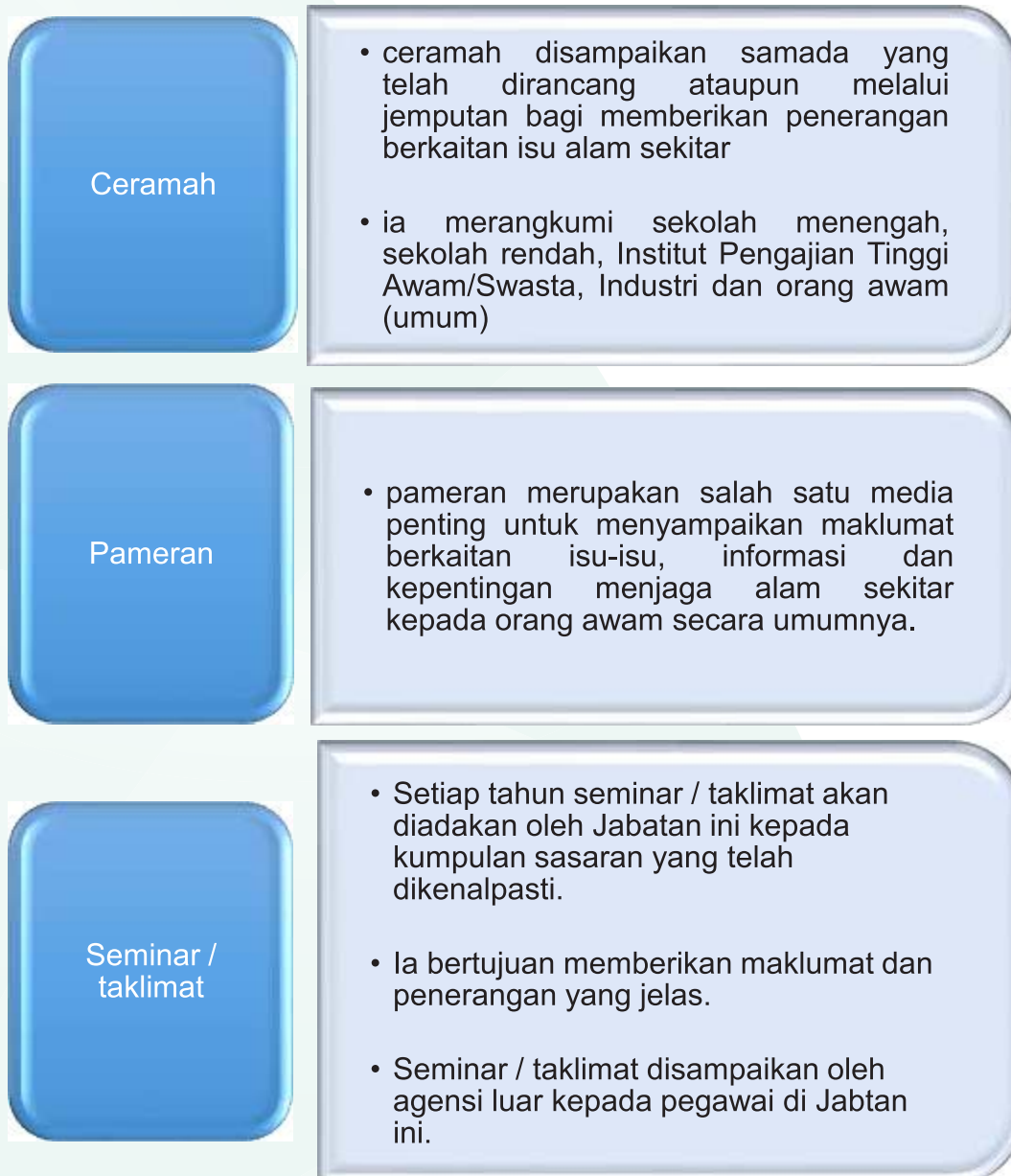


STESEN PENGAWASAN – PANTAI BISIKAN BAYU

**Gambar 3.10 Kelantan : Stesen Pengawasan Air Marin (Pantai).**

### 3.4 PENDIDIKAN DAN PROGRAM KESEDARAN ALAM SEKITAR

Unit Pendidikan dan Kesedaran Alam Sekitar ditempatkan di bawah Bahagian Pembangunan yang digabungkan dibawah unit lain iaitu pengawasan, stor teknikal dan Geographic Information System (GIS). Unit ini ditugaskan untuk meningkatkan kesedaran kepada orang ramai terhadap kepentingan pemuliharaan dan pemeliharaan alam sekitar melalui:-



**Carta 3.1 Kelantan :** Fungsi tugas Unit Pendidikan dan Program Kesedaran Alam Sekitar

### 3.4.1 CERAMAH

BIL	PESERTA	PROGRAM	TAJUK CERAMAH
1	Pelajar Sekolah	Sambutan Hari Bumi	Pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar
2		-	Pencemaran alam sekitar serta Kesan-kesan jangka panjang dan pendek
3		-	Alam Sekitar dan Tanggungjawab Menjaganya
4		-	Kepentingan Menjaga Alam Sekitar
5		-	Isu-isu Pencemaran Alam Sekitar dan Langkah-langkah Mengatasinya
6		Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia	Pemeliharaan Dan Pemuliharaan Alam Sekitar
7		-	Sayangilah Alam Sekitar Kita
8		-	Kesan-kesan Tidak Menjaga Alam Sekitar
9		-	Larangan Pembakaran Terbuka
10		-	Pencemaran Udara dan Kesannya pada Ekosistem
11		-	Menjaga Alam Sekitar tanggungjawab kita bersama
12		Minggu Alam Sekitar Malaysia (MASM)	Hargailah Alam Sekitar Kita
13	Staff HUSM dan Pelajar	-	BT (Klinikal Waste)
14	Staff JKR	-	Pembangunan Secara Mampan Dalam Era Pembangunan Sekarang
15	Staff KBMC	CME - Pengurusan Sisa Berjadual (Tatacara Pengendalian Sisa Klinikal, Sisa Fotografik, Notifikasi E-Swiss)	Pengurusan Sisa Pepejal

16		Majlis Penyerahan Lesen dan Syarat Lesen PYDT Sempena Sambutan Hari Alam Skitar Sedunia (WED)	Pematuhan Kepada AKTA 1974
17	Industri	Seminar Pengurusan Buangan Terjadual untuk bengkel/pusat servis kenderaan dan premis barangan lusuh Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia (WED)	Pengurusan Buangan Terjadual
18		-	Pelaksanaan Penguatkuasaan Pematuhan Kendiri (GSR)
19		-	Kempen Menjaga Alam Sekitar
20	Umum	Majlis Ayyura Jabatan Alam Sekitar Masuk Kampung	Penjagaan Alam Sekitar dan Larangan Pembakaran Terbuka
21		Majlis Ayyura Jabatan Alam Sekitar Masuk Kampung	Penjagaan Alam Sekitar dan Larangan Pembakaran Terbuka

**Jadual 3.9 Kelantan :** Senarai ceramah bagi tahun 2016

### 3.4.2 SEMINAR DAN TAKLIMAT

BIL	TAJUK	TEMPAT	PESERTA
1	Taklimat bagi Pelajar Sarjana Kesihatan Awam (HUSM)	Bilik Mesyuarat Sri Kenali, JAS Kelantan	Pelatih USM
2	Taklimat untuk PYDT (Pematuhan syarat-Syarat Lesen)	Bilik Mesyuarat, JAS Cawangan Gua Musang	Pelatih USM
3	Taklimat Program Kesedaran Alam Sekitar Bersama Komuniti Setempat Sempena Sambutan Hari Bumi 2016 (Program Pencegahan Kebakaran Tanah Gambut)	Masjid Mukim Gual Payung Daerah Gual Periuk, Pasir Mas	MPPM, JPS, BOMBA, Pejabat Tanah Dan Jajahan Pasir Mas, dan masyarakat setempat
4	Taklimat berkaitan pembakaran terbuka di Beris Lalang, Bachok	UMK Bachok	Pelajar dan Staff UMK Bachok

5	Seminar Pengurusan Buangan terjadual untuk bengkel/pusat servis kenderaan dan premis barangan lusuh Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia	hotel Crown Garden	KA, MPKB Bri dan industri
6	Bengkel Building Operation Maintenance	Bilik Mesyuarat Sri Kenali, JAS Kelantan	CIDB
7	Taklimat untuk PYDT (Pematuhan syarat-Syarat Lesen)	Bilik Mesyuarat, Sri Kenali, JAS Kelantan	Semua Pegawai Teknikal
8	Taklimat Berkaitan Projek EIA	JASKEL	Syarikat Berkaitan dan Kakitangan JASNK
9	Taklimat Berkaitan Rakan Alam Sekitar (RAS)	SK Kebakat, Tumpat	Pelajar Sekolah dan Staff
10	Seminar pelaksanaan Penguatkuasaan Kendiri (GSR)	hotel Crown Garden	Pentas Flora, MPKB dan industri

**Jadual 3.10 Kelantan :** Senarai seminar dan taklimat bagi tahun 2016

### 3.4.3 PAMERAN

BIL	TAJUK	TEMPAT	PESERTA
1	Pameran Sempena Pesta KoKurikulum (PESKO) SMK Pengkalan Chepa 2 Tahun 2016	SMK Pengkalan Chepa 2	Orang Awam, Pelajar sekolah dan kakitangan sekolah
2	Pameran Sempena Sambutan Jubli Emas SMK Kota, Kota Bahru, Kelantan	SMK Kota	Orang Awam, Pelajar sekolah dan kakitangan sekolah
3	Program Kesedaran Alam Sekitar Bersama Komuniti Setempat Sempena Sambutan Hari Bumi 2016 (Program Pencegahan Kebakaran Tanah Gambut)	Masjid Mukim Gual Payung Daerah Gual Periuk, Pasir Mas	Masyarakat umum
4	Program Karnival Pendidikan Dan Hari Sarana Sekolah 2016	SMK Tanjung Mas	Pelajar sekolah dan kakitangan sekolah

5	Pameran Jabatan Alam Skitar Sempena Program Sejiwa@DUN Pasir Pekan 2016.	Kem Pengkap, Kok Keli, Tumpat	Masyarakat Umum
6	Pameran Sempena Karnival Hari Keluarga Kompleks Tarbiyyah An-Nur dan Majlis Jamuan Amal 2016	Kompleks Tarbiyyah An-Nur (Sek Ren Islam An-Nur)	Orang Awam, Pelajar sekolah dan kakitangan sekolah
7	Pameran Sempena Hari Ko Kurikulum dan Hari Terbuka SMK Kota Bharu Tahun 2016	SMK Kota Bharu	Orang Awam, Pelajar sekolah dan kakitangan sekolah
8	Pameran Sempena Program Setitis Darah Sekalung Jiwa (SEJIWA) @ DUN Kota Lama 2016	Laman Sejahtera Taman Hijau, Kota Bharu	Masyarakat umum
9	Pameran Alam Sekitar Sempena Karnival Toyyiba Kesihatan dan Pemakanan Sunnah	AEON Mall Kota Bharu	Masyarakat umum
10	Pameran Sambutan Hari Alam Sekitar Negara Peringkat Negeri Kelantan 2016	AEON Mall Kota Bharu	Masyarakat umum
11	Kempen Alam Sekitar UiTM Machang	Pusat Pelajar, UiTM Machang	Pelajar IPTA dan Masyarakat Umum
12	Pameran Alam Sekitar	Airport, Pengkalan Chepa	Masyarakat Umum
13	Pameran Alam Sekitar	Sek.Keb. Mulong	Pelajar sekolah
14	Pameran Jabatan Alam Sekitar Di Perbadanan Perpustakaan Awam Kelantan	Perkarangan Perpustakaan Awam Kelantan	Masyarakat Umum
15	Pameran Sempena Program Kitar Semula	Politeknik Kota Bharu	Pelajar IPT dan Masyarakat Umum

**Jadual 3.11 Kelantan :** Pameran yang telah dijalankan sepanjang tahun 2016

29 April 2016 / Masjid Mukim Gual Payung Daerah Gual Periuk, Pasir Mas.

### 3.4.4 HARI BUMI PERINGKAT NEGERI KELANTAN

Jabatan Alam sekitar (JAS) Negeri Kelantan dengan kerjasama daripada Jabatan Pengaliran dan Saliran (JPS) Negeri Kelantan telah menganjurkan **Taklimat Program Kesedaran Alam Sekitar Bersama Komuniti Setempat** Sempena Sambutan hari Bumi 2016 (Program Pencegahan kebakaran Tanah gambut



**Gambar 3.11 Kelantan :** Sambutan Hari Bumi Peringkat Negeri Kelantan 2016

### 3.4.5 HARI ALAM SEKITAR SEDUNIA PERINGKAT NEGERI KELANTAN

Bersempena dengan Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia (WED) bagi tahun 2016, Kelab Sukan dan Kebajikan Kelantan (KASKEL) dibawah kelolaan Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Kelantan telah melaksanakan beberapa program sebagai pengisian sepanjang tempoh sambutan tersebut. Antaranya ialah:

BIL	TAJUK	TARIKH	TEMPAT
1	Kejohanan persahabatan futsal antara KASKEL dan kilang PYDT Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia (WED)	28 Mei 2016	Arena Futsal Pengkalan Chepa, Kota Bharu
2	Majlis Penyerahan Lesen dan Syarat Lesen PYDT Sempena Sambutan Hari Alam Skitar Sedunia (WED)	29 Mei 2016	JASKEL
3	Seminar Pengurusan Buangan Terjadual untuk bengkel/pusat servis kenderaan dan premis barangan lusuh Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia (WED)	02-Jun-16	Hotel Crown Garden

**Jadual 3.12 Kelantan :** Senarai program yang telah dilaksanakan sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia pada tahun 2016

22 Oktober 2016 / di AEON Mall Kota Bharu

### 3.4.6 HARI ALAM SEKITAR NEGARA (HASN)



Hari Alam Sekitar Negara (HASN) merupakan kesinambungan daripada penganjuran Minggu Alam Sekitar Malaysia (MASM) pada tahun-tahun sebelum ini sebagai usaha berterusan kerajaan untuk menerap dan meningkatkan kesedaran alam sekitar dikalangan masyarakat. Tema HASN adalah “**Alam Sekitar Tanggungjawab Bersama**”. Sambutan (HASN) peringkat Negeri Kelantan 2016 telah disempurnakan oleh Timbalan Pengarah (Teknikal) Jabatan Pembangunan Persekutuan (JPP) Negeri Kelantan, **Yang Berbahagia Tn. Hj. Kahadi Bin Hassan**. Kehadiran adalah seramai 1000 orang

#### Senamrobik



- Seramai 200 orang peserta yang terdiri daripada kalangan pelajar Kolej Poly-tech MARA (KPTM), Pelajar Universiti Teknologi MARA (UiTM) Kota Bharu, persatuan dan orang awam.
- Dipimpin oleh Kumpulan Muhibbah

#### ‘Enviro Walk’



- Seramai 100 org pelajar daripada Pelajar Kolej Poly-Tech MARA (KPTM) di Lembah Sireh.
- Peserta diberikan taklimat ringkas dan pendedahan terhadap aspek-aspek alam sekitar dan menyusuri laluan yang ditetapkan untuk lebih rapat mengenali alam sekitar

#### Pertandingan Gubahan Barangan Kitar Semula



- Pertandingan ini diadakan pada 19 Oktober 2016 di Pejabat Jabatan Alam Sekitar Negeri Kelantan dan penyertaan terbuka kepada orang awam
- Pemenang telah diumumkan semasa hari program berlangsung



### **Pertandingan Fotografi Alam Sekitar**

- Terbuka kepada orang awam.



### **Pertandingan Mewarna Kanak-kanak**

- Terbuka kepada kanak-kanak berumur 5 ke 6 tahun yang terdiri daripada pelajar tadika-tadika berdekatan dan juga terbuka kepada anak-anak pengunjung Pusat Beli-belah AEON Mall yang hadir
- Seramai 200 orang kanak-kanak yang mengambil bahagian dalam.



### **Kuiz Alam Sekitar**

- Terbuka kepada semua pengunjung Pusat Beli-belah AEON Mall yang hadir



### **Permainan 'Dart Ballon'**

- Permainan ini terbuka kepada semua pengunjung Pusat Beli-belah AEON Mall yang hadir.
- Peserta dikehendaki memecahkan belon menggunakan dart yang diberikan dimana di dalam belon tersebut ada tertulis hadiah yang bakal dimenangi.
- Permainan ini mendapat sambutan yang amat menggalakan



### **Permainan 'Lucky Through'**

- Permainan ini terbuka kepada semua pengunjung Pusat Beli-belah AEON Mall yang hadir.
- Peserta dikehendaki membalung bola memasuki ruang yang disediakan. hadiah akan diberikan kepada peserta yang berjaya.
- Permainan ini mendapat sambutan yang amat menggalakan



### **Persembahan Dikir Barat Alam Sekitar**

- Hadirin juga turut dihiburkan dengan persembahan dikir barat yang menjadi ikon rakyat Kelantan

### Persembahan Bicara Berirama



- Bersembahan ini dijayakan oleh pelajar-pelajar dari Sekolah Rendah Agama Tengku Amalin A'syah Putri, Kota Bharu
- telah mewakili Negeri Kelantan bagi kategori sekolah rendah ke Pertandingan Bicara Berirama Peringkat Kebangsaan dan Berjaya menduduki tangga ke lima

### Persembahan Alam Sekitar menggunakan bahasa isyarat



- Persembahan ini adalah atas inisiatif daripada Pertubuhan Tsu-Chi.
- Penggunaan Bahasa isyarat menjadi medium untuk menyampaikan info berkaitan isu alam sekitar kepada masyarakat yang kurang dari segi pancainderanya.

### Pameran



- Antara agensi yang terlibat adalah Jabatan Bomba dan Penyelamat, Polis Di Raja Malaysia (PDRM), Pemeriksaan Kesihatan Percuma daripada Jabatan Kesihatan, Jabatan Alam Sekitar, Pihak Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA), Persatuan Tsu-Chi dan Syarikat Enda Food Sdn. Bhd.

### Pendaftaran Rakan Alam Sekitar (RAS)



- kaunter pendaftaran Rakan Alam Sekitar (RAS) kepada pengunjung yang hadir
- mendapat perhatian pengunjung dengan kehadiran dua pemain bola sepak dari Pasukan The Red Warriors (TRW) turut hadir memeriahkan suasana
- Sebanyak 800 borang penyertaan berjaya dikumpul



**Gambar 3.12 Kelantan :** Menunjukkan acara yang berlangsung sepanjang Majlis Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) 2016

### 3.4.7 KEAHLIAN RAKAN ALAM SEKITAR (RAS)

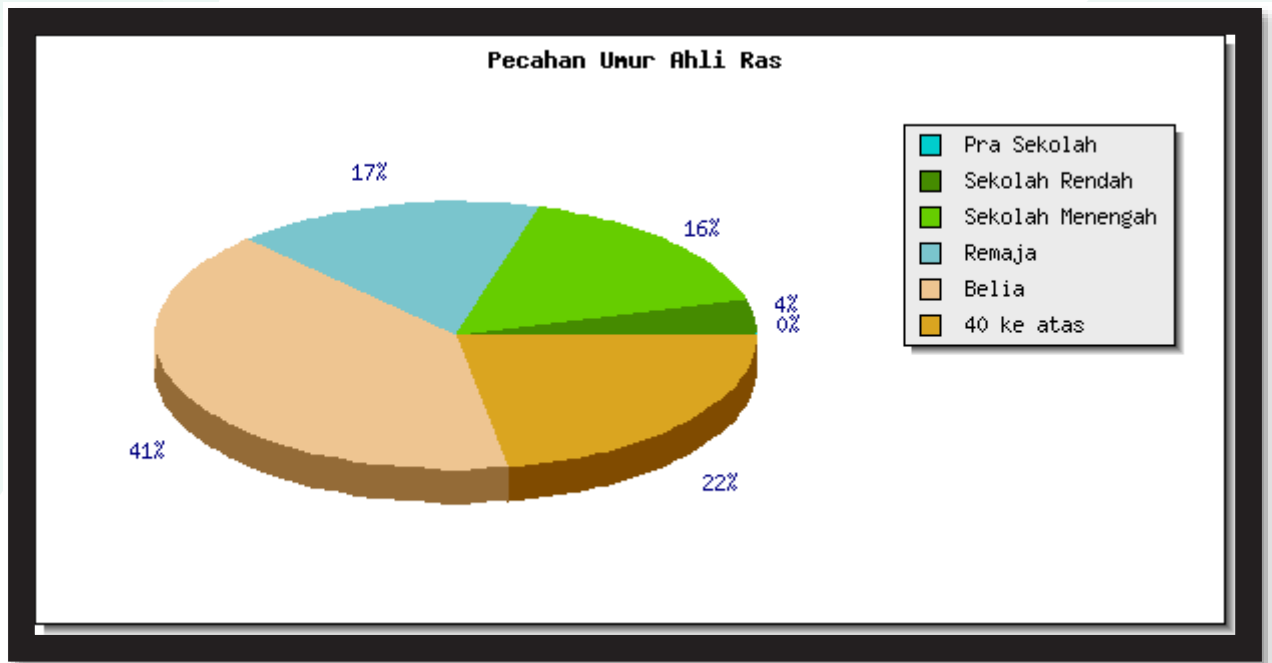
Rakan Alam Sekitar merupakan satu program di bawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar bertujuan untuk membangunkan kesedaran dan menggerakkan anggota masyarakat dalam aktiviti pemuliharaan alam sekitar. Jabatan Alam Sekitar telah dilantik sebagai urusetia program tersebut dan aktiviti-aktiviti dilaksanakan secara menyeluruh untuk setiap Jabatan Alam Sekitar seluruh negeri untuk penambahan bilangan keahlian Rakan Alam Sekitar (RAS) dan juga pelaksanaan aktiviti bersama ahli-ahli RAS.

#### 3.4.7.1 Pecahan Ahli Mengikut Daerah

Daerah	Jumlah Ahli	Peratus (%)
Tiada maklumat daerah	70	3
Bachok	107	5
Kota Bharu	1005	46
Machang	66	3
Pasir mas	210	10
Pasir putih	70	3
Tanah merah	170	8
Tumpat	148	7
Gua Musang	198	9
Kuala Krai	95	4
Jeli	32	1
<b>Jumlah :</b>	<b>2170</b>	<b>100%</b>

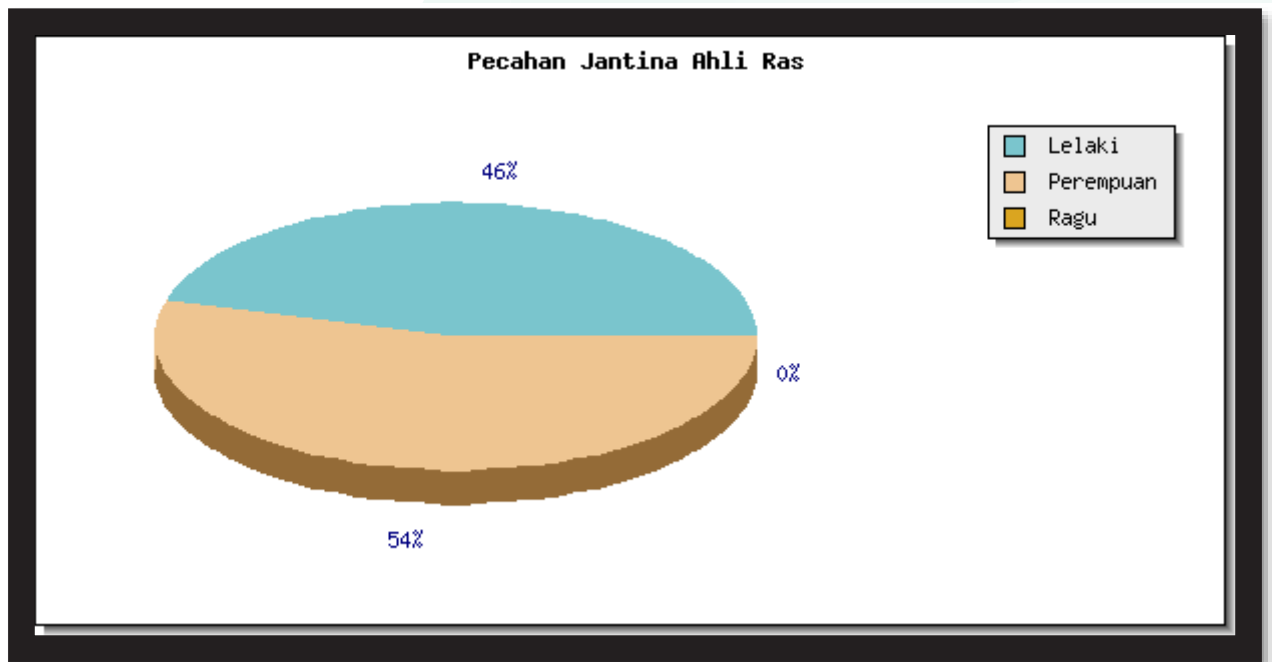
**Jadual 3.13 Kelantan :** Menunjukkan pecahan Ahli RAS mengikut Daerah bagi tahun 2016

### 3.4.7.2 Pecahan Ahli Mengikut Umur



Rajah 3.21 Kelantan : Menunjukkan pecahan Ahli RAS mengikut umur bagi tahun 2016

### 3.4.7.3 Pecahan Ahli Mengikut Jantina



Rajah 3.22 Kelantan : Menunjukkan pecahan Ahli RAS mengikut jantina bagi tahun 2016

### 3.4.8 PROGRAM-PROGRAM LAIN YANG TELAH DILAKSANAKAN BAGI TAHUN 2016

Bagi Tahun 2016, beberapa program lain telah berjaya dilaksanakan dengan menggunakan peruntukan daripada JAS dan kerjasama daripada agensi-agensi lain. Antara program-program tersebut adalah seperti di bawah:-

BIL	PROGRAM	TARIKH	TEMPAT	ANJURAN	PESERTA
1	Seminar Pelaksanaan Penguatkuasaan Pematuhan Kendiri (GSR)	17.10.2016	Hotel Crown Garden	JAS dan Pentas Flora	Kilan/industry/ bengkel/pusat servis dan syarikat swasta
2	Jabatan Alam Sekitar Masuk Kampung	20.10.2016	Masjid Gual Periuk, Pasir Mas	JAS dan MDPM	Masyarakat Umum, Ahli 3P dan Pemimpin setempat
3	Jabatan Alam Sekitar Masuk Kampung	29.10.2016	Masjid Beris Lalang, Bachok	JAS dan MDB	Pengguna Jalanraya Masyarakat Umum, Ahli 3P dan Pemimpin setempat

**Jadual 3.14 Kelantan** : Menunjukkan senarai program yang telah dilaksanakan bagi tahun 2016