



**JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI SARAWAK**  
KEMENTERIAN TENAGA, SAINS, TEKNOLOGI, ALAM SEKITAR DAN PERUBAHAN IKLIM



Laporan Tahunan **2017**  
Annual Report

Department of Environment Sarawak  
Ministry of Energy, Science, Technology, Environment & Climate Change

# LAPORAN TAHUNAN

**Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak**

# 2017

## **Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak**

Tingkat 7, 8 & 9, Wisma STA  
26, Jalan Datuk Abang Abdul Rahim  
93450 Kuching, Sarawak  
[www.doe.gov.my](http://www.doe.gov.my)



# ISI KANDUNGAN

## BAB 1 PENDAHULUAN

Perutusan Pengarah.....	1
Pengenalan.....	2
Dasar Alam Sekitar Negara.....	2
Visi, Misi, Slogan Q, Slogan MS ISO 9001:2008, Misi Perkhidmatan Pelanggan.....	4
Objektif.....	4
Fungsi.....	5
Strategi.....	5
Piagam Pelanggan.....	6

## BAB 2 PENTADBIRAN DAN KEWANGAN

Carta Organisasi.....	9
Struktur Organisasi.....	16
Pengurusan Sumber Manusia.....	16
Kewangan Dan Akaun.....	17
Latihan.....	19

## BAB 3 PENGUATKUASAAN

Premis Yang Bukan Ditetapkan (PYBDT).....	20
Kilang Getah Asli Mentah (KGAM).....	25
Kilang Kelapa Sawit (KKS).....	26
Lesen Pelanggaran.....	32
Pelesenan Dan Kebenaran/Kelulusan Bertulis.....	33
Inventori Punca Pencemaran.....	35
Sistem Maklumat Geografi (GIS).....	36
Pengurusan Buangan Terjadual.....	41
Kawalan Kenderaan Bermotor.....	48
Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT).....	54
Aduan Pencemaran Alam Sekitar.....	58
Tindakan Mahkamah.....	59

## BAB 4 PENGAWASAN

Status Kualiti Alam Sekeliling.....	61
Kualiti Air Sungai.....	64
Kualiti Air Marin.....	68
Indeks Kualiti Air Marin.....	71
Kualiti Air Bawah Tanah.....	75
Kualiti Udara.....	79

## BAB 5 PEMBANGUNAN

Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA).....	83
Penilaian Awal Tapak.....	85
Penguatkuasaan Pematuhan Syarat-Syarat Kelulusan EIA.....	87
Sistem Maklumat.....	90
Pendidikan Dan Promosi Kesedaran Alam Sekitar.....	99

**BAB 1**

# **PENDAHULUAN**

# Perutusan Pengarah

**Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh dan Salam Sejahtera.**

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya Laporan Tahunan 2017 Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak berjaya diterbitkan.



Laporan Tahunan 2017 ini diterbitkan bertujuan untuk memberikan gambaran keseluruhan pencapaian aktiviti-aktiviti yang telah dilaksanakan sepanjang tahun 2017 dalam semua aspek bidang tugas yang telah dipertanggungjawabkan selaras dengan mandat di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.

Sesungguhnya penjagaan alam sekitar memerlukan kerjasama dan penglibatan semua pihak termasuklah agensi-agensi kerajaan negeri dan persekutuan, sektor industri, masyarakat setempat dan lain-lain *stakeholder* untuk memastikan alam sekitar yang bersih, selamat, sihat dan produktif. Kerjasama bersepadu oleh semua pihak akan dapat memantapkan lagi usaha ke arah mencapai pembangunan lestari dengan cara yang paling optimum.

Semoga Laporan Tahunan ini dapat menjadi bahan rujukan yang berguna ke arah pendidikan alam sekitar dan meningkatkan kesedaran awam terhadap kepentingan alam sekitar. Akhir sekali, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada seluruh warga JAS Sarawak yang telah bertungkus lumus bekerja sepanjang masa dalam menunaikan amanah yang diberikan.

Sekian, terima kasih.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hidzir'.

**MOHD HIDZIR BIN BAKAR**

Pengarah

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak

## **PENGENALAN**

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak ditubuhkan pada tahun 1981 dan dipertanggungjawabkan dengan tugas pemuliharaan alam sekitar ke arah pembangunan lestari, selaras dengan kepesatan pembangunan Negeri Sarawak. Bagi memantapkan lagi pengurusan alam sekitar, maka pejabat JAS Cawangan Bintulu dan JAS Cawangan Miri telah ditubuhkan pada 2 Januari 2001 serta JAS Cawangan Sibu pada 18 Ogos 2003.

Dari segi struktur pentadbiran, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak diketuai oleh seorang Pengarah, C54 dan dibantu oleh Ketua Penolong Pengarah Kanan, C52 (Operasi) dan Ketua Penolong Pengarah, C48 (Pembangunan) serta tiga Ketua Cawangan, C44.

## **DASAR ALAM SEKITAR NEGARA (DASN)**

Pengurusan alam sekitar di Malaysia mula berkuatkuasa berikutan pewartaan Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (Akta 127) pada 14 Mac 1974 dan disusuli dengan penubuhan agensi Bahagian Alam Sekitar pada tahun 1975 dan seterusnya pembentukan Jabatan Alam Sekitar pada tahun 1983. Dasar Alam Sekitar Negara (DASN) telah diwujudkan pada tahun 2002 dengan menggabungkan tiga elemen utama iaitu pembangunan lestari, meningkatkan kualiti hidup dan alam sekitar serta kemajuan ekonomi, sosial dan kebudayaan.

Dasar Alam Sekitar Negara (DASN) bertujuan untuk meneruskan kemajuan ekonomi, sosial dan budaya serta peningkatan kualiti hidup rakyat Malaysia menerusi kesejahteraan alam sekitar dan pembangunan lestari. DASN berlandaskan kepada lapan (8) prinsip yang mengharmonikan matlamat pembangunan ekonomi dengan kepentingan alam sekitar iaitu:-

### **Pengawasan Alam Sekitar**

Menghormati dan berperihatin terhadap alam sekitar mengikut standard moral dan etika yang tertinggi.

### **Pemuliharaan Ketahanan dan Kepelbagaian Alam**

Memulihara ekosistem semulajadi untuk memastikan keutuhan kepelbagaian biologi dan system-sistem sokongan hidup.

### **Peningkatan Berterusan Kualiti Alam Sekitar**

Memastikan peningkatan berterusan dalam produktiviti dan kualiti alam sekitar ketika mengejar objektif pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia.

### **Penggunaan Lestari Sumber-Sumber Asli**

Menguruskan penggunaan sumber asli untuk mengekalkan asas sumber dan keutuhan alam sekitar.

### **Membuat Keputusan Bersepadu**

Mengintegrasikan dimensi alam sekitar ke dalam perancangan dan pelaksanaan dasar, objektif dan mandat semua sektor.

### **Peranan Sektor Swasta**

Memperkukuhkan peranan sektor swasta dalam perlindungan dan pengurusan alam sekitar.

### **Komitmen dan Kebertanggungjawaban**

Memastikan semua pembuat keputusan di sektor awam dan swasta, pengguna-pengguna sumber, pertubuhan bukan kerajaan dan orang awam mempunyai komitmen tertinggi terhadap perlindungan dan kebertanggungjawaban ke atas alam sekitar ketika membentuk, merancang dan melaksanakan aktiviti masing-masing.

## **Penyertaan Aktif dalam Masyarakat Antarabangsa**

Menyertai secara aktif dan berkesan dalam usaha serantau dan sejagat ke arah pemuliharaan dan pembaikan alam sekitar.

<b>Visi</b>	Pemuliharaan Alam Sekitar Untuk Kesejahteraan Rakyat
<b>Misi</b>	Memastikan Pembangunan Lestari Di Dalam Proses Memajukan Negara
<b>Slogan Q</b>	Integriti Menjana Kecemerlangan
<b>Slogan MS ISO 9001:2008</b>	Perkhidmatan Terbaik Untuk Kepuasan Hati Pelanggan
<b>Misi Perkhidmatan Pelanggan</b>	Pemuliharaan Alam Sekitar Tanggungjawab Bersama

## **OBJEKTIF**

Dalam usaha mempertingkatkan pengurusan alam sekitar dengan berkesan di Negeri Sarawak, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menetapkan beberapa objektif Jabatan untuk dicapai iaitu:-

- Mempertingkatkan pemuliharaan dan memperbaiki keadaan kualiti alam sekitar sedia ada yang meliputi segmen udara, air dan tanah;
- Memberikan fokus pengurusan dan kawalan pencemaran bermula dari puncanya;

- Mencegah masalah alam sekitar daripada berbangkit dengan memastikan pemaju mengambil kira semua faktor alam sekitar dalam perancangan dan pelaksanaan dasar, program dan pelan projek-projek pembangunan; dan
- Mempertingkatkan hubungan dan kerjasama dengan agensi Kerajaan Negeri dan Persekutuan dalam usaha memulihara, mengawal dan mencegah kemerosotan kualiti alam sekitar di Negeri Sarawak.

## **FUNGSI**

Untuk mencapai objektif-objektif tersebut, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menumpukan kepada fungsi-fungsi yang tersenarai di bawah:-

- Mempertingkatkan penguatkuasaan Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 dan peraturan-peraturan di bawahnya;
- Memproses Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA);
- Meneruskan program-program pengawasan kualiti alam sekitar yang meliputi segmen udara, air sungai, air bawah tanah dan air laut serta perairan pantai;
- Menerapkan input-input alam sekitar dalam penilaian kesesuaian tapak dan permohonan kelulusan bertulis bagi pemasangan alat pembakaran bahan api dan alat-alat kawalan pencemaran; dan
- Melaksanakan program-program pendidikan dan promosi kesedaran alam sekitar.

## **STRATEGI**

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah membuat beberapa pendekatan pengurusan alam sekitar dalam usaha untuk memulihara dan memperbaiki kualiti alam sekitar dan di antaranya ialah:-

- Melaksanakan program kawalan dan pencegahan pencemaran;
- Memberikan penekanan terhadap program pendidikan dan promosi kesedaran alam sekitar kepada orang awam dan golongan pelajar;

- Mengadakan kerjasama erat dengan agensi-agensi Persekutuan dan Negeri bagi pengurusan alam sekitar selain terlibat secara aktif didalam Jawatankuasa Penyelarasan Perindustrian Negeri Sarawak;
- Mempertingkatkan keupayaan untuk mengenalpasti punca-punca pencemaran dan membangunkan pangkalan data yang lebih komprehensif dan sistematik; dan
- Menjalankan aktiviti pemantauan pencemaran alam sekitar melalui pelbagai kaedah termasuk rondaan darat, sistem pemantauan atas talian CEMS dan data satelit mengenalpasti lokasi titik panas pembakaran terbuka.

## PIAGAM PELANGGAN

### Kelulusan Perancangan:

Kebenaran Bertulis: Premis Yang Ditetapkan (Buangan Terjadual)	..... 3 Minggu
EIA Jadual Pertama (Prosedur Lengkap)	..... 5 Minggu
EIA Jadual Kedua (Lengkap)(JAS Ibu Pejabat)	..... 12 Minggu
Penilaian Awal Tapak (Kilang BARU)*	..... 2 Minggu

\*Bermula tahun 2017 prosedur Penilaian Awal Tapak telah dimansuhkan dan semua industri diminta untuk merujuk *Environmental Essentials For Siting Of Industries In Malaysia (EESIM) Guidelines* 2017 terbitan Jabatan Alam Sekitar.

### Pengeluaran Lesen / Kelulusan:

Premis Perolehan Kembali Luar Tapak Buangan Terjadual (Lesen BARU)	..... 2 Minggu
Premis Perolehan Kembali Luar Tapak Buangan Terjadual (PEMBAHARUAN Lesen)	
• Pemohon Hadir	..... SERTA MERTA
• Melalui Pos	..... 1 Minggu
Mengeksport Buangan Terjadual (JAS Ibu Pejabat)	..... 5 Minggu

Mengimport Buangan Terjadual (JAS Ibu Pejabat)	..... 3 Minggu
Mengimport/Mengeksport Bahan Kimia Kawalan Konvensyen Rotterdam (JAS Ibu Pejabat)	..... 4 Minggu
Pengurusan Khas Buangan Terjadual (JAS Ibu Pejabat)	..... 4 Minggu
Kilang Getah Asli Mentah (Lesen BARU)	..... 2 Minggu
Kilang Getah Asli Mentah (PEMBAHARUAN Lesen)	..... SERTA MERTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemohon Hadir</li> <li>• Melalui Pos</li> </ul>	..... 1 Minggu
Kilang Kelapa Sawit (Lesen BARU)	..... 2 Minggu
Kilang Kelapa Sawit (PEMBAHARUAN Lesen)	..... SERTA MERTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemohon Hadir</li> <li>• Melalui Pos</li> </ul>	..... 1 Minggu
Kelulusan Jenis Kenderaan Petrol/Diesel/Motosikal (JAS Ibu Pejabat)	..... 4 Minggu

### **Penguatkuasaan:**

Aktiviti Penguatkuasaan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974	..... Berterusan, Pematuhan Maksima, Tegas, Adil
Keluar KOMPAUN	..... SERTA MERTA / 1 Minggu
Kes Tindakan MAHKAMAH Difailkan Dari Tarikh Kesalahan/Siasatan	..... 6 Bulan

### **Pengaduan Awam:**

Penyaluran dan Akuan Terima Kes ke Pejabat JAS Negeri/Cawangan Agensi lain	..... SERTA MERTA
----------------------------------------------------------------------------	-------------------

Maklumbalas Status Aduan Kepada PENGADU	..... Kurang 2 Minggu
Penyelesaian Kes Aduan Pencemaran	..... 3 Hingga 30 Hari
Penyaluran Kes Aduan Tumpahan Minyak dan Pelupusan Haram Buangan Terjadual ke Pejabat JAS Negeri/Cawangan/Pusat Penyelarasan Penguatkuaan Marin	..... SERTA MERTA

### **Perhubungan Awam:**

Layan Hormat dan Bersopan	..... SERTA MERTA / 5 Minit
Temujanji atau Perubahan	..... Mengikut Masa
Maklumbalas Permohonan Bertulis Data/Maklumat Kualiti Alam Sekeliling	..... 2 Minggu

### **Pengurusan Kewangan:**

Pungutan Hasil dan Pengeluaran Resit	..... SERTA MERTA
Bayaran Bil	..... 14 Hari

**BAB 2**

**PENTADBIRAN DAN  
KEWANGAN**

## **CARTA ORGANISASI**

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak dibentuk oleh 6 struktur organisasi dan ianya ditunjukkan pada carta organisasi berikut:-

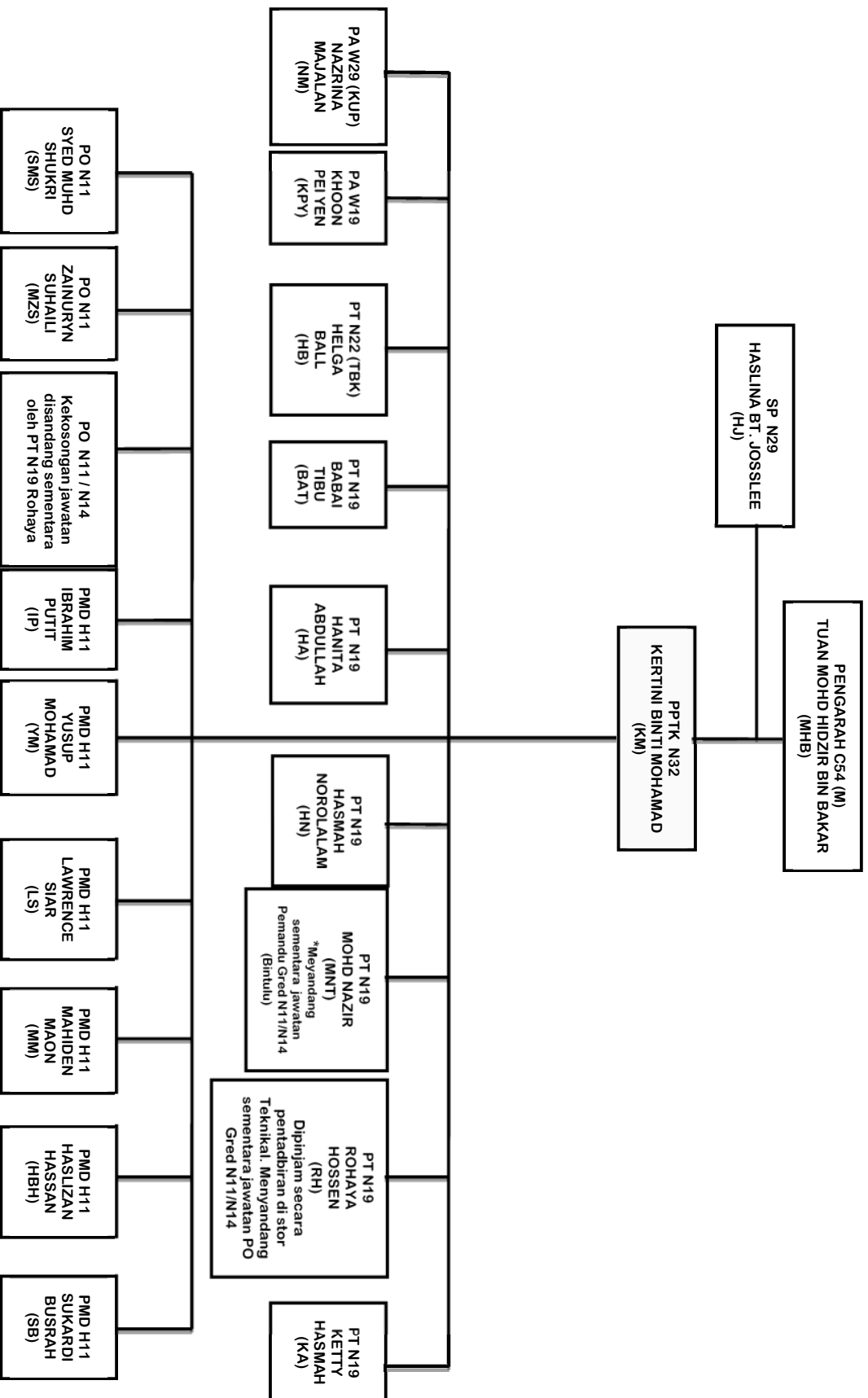
- Carta Organisasi Bahagian Pentadbiran & Kewangan
- Carta Organisasi Bahagian Penguatkuasaan
- Carta Organisasi Bahagian Pembangunan
- Carta Organisasi JAS Cawangan Sibul
- Carta Organisasi JAS Cawangan Bintulu
- Carta Organisasi JAS Cawangan Miri



**Pejabat JAS Negeri Sarawak**

**Tingkat 7, 8 & 9, Wisma STA, 93450 Kuching, Sarawak**

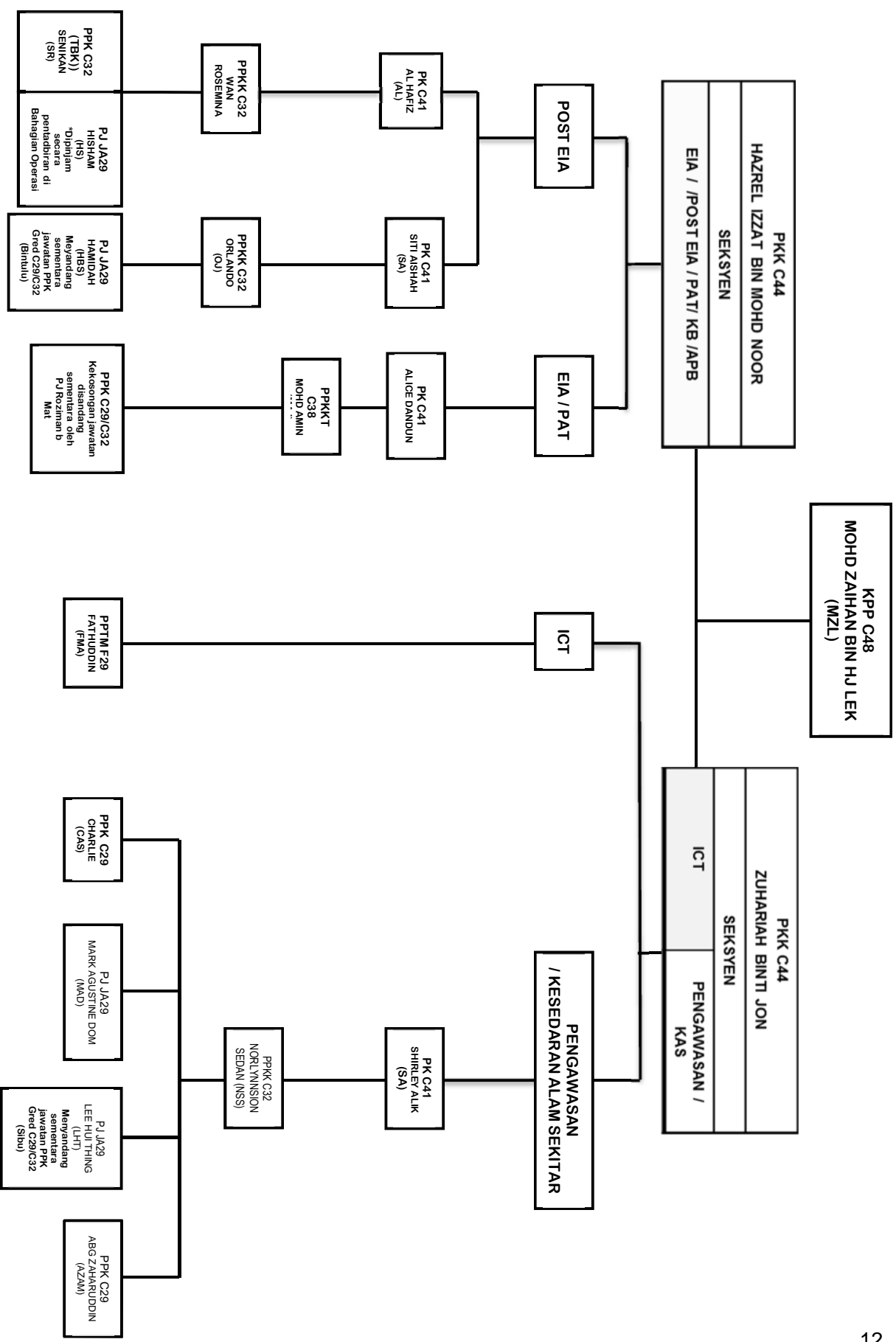
**CARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKITAR SARAWAK : BAHAGIAN PENTADBIRAN**



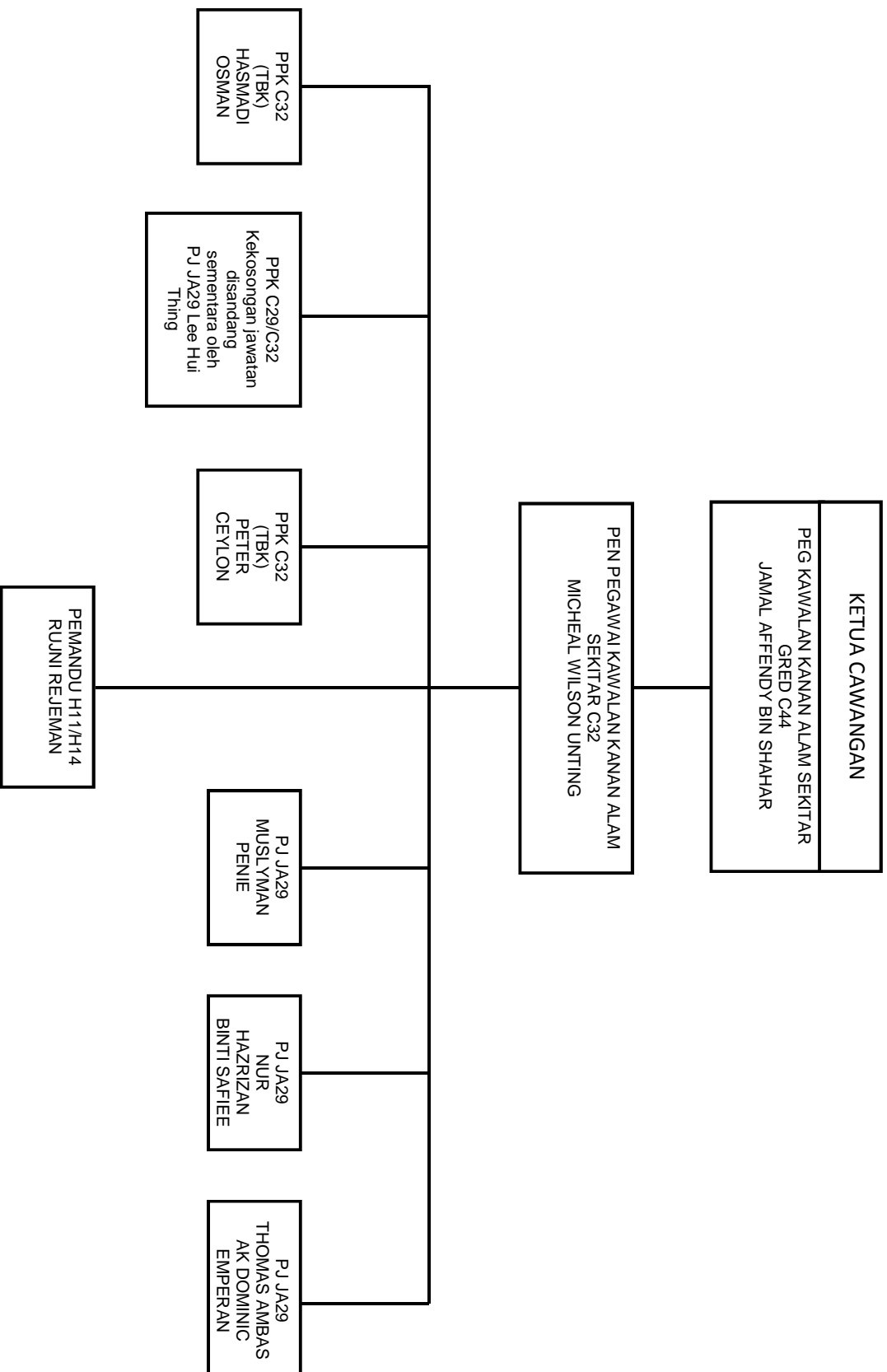
TARIKH KEMASKINI: 31.12.2017



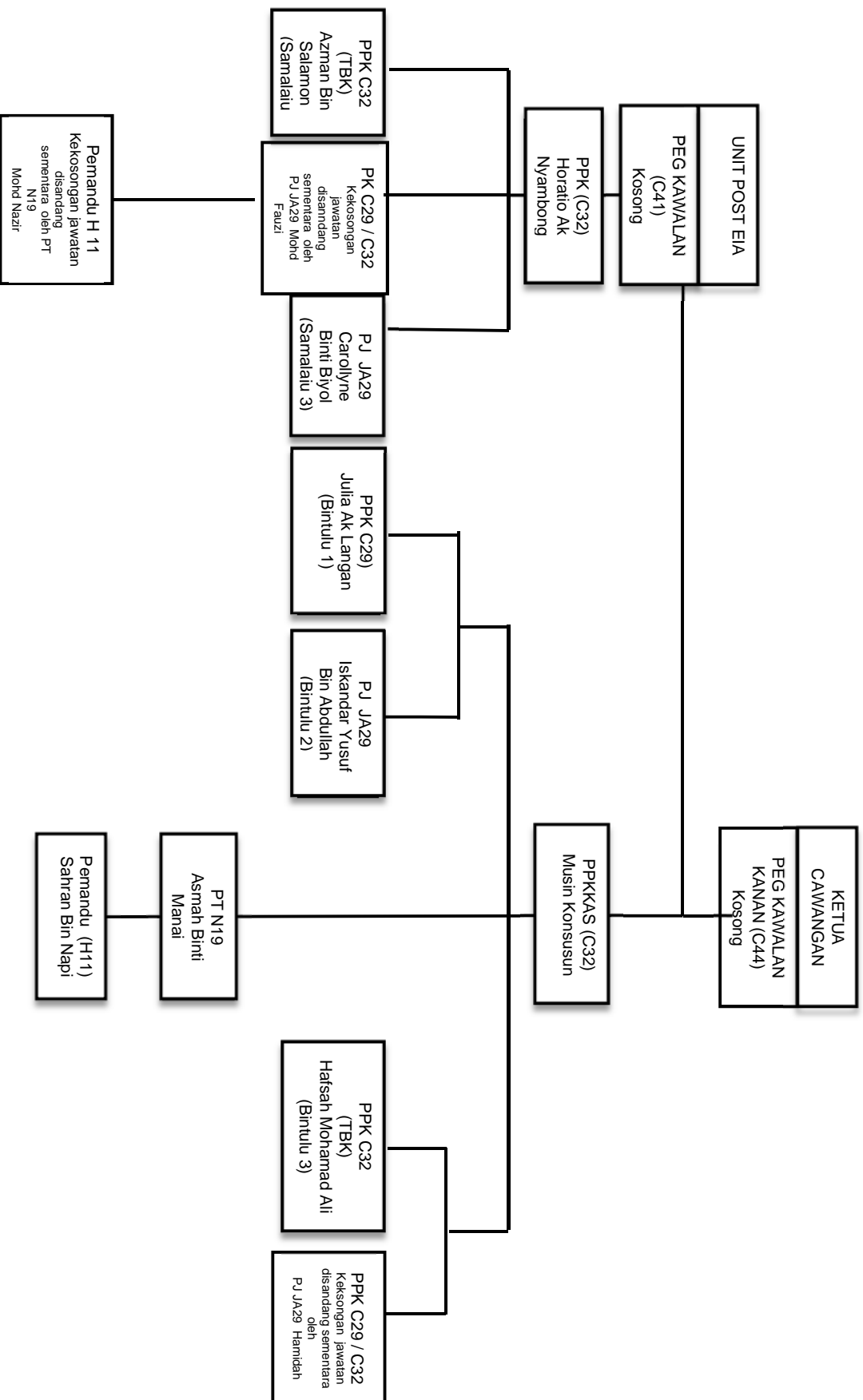
**CARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKITAR SARAWAK : BAHAGIAN PEMBANGUNAN**



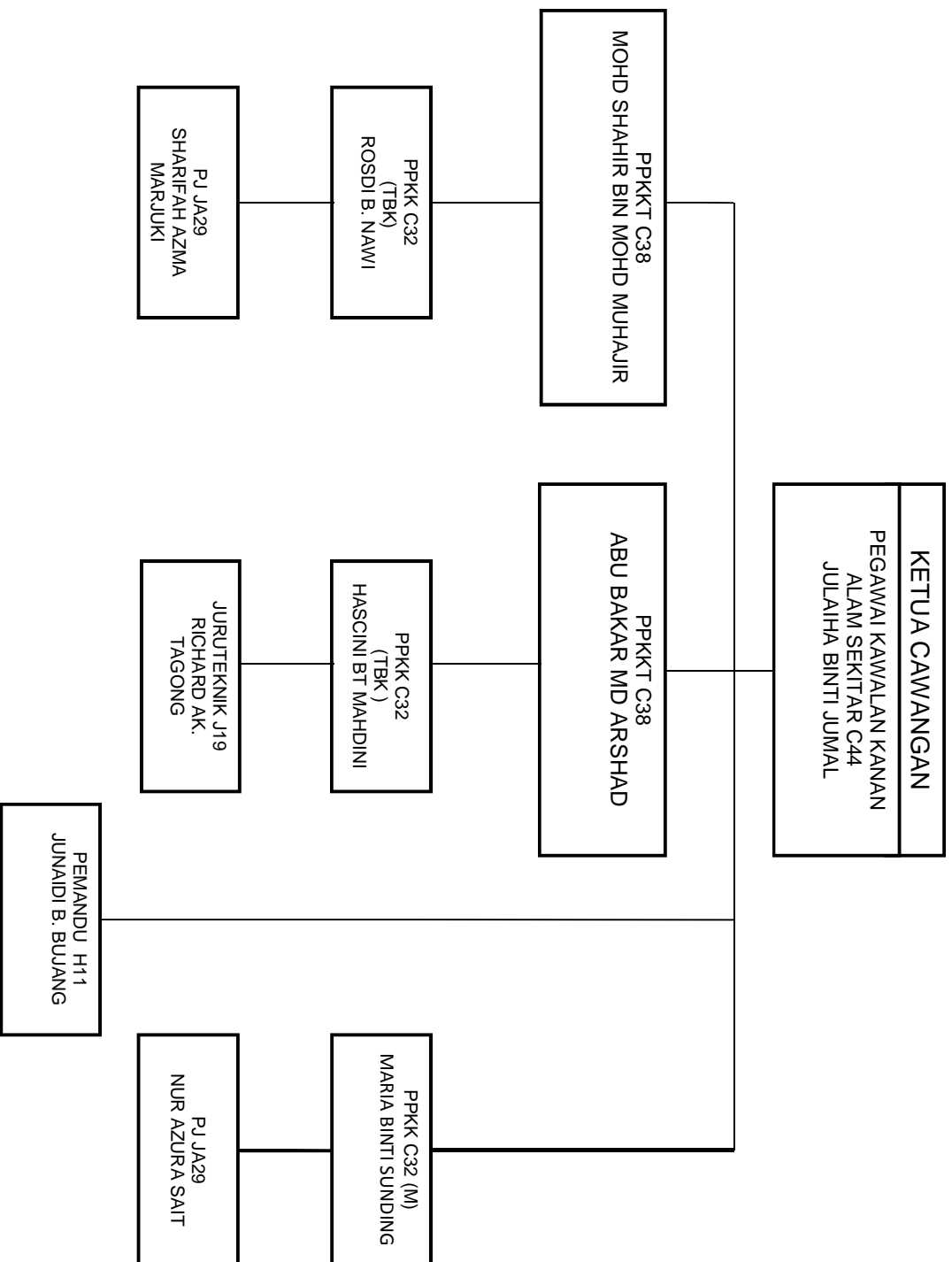
**GARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKTAR : CAWANGAN SIBU, SARAWAK**



**GARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKITAR : CAWANGAN BINTULU, SARAWAK**



**CARTA ORGANISASI JABATAN ALAM SEKTAR : CAWANGAN MIRI, SARAWAK**



TARIKH KEMASKINI : 31.12.2017

## STRUKTUR ORGANISASI

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak diterajui oleh seorang Pengarah Gred C54. Struktur JAS Negeri Sarawak diketuai oleh pegawai dari pelbagai gred yang terdiri daripada Bahagian Pentadbiran dan Kewangan, Bahagian Penguatkuasaan dan Bahagian Pembangunan serta Pejabat JAS Cawangan Sibul (Gred C44), Pejabat JAS Cawangan Bintulu (Gred C44) dan Pejabat JAS Cawangan Miri (Gred C44).

Jumlah perjawatan di JAS Negeri Sarawak adalah sebanyak 109 jawatan dengan pengisian seramai 104 orang sehingga 31 Disember 2017, termasuk 6 kekosongan yang disandangkan.

## PENGURUSAN SUMBER MANUSIA

Jadual 2.1: Tenaga kerja mengikut kumpulan JAS Negeri Sarawak tahun 2017  
(sehingga 31 Disember 2017)

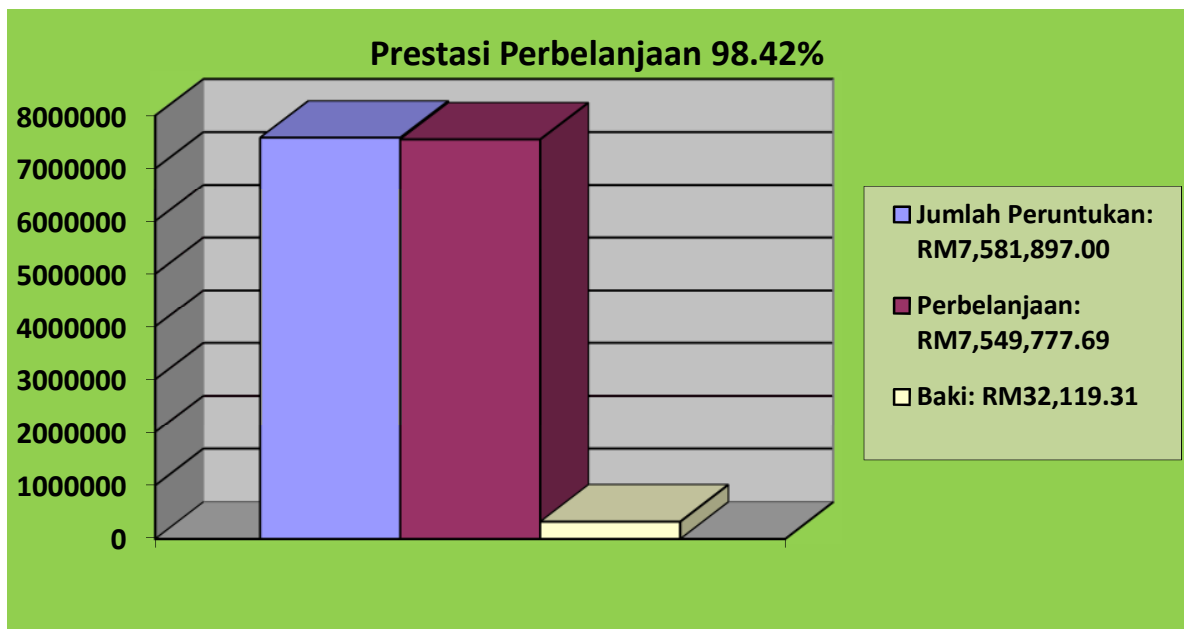
<b>TENAGA KERJA MENGIKUT KUMPULAN</b>		
<b>SKIM PERKHIDMATAN</b>	<b>ISI</b>	<b>KOSONG</b>
<b>P &amp; P</b>	<b>18</b>	<b>5</b>
<b>Sokongan 1</b>	<b>73</b>	<b>0</b>
<b>Sokongan 2</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
<b>Jumlah:</b>	<b>104 orang*</b>	<b>5 orang</b>
<i>*Jumlah tenaga kerja termasuk 6 kekosongan yang telah disandangkan</i>		

## KEWANGAN DAN AKAUN

### Pengurusan Perbelanjaan

Pada tahun 2017, JAS Negeri Sarawak termasuk JAS Cawangan telah menerima peruntukan perbelanjaan mengurus termasuk peruntukan tambahan sebanyak RM 7,581,897.00. Walau bagaimanapun, jumlah perbelanjaan sebenar sepanjang tahun 2017 adalah sebanyak 98.42% iaitu RM 7,549,777.69.

Rajah di bawah menunjukkan prestasi perbelanjaan JAS Negeri Sarawak pada tahun 2017.



Rajah 2.1: Perbelanjaan mengurus tahun 2017

## Kutipan Hasil

Secara keseluruhannya, pada tahun 2017, JAS Negeri Sarawak telah menerima hasil / kutipan sebanyak RM139,169.00 untuk bayaran balik tiket kapal terbang, bayaran balik lain-lain, bayaran prosesan, bayaran cetakan jabatan, kompaun / hukuman dan pelbagai terimaan.

Jadual 2.2: Kutipan JAS Negeri Sarawak tahun 2017

<b>HASIL / KUTIPAN JAS SARAWAK TAHUN 2017: RM139,169.00</b>	
<b>Kod Hasil / Catatan</b>	<b>Jumlah (RM)</b>
21106 - Bayaran Balik Tiket Kapal Terbang	500.00
71999 - Bayaran Balik Lain-Lain	2,000.00
72409 - Hasil Bukan Cukai (prosesan)	84,050.00
73103 - Jualan Barang Cetak (cetakan jabatan)	35.00
76199 - Denda & Hukuman (pelbagai bayaran hukuman)	39,670.00
81101 - Pelbagai Terimaan (bayaran balik tahun-tahun lalu)	1,551.25
81199 - Pelbagai Terimaan (bayaran-bayaran balik yang lain)	11,362.75
<b>Jumlah Besar:</b>	<b>139,169.00</b>

## LATIHAN

Sepanjang tahun 2017, seramai 97 orang kakitangan JAS Sarawak (jumlah yang diambil kira) telah berjaya menghadiri kursus selama 4 hari atau lebih. Peratusan pegawai yang berjaya mencapai kehadiran kursus selama 4 hari adalah 100%. Jumlah pegawai JAS yang berjaya mencapai sasaran 4 hari berkursus adalah seperti jadual di bawah:-

Jadual 2.3: Jumlah kakitangan JAS Negeri Sarawak yang mencapai sasaran 4 hari berkursus tahun 2017

Bil	Gred Kumpulan	Jumlah Kakitangan	Kursus Jangka Pendek		
			< 4 hari	> 4 hari	Belum Berkursus
1	Pengurusan & Profesional (Gred 41 -54)	17	17	Tiada	Tiada
2	Sokongan 1 (Gred 17 – 40)	69	69	Tiada	Tiada
3	Sokongan 2 (Gred 1 – 16)	11	11	Tiada	Tiada
<b>Jumlah / Peratus:</b>		<b>97</b>	<b>100%</b>	<b>0 %</b>	<b>0%</b>
<p><i>#Jumlah yang diambil kira tidak termasuk seorang Kumpulan Pengurusan &amp; Profesional yang sedang Cuti Belajar serta enam kekosongan jawatan (Sokongan 1 &amp; 2) yang disandangkan.</i></p>					

**BAB 3**

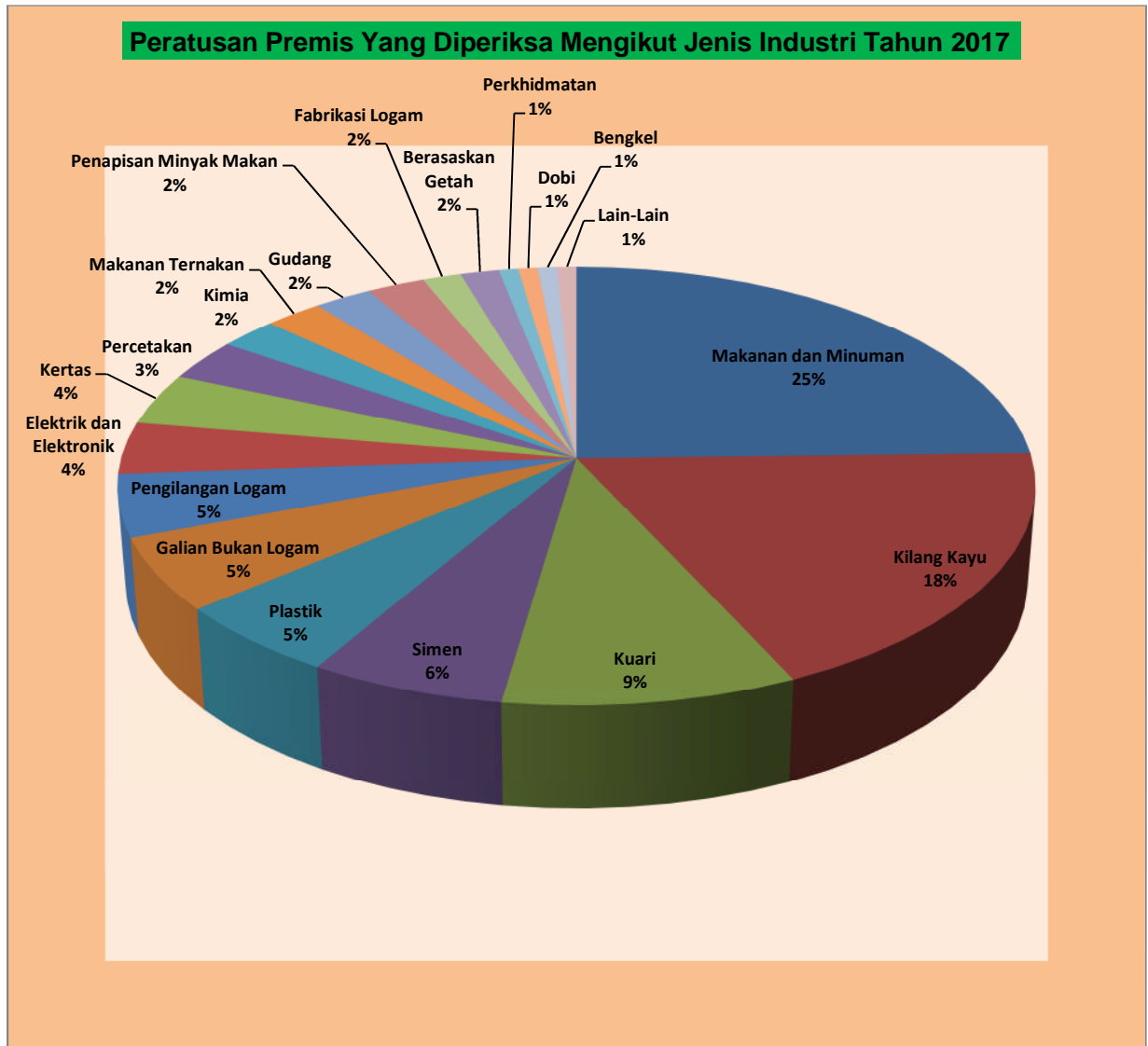
# **PENGUATKUASAAN**

## PREMIS YANG BUKAN DITETAPKAN (PYBDT)

Sejumlah 130 premis yang bukan ditetapkan (PYBDT) dari pelbagai jenis industri telah diperiksa sepanjang tahun 2017. Berdasarkan rekod, industri berasaskan makanan dan minuman mencatatkan bilangan pemeriksaan yang tertinggi iaitu sebanyak 32 premis, diikuti industri berasaskan kayu sebanyak 24 premis dan yang ketiga tertinggi adalah industri kuari sebanyak 12 premis. Perincian bilangan premis yang telah diperiksa mengikut jenis industri dan peratusan premis yang diperiksa ditunjukkan dalam jadual dan rajah di bawah.

Jadual 3.1: Bilangan premis yang telah diperiksa mengikut jenis industri tahun 2017

Jenis Industri	Bilangan Premis
Makanan dan Minuman	32
Kilang Kayu	24
Kuari	12
Simen	8
Plastik	7
Galian Bukan Logam	7
Pengilangan Logam	6
Elektrik dan Elektronik	5
Kertas	5
Percetakan	4
Kimia	3
Makanan Ternakan	3
Gudang	3
Penapisan Minyak Makan	3
Fabrikasi Logam	2
Berasaskan Getah	2
Perkhidmatan	1
Dobi	1
Bengkel	1
Lain-Lain	1
<b>Jumlah</b>	<b>130</b>



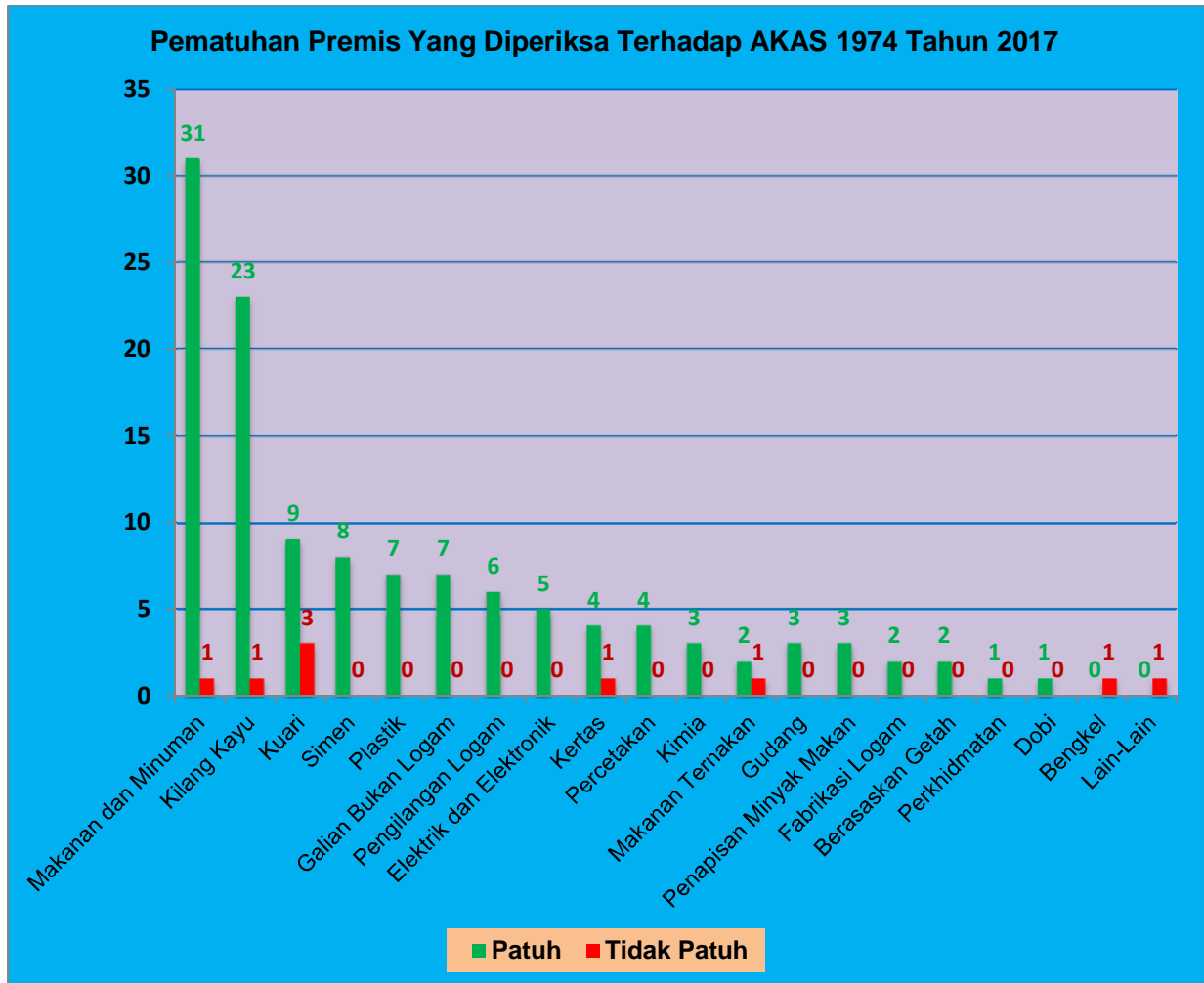
Rajah 3.1: Peratusan premis yang diperiksa mengikut jenis industri tahun 2017

### **Pematuhan Premis Terhadap Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (AKAS 1974)**

Jadual dan rajah di bawah menunjukkan kepatuhan premis-premis yang diperiksa terhadap AKAS 1974 bagi tahun 2017.

Jadual 3.2: Pematuhan premis-premis yang diperiksa terhadap AKAS 1974 tahun 2017

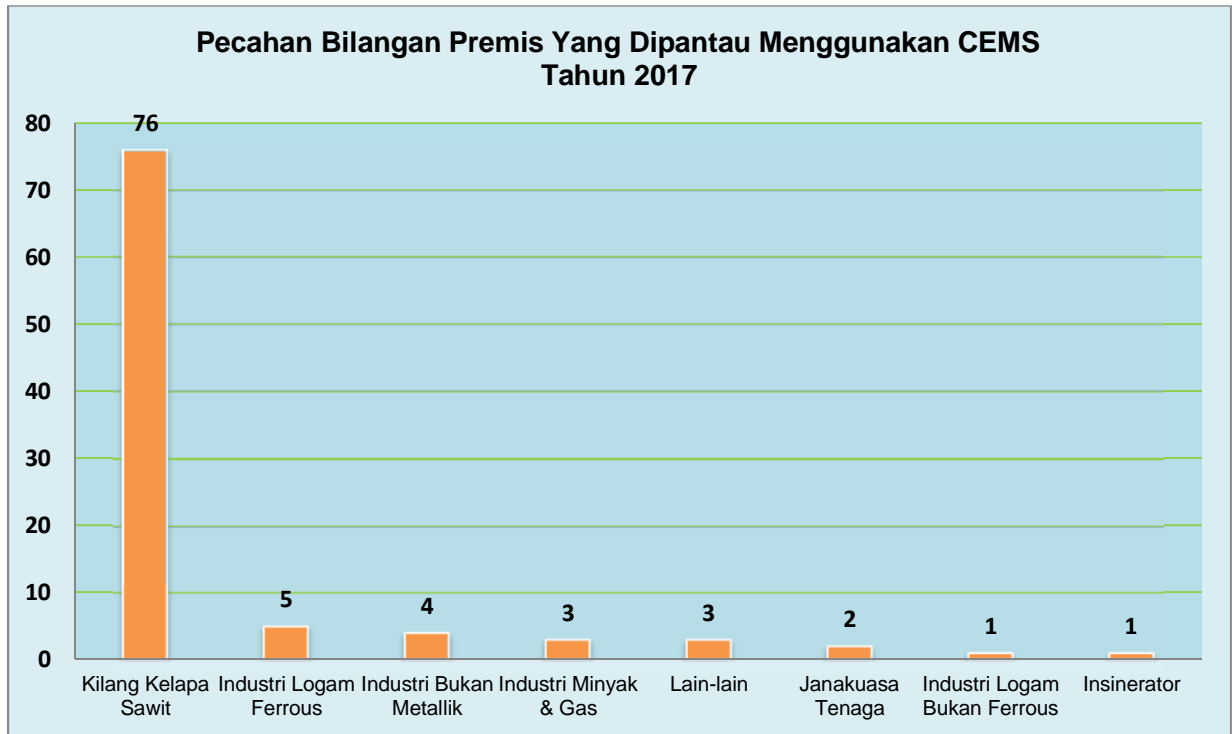
<b>Jenis Industri</b>	<b>Premis Yang Patuh</b>	<b>Premis Yang Tidak Patuh</b>
Makanan dan Minuman	31	1
Kilang Kayu	23	1
Kuari	9	3
Simen	8	0
Plastik	7	0
Galian Bukan Logam	7	0
Pengilangan Logam	6	0
Elektrik dan Elektronik	5	0
Kertas	4	1
Percetakan	4	0
Kimia	3	0
Makanan Ternakan	2	1
Gudang	3	0
Penapisan Minyak Makan	3	0
Fabrikasi Logam	2	0
Berasaskan Getah	2	0
Perkhidmatan	1	0
Dobi	1	0
Bengkel	0	1
Lain-Lain	0	1
<b>Jumlah</b>	<b>121</b>	<b>9</b>



Rajah 3.2: Pematuhan premis-premis yang diperiksa terhadap AKAS 1974 tahun 2017

### Sistem Pemantauan Pelepasan Pencemar Udara Secara Berterusan

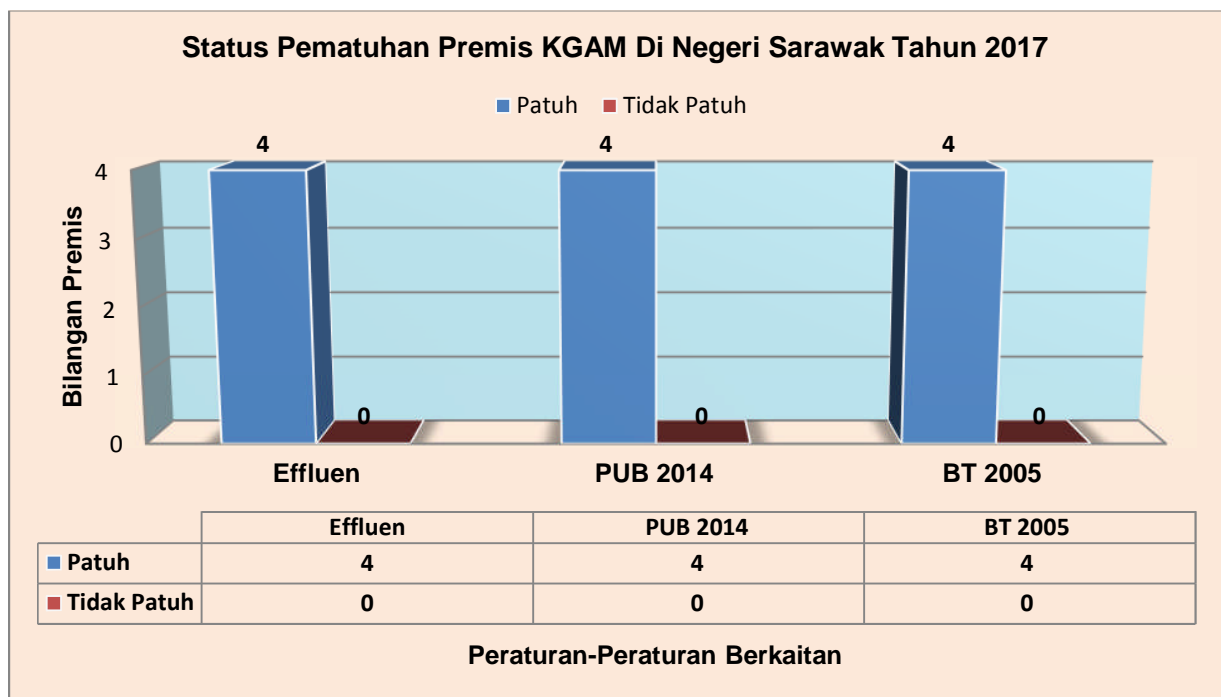
Bagi tahun 2017, sebanyak 95 premis di Sarawak dipantau dari segi pelepasan pencemar udara menggunakan *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS). Ia meliputi kategori Kilang Kelapa Sawit, Industri Logam Ferus, Industri Logam Bukan Ferus, Industri Bukan Metalik, Minyak dan Gas, Loji Janakuasa, Insinerator dan kategori lain-lain. Rajah di bawah menunjukkan bilangan CEMS di Sarawak pada tahun 2017 mengikut kategori.



Rajah 3.3: Pecahan bilangan premis yang dipantau menggunakan CEMS tahun 2017

## KILANG GETAH ASLI MENTAH (KGAM)

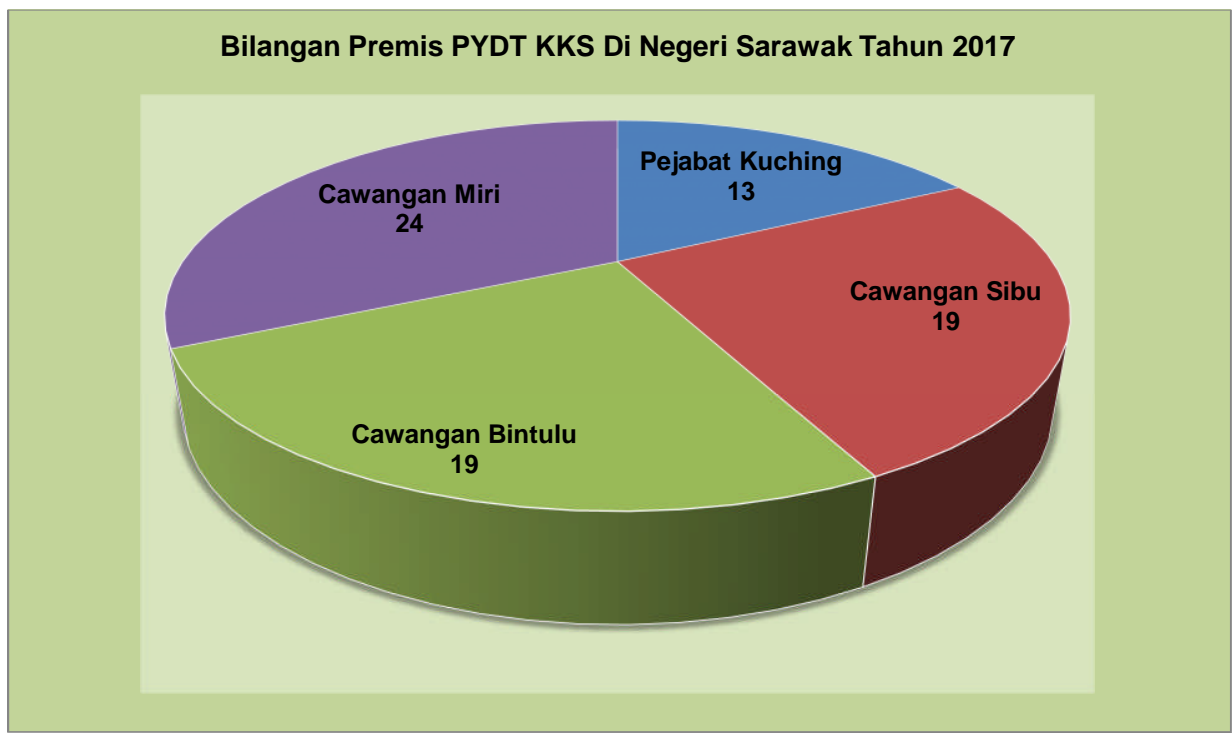
Pada tahun 2017, terdapat empat (4) buah KGAM telah dilesenkan di Negeri Sarawak di bawah Seksyen 18(1) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan) (Getah Asli Mentah) 1978. Kesemua 4 buah premis KGAM adalah di bawah seliaan JAS Pejabat Kuching. Premis KGAM di Sarawak mengguna semula effluen yang dihasilkan di premis secara total (*recycled system*). Sebanyak lima (5) lawatan penguatkuasaan dan empat (4) kali pemeriksaan melalui *desktop* telah dijalankan ke atas premis KGAM tersebut dan didapati status pematuhan keseluruhan KGAM mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (AKAS, 1974) adalah pada tahap 100%. Bagi maklumbalas *Environmental Mainstreaming Tool* (EMT) di bawah pendekatan *Guided Self Regulation* (GSR) yang diperkenalkan JAS mulai suku tahun ke-3 tahun 2016 mendapati 3 daripada 4 premis KGAM telah menghantar maklum balas EMT tersebut. Rajah di bawah menunjukkan status pematuhan premis KGAM di Negeri Sarawak bagi tahun 2017.



Rajah 3.4: Status pematuhan premis KGAM di Negeri Sarawak tahun 2017

## KILANG KELAPA SAWIT (KKS)

Pada tahun 2017, sebanyak 80 buah KKS telah dilesenkan di bawah Seksyen 18(1), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Daripada 80 buah premis tersebut, tiga (3) daripadanya adalah merupakan premis baharu. Rajah di bawah menunjukkan pecahan bilangan premis PYDT KKS mengikut seliaan Pejabat JAS Negeri Sarawak dan Pejabat JAS Cawangan.



Rajah 3.5: Bilangan KKS mengikut kawasan seliaan JAS Pejabat Kuching dan JAS Cawangan

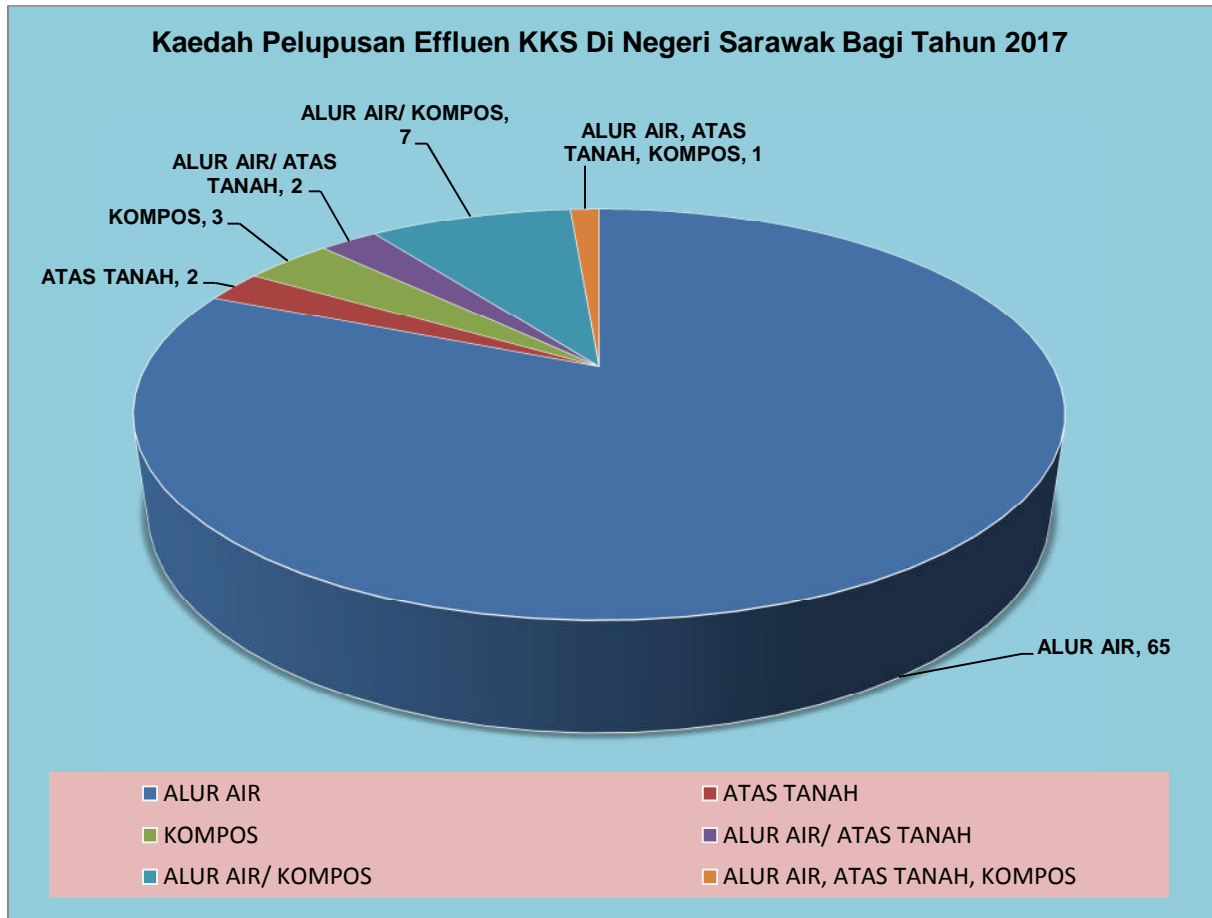
Jadual 3.3: Bilangan premis PYDT KKS yang baharu mengikut seliaan Pejabat JAS.

	2017 (SEDIA ADA)	2017 (BAHARU)	AKHIR TAHUN 2017
<b>KUCHING</b>	14	1	15
<b>SIBU</b>	19	0	19
<b>BINTULU</b>	19	0	19
<b>MIRI</b>	25	2	27
<b>JUMLAH</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>80</b>

Daripada 80 buah premis yang telah dilesenkan, 65 premis melupuskan effluen mereka ke dalam alur air, 2 premis ke atas tanah, 3 premis secara kompos, 7 premis ke dalam alur air/ kompos, 2 premis ke dalam alur air/ atas tanah dan 1 premis melupus effluen ke dalam alur air/ atas tanah/ kompos.

Jadual 3.4: Pecahan kaedah pelupusan effluen KKS di Negeri Sarawak

BIL.	KAEDAH PELUPUSAN EFFLUEN	BILANGAN
1	ALUR AIR	65
2	ATAS TANAH	2
3	KOMPOS	3
4	ALUR AIR/ ATAS TANAH	2
5	ALUR AIR/ KOMPOS	7
6	ALUR AIR, ATAS TANAH, KOMPOS	1
	<b>JUMLAH</b>	<b>80</b>



Rajah 3.6: Kaedah pelupusan effluen KKS di Negeri Sarawak tahun 2017

Sepanjang tahun 2017, lawatan penguatkuasaan termasuk pemeriksaan melalui desktop bagi premis PYDT KKS telah dijalankan dengan sasaran kekerapan 2 hingga 3 kali lawatan setahun mengikut kategori premis sama ada sangat bermasalah, sederhana bermasalah atau tidak bermasalah. Kesemua premis, tidak termasuk 1 premis baharu telah menghantar maklum balas EMT kepada Jabatan ini. Secara keseluruhannya, pencapaian KPI bagi bilangan lawatan penguatkuasaan tahun 2017 adalah tercapai sepenuhnya.

Jadual 3.5: Sasaran serta pencapaian KPI lawatan penguatkuasaan seliaan Pejabat Kuching bagi premis PYDT KKS

INVENTORI PYDT KKS	SASARAN KPI LAWATAN	LAWATAN DIJALANKAN	PEMERIKSAAN <i>DESKTOP</i>	MAKLUM BALAS EMT	PENCAPAIAN KPI LAWATAN
14	14	14	24	14	100%

Jadual 3.6: Tindakan susulan penguatkuasaan yang telah dikenakan terhadap premis atas ketidakpatuhan syarat lesen/ peraturan berkaitan

Premis/ Aktiviti	Lawatan 2017	FC	NA	Kompaun	Kertas Siasatan
Kilang Kelapa Sawit	14	6	3	0	0



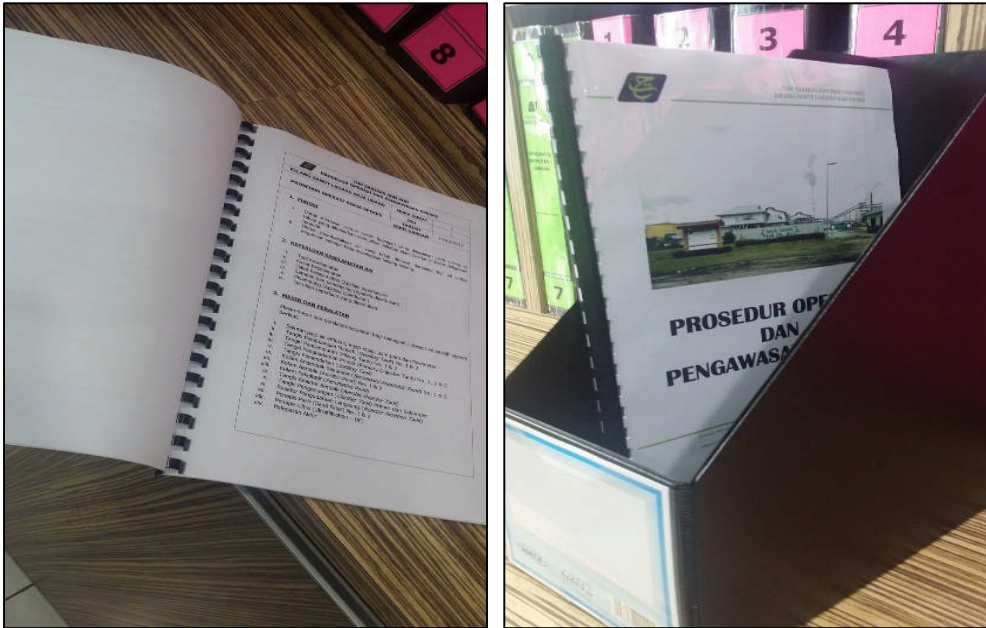
Gambar lawatan penguatkuasaan oleh pegawai JAS ke premis KKS



Pegawai JAS menjalankan pemeriksaan bacaan smoke density meter di *Boiler Room*



Wakil premis sedang menjalankan *Performance Monitoring (PM) activity*



Dokumen SOP untuk menjalankan *Performance Monitoring (PM) activity*

### Pelaksanaan GSR dan Pendekatan EMT Kepada *Regulated Community* (PYDT KKS/ KGAM)



Rajah 3.7: *Milestone* bagi pelaksanaan GSR oleh Unit KKS/ KG/ LP

EMT PREMIS	SASARAN PENGHANTARAN EMT (BILANGAN PREMIS)	1	2	3	4	5	6	7
		EP	EB	EMC	EF	EC	ERC	ET
PYDT KKS	14	93%	93%	73%	86%	80%**	66%	73%
PYDT KG	3	100%	100%	33%	66%	0%	33%	100%
JUMLAH	17 DARIPADA 18 PUNCA TELAH DIKUATKUASA BAGI TAHUN 2017 (melalui kaedah GSR) Bersamaan 94% melebihi KPI KPAS sebanyak 85% bagi penerimaan maklum balas 7/7 EMT premis PYDT							

Rajah 3.8: Peratusan penerimaan EMT oleh Unit KKS/ KG/ LP mengikut pecahan

### LESEN PELANGGARAN (LP)

Sepanjang tahun 2017, hanya satu permohonan Lesen Pelanggaran (LP) diterima oleh JAS Sarawak. Lesen Pelanggaran tersebut adalah di bawah Peraturan 25, PPKAS (PUB) 2014 yang melibatkan premis Kuala Suai Palm Oil Mill yang terletak di bawah seliaan JAS Cawangan Miri. Premis tersebut memohon lesen pelanggaran bagi had bendasing (habuk) bagi membolehkan premis tersebut beroperasi dengan had 389 mg/m<sup>3</sup> berbanding 150 mg/m<sup>3</sup> pada had yang sepatutnya untuk membolehkan pembaikan ke atas kebocoran *cyclone* dapat dijalankan.

## PELESENAN DAN KEBENARAN / KELULUSAN BERTULIS (KB)

Pada tahun 2017, sebanyak 80 premis KKS telah dilesenkan di bawah Seksyen 18(1) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan)(Minyak Kelapa Sawit Mentah) 1977 manakala terdapat 4 buah premis KGAM telah dilesenkan di Negeri Sarawak di bawah Seksyen 18(1) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan)(Getah Asli Mentah) 1978. Berikut adalah ringkasan permohonan serta status pemprosesan lesen tersebut.

Jadual 3.7: Bilangan permohonan lesen di bawah Seksyen 18(1) AKAS, 1974

PREMIS	PERKARA	TERIMA	SELESAI		KIV
			LULUS	TOLAK	
PYDT KKS	Lesen Baru	3	3	0	0
	Pembaharuan Lesen	77	77	0	0
	Pindaan Syarat	3	3	0	0
	Pindah Milik	0	0	0	0
PYDT KG	Lesen Baru	0	0	0	0
	Pembaharuan Lesen	4	4	0	0
	Pindaan Syarat	0	0	0	0
	Pindah Milik	0	0	0	0

Berikut adalah ringkasan permohonan serta status pemrosesan Kebenaran Bertulis Sek.19 AKAS, 1974 bagi premis PYDT KKS/KGAM.

Jadual 3.8: Bilangan permohonan Kebenaran Bertulis Sek.19 AKAS, 1974

PREMIS	PERKARA	TERIMA	SELESAI		KIV
			LULUS	TOLAK	
PYDT KKS	Permohonan Baru	7	7	0	0
	Pindaan Syarat	24	20	4	0
PYDT KG	Permohonan Baru	0	0	0	0
	Pindaan Syarat	0	0	0	0

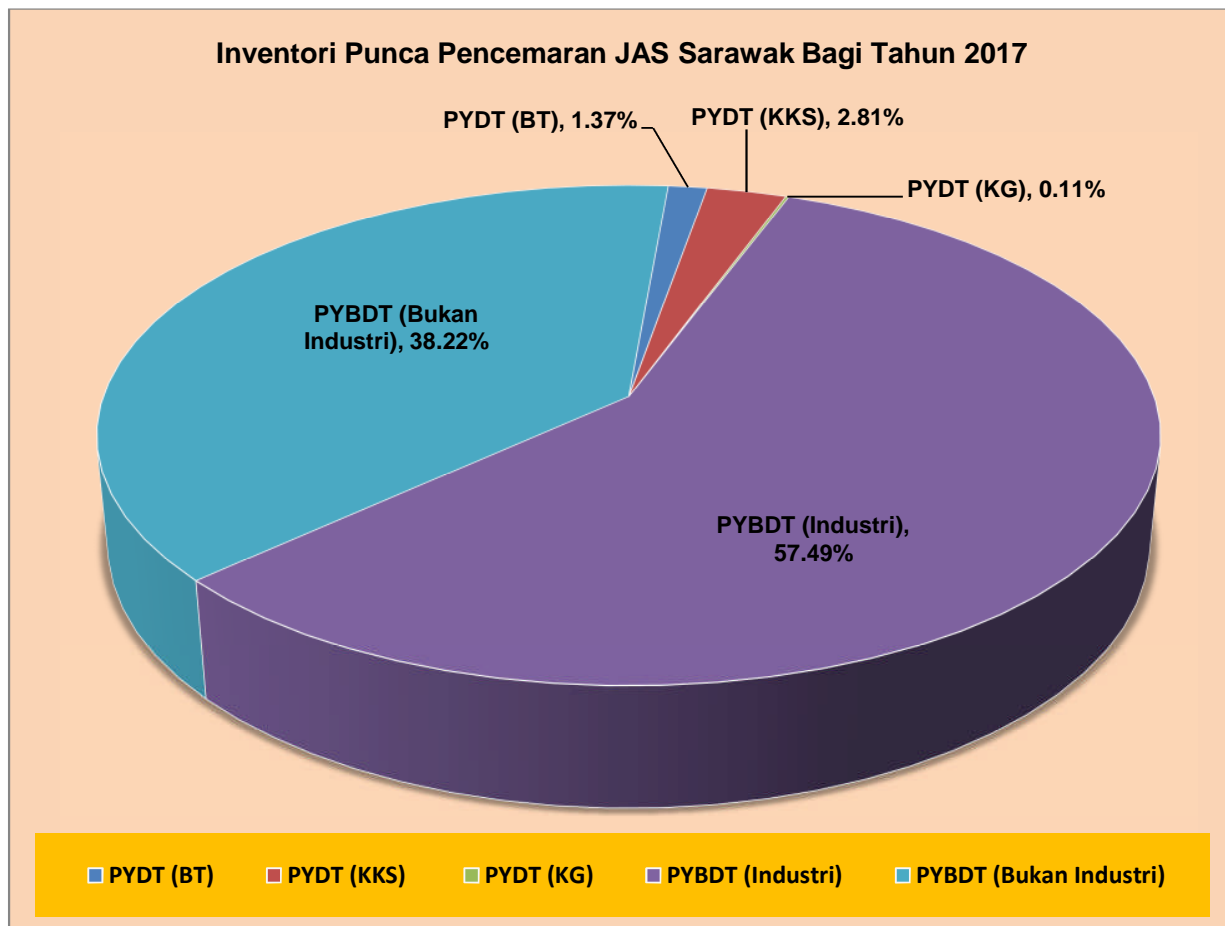
Berikut adalah ringkasan permohonan serta status pemrosesan Kelulusan Bertulis (*desludging*) di bawah Peraturan 6, PPKAS (PYDT)(MKSM) 1977 dan PPKAS (PYDT)(GAM) 1978 masing-masing untuk premis KKS dan KGAM.

Jadual 3.9: Bilangan permohonan *Desludging* premis PYDT KKS/KGAM

PREMIS	TERIMA	SELESAI		KIV
		LULUS	TOLAK	
PYDT KKS	16	13	3	0
PYDT KG	0	0	0	0

## INVENTORI PUNCA PENCEMARAN

Terdapat sebanyak 2,849 punca pencemaran yang aktif dalam pangkalan data SIMPAS JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2017. Daripada jumlah tersebut, 57.49% atau sebanyak 1638 premis adalah terdiri daripada punca yang bukan ditetapkan (PYBDT) berasaskan industri. Punca-punca lain seperti loji kumbahan, loji rawatan air, hospital, hotel, bengkel, tapak pelupusan sampah, gudang dan sebagainya dikategori sebagai punca yang bukan ditetapkan (bukan industri) menyumbang kepada 38.22% daripada bilangan keseluruhan punca pencemaran. Punca premis yang ditetapkan (PYDT) iaitu kilang kelapa sawit adalah sebanyak 2.81%, premis pengolahan dan pelupusan buangan terjadual sebanyak 1.37% dan kilang getah sebanyak 0.11%.



Rajah 3.9: Inventori punca pencemaran JAS Sarawak bagi tahun 2017

## SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS)

Sistem maklumat geografi di JAS Negeri Sarawak telah digunakan bagi tujuan berikut:-

- i. Alat bantu (*tools*) dalam meningkatkan kecekapan dan keberkesanan pengurusan alam sekitar;
- ii. Mengenal pasti lokasi dan maklumat awal tapak untuk punca aduan atau premis kilang sebagai penyediaan siasatan kes berkaitan dengan alam sekitar;
- iii. Menyediakan maklumat awal lokasi sebelum kerja penguatkuasaan dijalankan;
- iv. Penyediaan data dan peta taburan punca pencemaran dalam lembangan-lembangan sungai di Sarawak;
- v. Mengenal pasti kesahihan *database* berkaitan dengan lokasi punca pencemaran;
- vi. Perancangan dalam kerja penguatkuasaan lebih fokus dari segi logistik dan pengurusan masa; dan
- vii. Perancangan dalam kerja pembangunan terutamanya dalam menentukan kesesuaian tapak untuk sesuatu aktiviti industri dan lain-lain pembangunan.

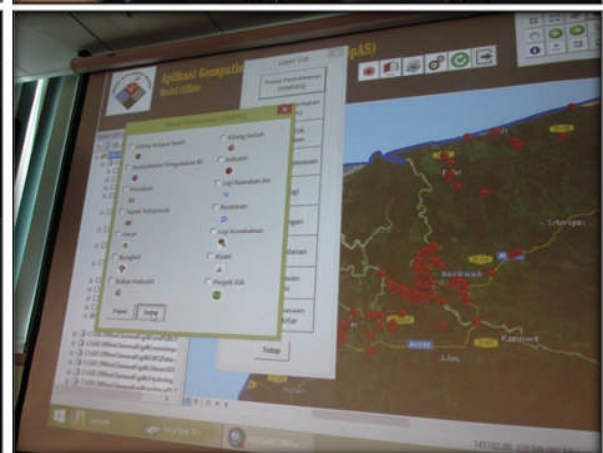
Aktiviti-aktiviti yang melibatkan sistem GIS pada tahun 2017 termasuklah:-

- i. Mesyuarat Jawatan kuasa Pelaksanaan GIS JAS Negeri Sarawak pada 15 Mei 2017 dan 7 November 2017.
- ii. Penyediaan peta-peta dan maklumat-maklumat GIS:
  - a. Pengemaskinian maklumat geospasial stesen-stesen pengawasan sungai, udara, air bawah tanah dan marin (pulau, pantai dan kuala);
  - b. Pengemaskinian *layer* sempadan kawasan pentadbiran atau seliaan Majlis Tempatan (*Local Authority*) dan kawasan seliaan unit operasi;
  - c. Pemetaan punca berdasarkan kawasan seliaan unit operasi; dan
  - d. Penyediaan peta untuk kes-kes aduan, EIA dan Penilaian Awal Tapak.
- iii. Kemaskini pangkalan data SIMPAS terutamanya verifikasi lokasi premis yang terletak di lokasi yang kurang tepat bagi punca-punca baru di JAS Negeri Sarawak dan semua JAS Cawangan (Sibu, Bintulu dan Miri).

- iv. Menyemak dan mengemaskini lokasi (longitud dan latitud) untuk premis baru di dalam SIMPAS dari semasa ke semasa.
- v. Sebanyak RM2,000.00 peruntukan telah disalurkan kepada Unit GIS/Inventori JAS Sarawak bagi tujuan pelaksanaan beberapa keperluan seperti Kursus GIS Zon Borneo dan latihan GIS serta *hands-on* sistem “GeoSpAS” secara *offline*. Peruntukan yang disalurkan telah berjaya dibelanjakan sepenuhnya (100%) dalam tempoh yang ditetapkan.
- vi. Kursus GIS Zon Borneo telah dijalankan pada 22 – 25 Ogos 2017 yang melibatkan kira-kira 25 orang peserta dari JAS Negeri Sarawak dan JAS Cawangan. Kursus tersebut telah dianjurkan bersama oleh *Environment Institute of Malaysia (EiMAS)* dan Seksyen GIS JAS Ibu Pejabat.
- vii. Program Latihan GIS serta *hands-on* sistem “GeoSpAS” secara *offline* telah dijalankan pada 11 Oktober 2017 kepada pegawai teknikal JAS Negeri Sarawak mengenai penggunaan sistem GeoSpAS *offline* yang diadaptasi daripada sistem GeoSpAS *online*.



Kursus Asas Geospatal Zon Borneo pada 22 – 25 Ogos 2017 di Hotel Harbour View, Kuching, Sarawak



Program Latihan GIS dan *Hands-on* Sistem GeoSpAS *Offline* kepada pegawai teknikal JAS Negeri Sarawak pada 11 Oktober 2017

## Loji Pengolahan Kumbahan

Pada tahun 2017, Unit GIS JAS Sarawak telah menjalankan sebanyak 10 lawatan pemeriksaan terhadap 10 premis Loji Pengolahan Kumbahan bagi pematuhan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009. Loji-loji pengolahan kumbahan yang diperiksa adalah di bawah seliaan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), Jabatan Perkhidmatan Pembentungan (JPP) dan juga loji pengolahan kumbahan persendirian.

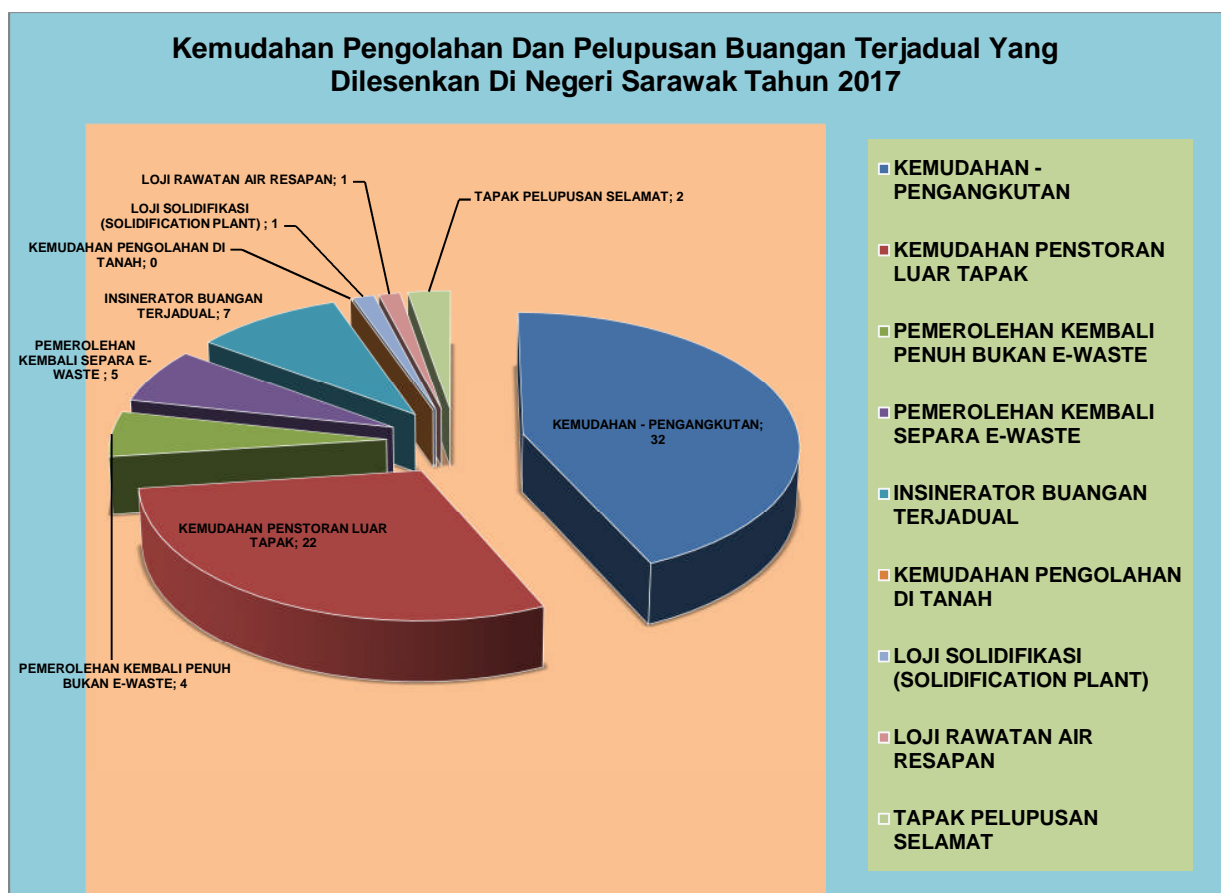


Lawatan pemeriksaan ke premis loji pengolahan kumbahan

## PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL (BT)

### Premis Yang Ditetapkan Buangan Terjadual, PYDT(BT)

Pada tahun 2017, terdapat sebanyak 74 lesen atau 40 premis bagi kemudahan yang dilesenkan di seluruh Sarawak. Rajah di bawah menunjukkan bilangan kemudahan pengolahan dan pelupusan buangan terjadual di Negeri Sarawak mengikut kategori bagi tahun 2017.



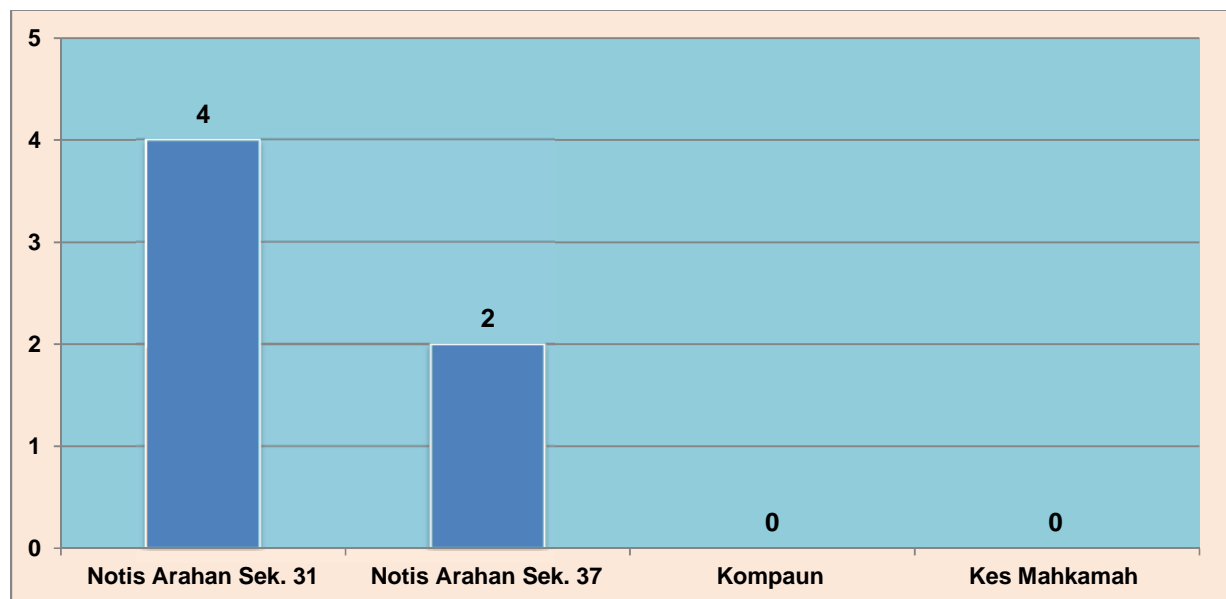
Rajah 3.10: Kemudahan pengolahan dan pelupusan buangan terjadual yang dilesenkan di Negeri Sarawak tahun 2017

### Pematuhan PYDT(BT)

Pemeriksaan pematuhan ke atas premis PYDT(BT) telah dijalankan melibatkan 39 premis bagi tahun 2017. Bilangan pemeriksaan secara lawatan adalah sebanyak 51 lawatan dan pemeriksaan secara desktop adalah sebanyak 60.

### Tindakan Penguatkuasaan Terhadap PYDT(BT)

Pada tahun 2017, Unit PYDT(BT) telah mengeluarkan sebanyak 4 Notis Arahan di bawah Seksyen 31 dan 2 Notis Arahan di bawah Seksyen 37 masing-masing bagi pelbagai jenis kesalahan yang dikesan semasa lawatan pemeriksaan dijalankan. Semua premis yang diberikan Notis Arahan telah mengambil tindakan penambahbaikan untuk mematuhi arahan. Sejarar dengan dasar Jabatan memperkenalkan penguatkuasaan secara *Guided Self Regulation* (GSR), sebanyak 7 maklumbalas *Environmental Mainstreaming Tool* (EMT) telah diterima daripada premis PYDT(BT).



Rajah 3.11: Rekod tindakan / arahan yang dikeluarkan terhadap premis PYDT(BT) pada tahun 2017

## Memproses Permohonan Penstoran Buangan Terjadual Melebihi 20 Tan Metrik Atau 180 Hari Atau Kedua-Duanya

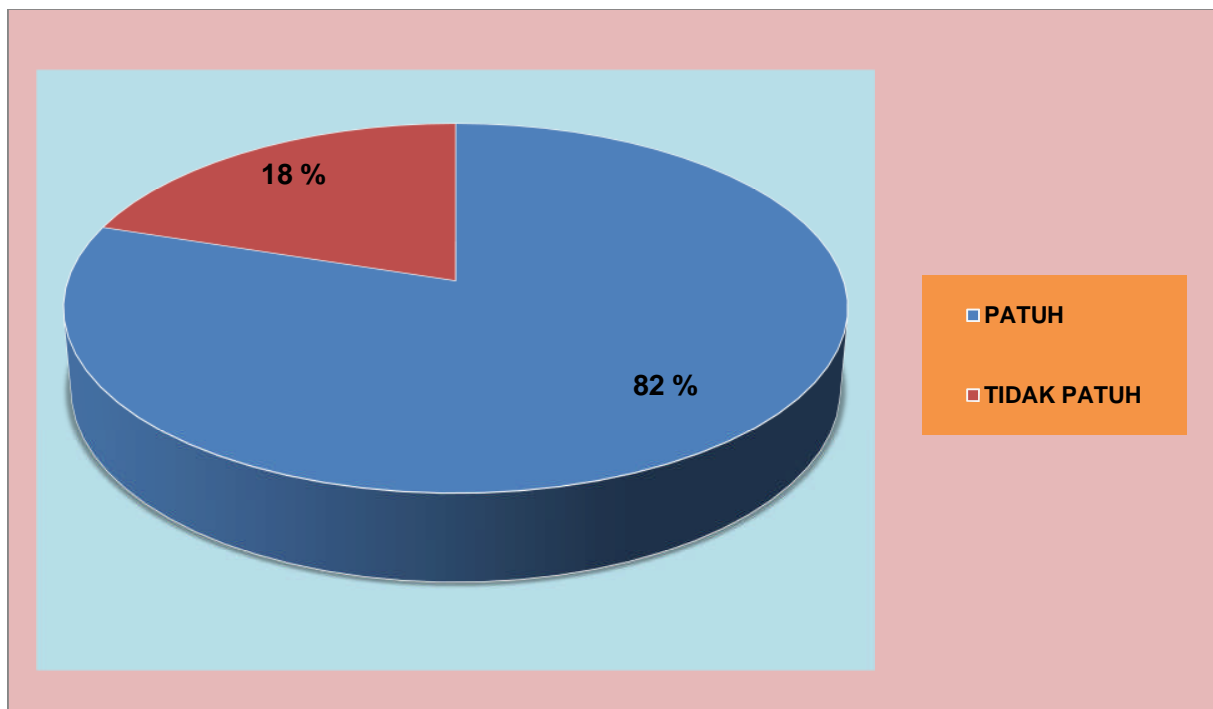
Sebanyak 34 permohonan berkaitan penstoran buangan terjadual melebihi 20 tan metrik atau 180 hari telah diterima dan diproses pada tahun 2017.



Lawatan penguatkuasaan syarat-syarat Lesen/Jadual Pematuhan (JP) di premis PYDT(BT)

### **Penguatkuasaan Terhadap Premis Yang Bukan Ditetapkan (Menghasilkan Buangan Terjadual), PYBDT(BT)**

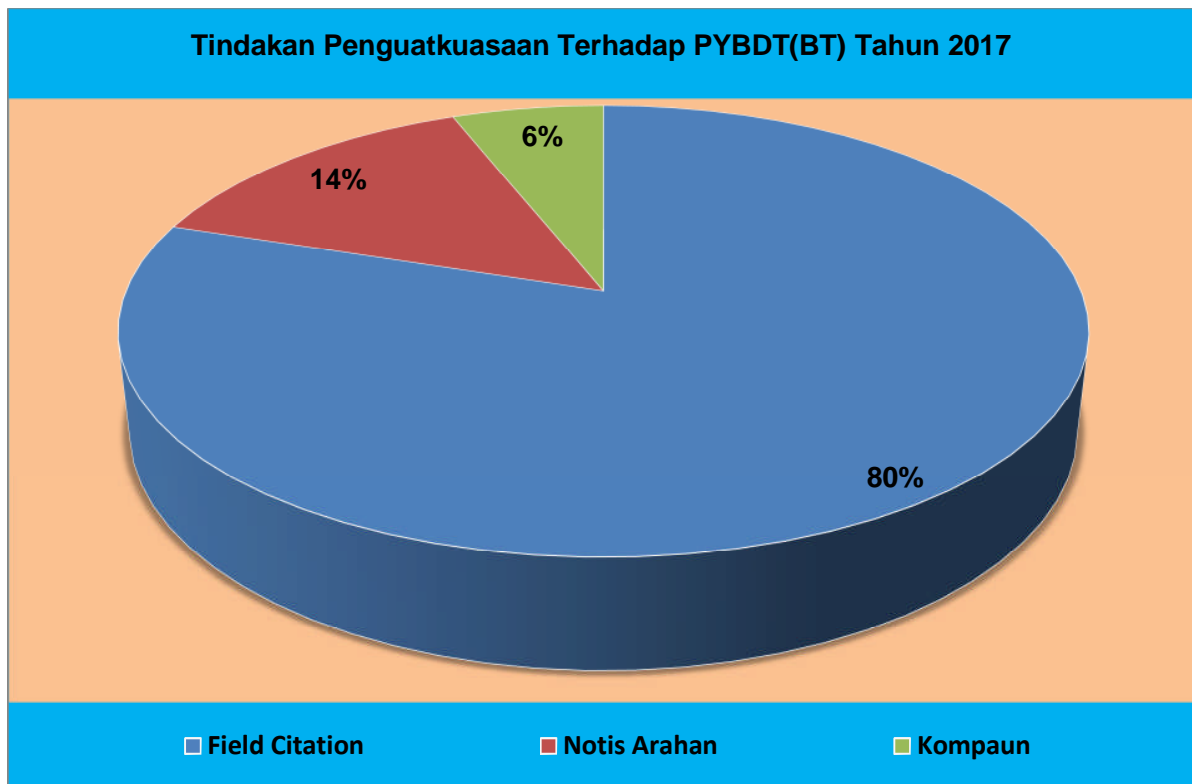
Pada tahun 2017, Unit Penjejakan Buangan Terjadual telah melaksanakan 50 lawatan penguatkuasaan terhadap premis-premis yang bukan ditetapkan dan tertakluk di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 melibatkan bengkel, klinik dan hospital. Daripada 50 premis yang dilawat, 82% atau 40 premis adalah dikategorikan sebagai patuh. Manakala 18% atau 10 premis lagi tidak patuh terutamanya mengenai kegagalan mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual), 2005.



Rajah 3.12: Peratusan pematuhan premis yang bukan ditetapkan (menghasilkan buangan terjadual) pada tahun 2017

### Tindakan Penguatkuasaan Terhadap Premis Yang Bukan Ditetapkan (Menghasilkan Buangan Terjadual), PYBDT(BT)

Sepanjang tahun 2017, sebanyak 3 kompaun dan 7 Notis Arahan dikenakan ke atas premis di atas ketidakpatuhan pengurusan buangan terjadual. Semua premis tersebut telah mengambil tindakan untuk mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 dan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 sepenuhnya selepas dikenakan tindakan penguatkuasaan. Rajah di bawah menunjukkan peratusan tindakan penguatkuasaan termasuk *field citation* yang telah dikeluarkan kepada premis.



Rajah 3.13: Peratusan tindakan penguatkuasaan ke atas premis PYBDT(BT) tahun 2017



Kawasan penstoran buangan terjadual bagi premis bengkel



Kawasan penstoran buangan terjadual bagi premis hospital/klinik



Kawasan penstoran buangan terjadual yang tidak diselenggara dengan baik

## **KAWALAN KENDERAAN BERMOTOR**

Pelepasan asap kenderaan bermotor merupakan salah satu punca utama pencemaran udara terutamanya di pusat-pusat bandar. Pelepasan asap hitam dan gas-gas karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), oksida-oksida nitrogen (NO<sub>x</sub>) dan partikulat dari kenderaan berenjin diesel dan petrol dikawal di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Petrol) 1996. Program bersepadu Jabatan Alam Sekitar (JAS) bersama pihak Polis Trafik dan juga Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) yang dijalankan secara berterusan telah dibatalkan atas arahan Ibu pejabat mulai 1 Julai 2016 berikutan pelaksanaan Penguatkuasaan melalui Pematuhan Kendiri (*Guided Self Regulation, GSR*) selari dengan halatuju dan Pelan Strategik JAS yang baharu diperkenalkan oleh JAS. Walaupun operasi statik telah dibatalkan JAS Sarawak masih menjalankan operasi bersepadu atas jemputan daripada PDRM. Operasi yang dijalankan hanya tertumpu kepada penguatkuasaan pelepasan asap hitam dari kenderaan berenjin diesel.

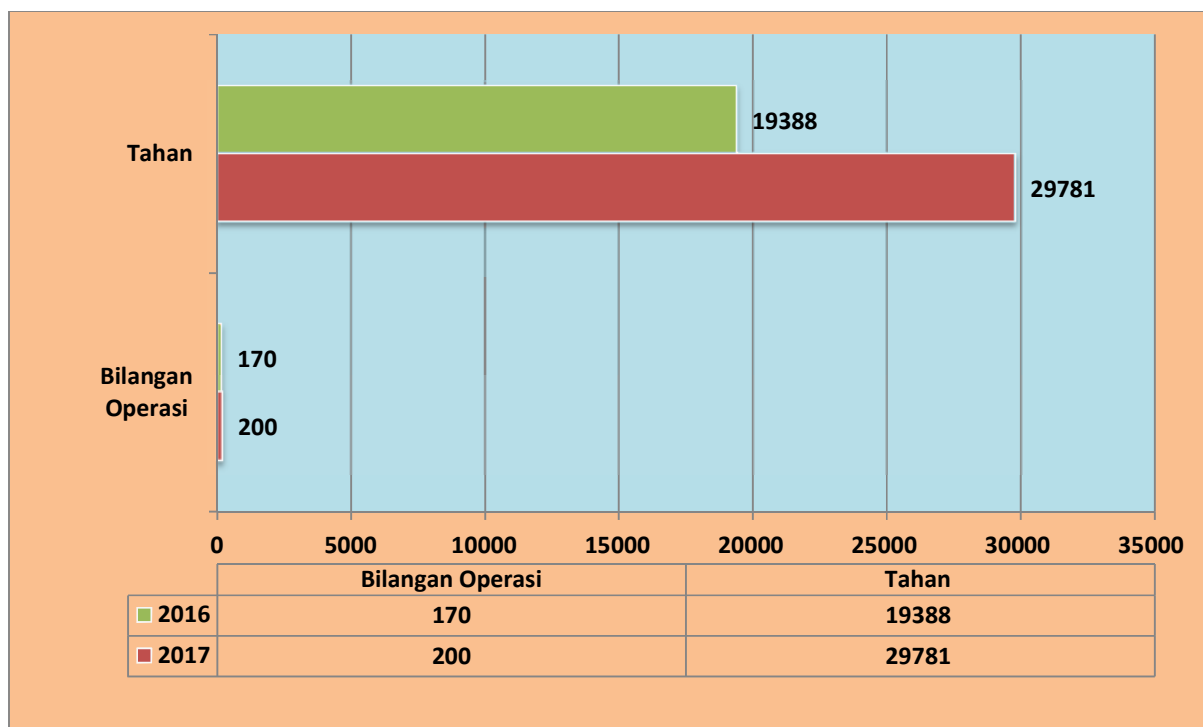
### **Kawalan Pelepasan Dari Kenderaan Berenjin Diesel**

Kawalan pelepasan dari kenderaan berenjin diesel dilaksanakan mengikut Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 melalui aktiviti-aktiviti berikut:-

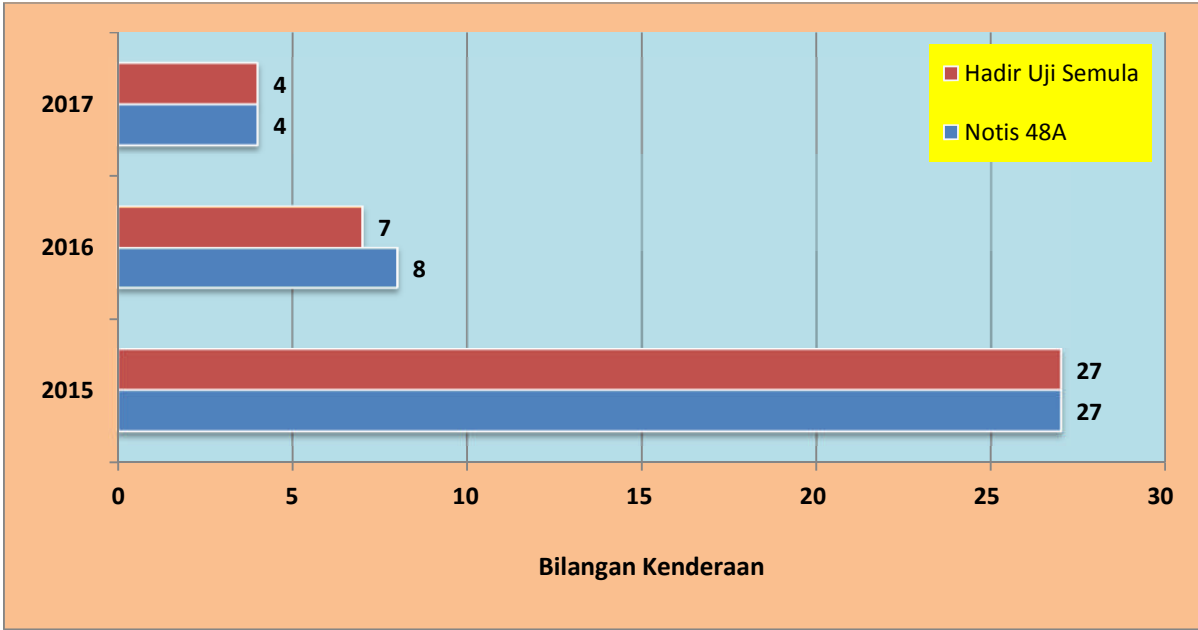
- i. Operasi Statik dilaksanakan (sekiranya ada jemputan dari PDRM dan JPJ);
- ii. Operasi Ops Catat / Kamera Video;
- iii. Pemeriksaan terhadap Pengendali Berkumpulan (Fleet Operator);
- iv. Pemeriksaan terhadap Kemudahan Yang Diluluskan (KYDL); dan
- v. Penguatkuasaan terhadap Peraturan 16, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996.

## Operasi Statik

Pada tahun 2017, sebanyak 4 Operasi Statik dilaksanakan atas jemputan daripada PDRM dan 200 Operasi Visual telah dilaksanakan di lokasi-lokasi yang strategik di Negeri Sarawak. Melalui Operasi Statik, 2 buah kenderaan telah dikompaun di bawah Peraturan 11, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel), 1996. Bagi Operasi Visual (Ops Catat) pula, sebanyak 29,781 buah kenderaan berenjin diesel telah diperhatikan pelepasan asap hitam. Pencapaian keseluruhan program kawalan pelepasan dari kenderaan berenjin diesel melalui Operasi Visual (Ops Catat) bagi tahun 2016 dan 2017 adalah seperti rajah di bawah.



Rajah 3.14: Status kawalan pelepasan dari kenderaan berenjin diesel bagi tahun 2016 dan 2017 (Ops Catat)



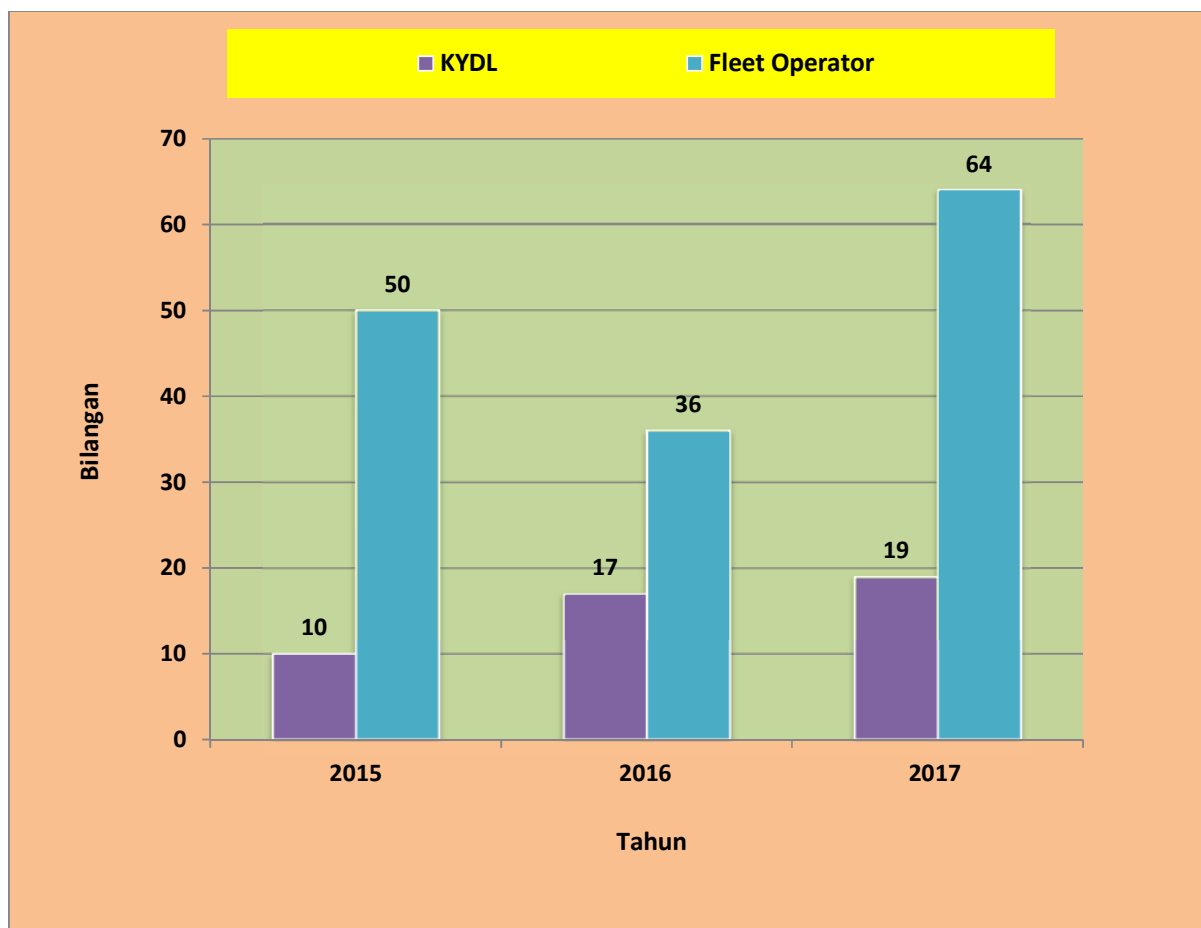
Rajah 3.15: Perbandingan kenderaan yang dikeluarkan Notis 48A dan Hadir Uji Semula bagi tahun 2015 – 2017



Operasi statik (Operasi Bersepadu) pelepasan asap hitam dari kenderaan berenjin disel

### Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*)

JAS Sarawak juga telah menjalankan audit ke atas Kemudahan Yang Diluluskan (KYDL) di bawah Peraturan 17, dan penguatkuasaan ke atas Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*) di bawah Peraturan 18, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel) 1996 iaitu syarikat atau orang perseorangan yang mempunyai kenderaan berenjin diesel sebanyak 20 unit atau lebih sebagai langkah untuk mengawal pencemaran dari kenderaan berenjin diesel di peringkat punca. Sebanyak 19 siasatan penguatkuasaan ke atas KYDL dan 64 Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*) telah dijalankan bagi tahun 2017.



Rajah 3.16: Program penguatkuasaan KYDL & *Fleet Operator* dari tahun 2015 hingga 2017



Operasi untuk Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*)

### **Kawalan Pengurusan Refrigeran**

JAS Sarawak telah melaksanakan penguatkuasaan ke atas premis yang terlibat dengan pengurusan refrigeran dari sistem penyejukan (*air-cond*) kenderaan bermotor selaras dengan peruntukan undang-undang di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Pengurusan Refrigeran) 1999 yang mula berkuatkuasa pada 1 Januari 2000 bagi mengawal pelepasan gas-gas yang berpotensi menipiskan lapisan ozon serta meningkatkan paras suhu dunia. Sebanyak 6 pemeriksaan telah dijalankan terhadap simpanan refrigeran di 4 buah bengkel.



Kerja-kerja pengujian gas refrigeran di bengkel kenderaan bermotor

Dalam mengendalikan kerja-kerja di bawah Unit Kenderaan Bermotor, setiap pegawai (Penolong Pegawai Kawalan dan Penolong Jurutera) mempunyai sijil kompetensi untuk mengendalikan peralatan semasa kerja-kerja di lapangan. Bilangan pegawai yang mempunyai sijil kompetensi bagi Meter Pengujian asap hitam dari pelepasan enjin diesel adalah seperti di bawah:

<b>Nama Meter</b>	<b>Kuching</b>	<b>Sibu</b>	<b>Bintulu</b>	<b>Miri</b>
<b>Tecnomotor OPA 840 Plus</b>	15 orang	2 orang	2 orang	3 orang

## **OPERASI MENEGAH PEMBAKARAN TERBUKA (OMPT)**

Sebagai langkah berjaga-jaga untuk mencegah berlakunya kejadian jerebu akibat daripada aktiviti pembakaran terbuka, penguatkuasaan terhadap aktiviti pembakaran terbuka di Negeri Sarawak telah diteruskan dalam tahun 2017. Antara langkah-langkah penguatkuasaan yang telah dilaksanakan adalah:-

- Program Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT) dengan menjalankan pemantauan dan penguatkuasaan melalui daratan dan udara;
- Memantau kawasan-kawasan mudah terbakar terutama kawasan tanah gambut dan tapak pelupusan sampah;
- Memantau kualiti udara setempat melalui bacaan Indeks Pencemaran Udara (IPU) dan menyalurkan maklumat yang diperlukan oleh agensi-agensi lain berkenaan isu pembakaran terbuka;
- Mengedarkan risalah larangan pembakaran terbuka semasa penguatkuasaan dan mana-mana program kesedaran alam sekitar; dan
- Mengambil tindakan perundangan terhadap pihak yang melakukan kesalahan pembakaran terbuka.

Pada tahun 2017, sejumlah 150 kes pembakaran terbuka telah dikesan melalui satelit, pemantauan daratan dan aduan orang ramai. Jadual di bawah menunjukkan bilangan kes pembakaran terbuka mengikut bulan sepanjang tahun 2017 yang direkodkan oleh JAS Sarawak dan bilangan kes yang dikesan mengikut pecahan jenis pembakaran.

Jadual 3.10: Bilangan kes pembakaran terbuka mengikut bulan bagi tahun 2017

Bulan	Jenis Aktiviti								Jumlah
	Ladang	Kebun Kecil*	Belukar	Hutan	Tapak Pembinaan/ Industri	Tapak Pelupusan**	Tapak Kutipan Sisa	Lain-Lain	
Januari	3	5	4	1	0	0	0	0	13
Februari	0	4	3	7	0	0	0	0	14
Mac	0	2	4	1	0	0	0	0	7
April	0	4	2	1	0	0	0	0	7
Mei	2	1	2	4	4	0	0	0	13
Jun	3	1	0	2	2	0	0	0	8
Julai	6	15	4	4	2	0	0	0	31
Ogos	9	3	7	4	3	0	0	0	26
September	7	0	6	0	1	0	0	2	16
Oktober	2	1	3	3	0	0	0	0	9
November	2	0	2	0	1	0	0	0	5
Disember	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>150</b>

\* Termasuk pertanian pindah, pertanian saradiri, sawah padi, padi bukit dan seumpamanya

\*\* Tapak pelupusan haram dan tempat pengumpulan sampah

Melalui penguatkuasaan serta pemantauan berterusan Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT), pengurangan kes-kes pembakaran terbuka di seluruh Negeri Sarawak telah dapat dikurangkan sehingga **lebih kurang 25%** pada tahun 2017, berbanding tahun 2016 yang telah mencatatkan sebanyak 200 kes pembakaran terbuka.

Jadual 3.11: Bilangan kes pembakaran terbuka mengikut jenis aktiviti bagi tahun 2017

Jenis	Bilangan
Ladang	34
Kebun Kecil*	36
Belukar	37
Hutan	27
Tapak Pembinaan	0
Tapak Pelupusan**	0
Industri	14
Lain-lain	2
<b>Jumlah</b>	<b>150</b>

\* Pertanian pindah, pertanian saradiri, sawah padi, padi bukit dan seumpamanya

\*\* Tapak pelupusan haram dan tempat pengumpulan sampah



Gambar pemantauan melalui udara



Gambar pemantauan melalui udara

Jadual 3.12: Bilangan tindakan yang diambil ke atas kes pembakaran terbuka bagi tahun 2017

Jenis & Tindakan	Bilangan
Kompaun	0
Tindakan Mahkamah	0
Rujuk Kepada PBT / Agensi Lain	77
Dalam Siasatan Lanjut	0
Aktiviti Yang Diisytiharkan	0
Tiada Asas / Bukti Untuk Diambil Tindakan Penguatkuasaan	0
Kelulusan permit pembakaran dari pihak NREB	92

## ADUAN PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Sepanjang tahun 2017, sebanyak 137 aduan pencemaran alam sekitar telah diterima dengan 90% daripadanya adalah berkaitan dengan pencemaran udara, bau dan bunyi bising. Kesemua aduan telah disiasat dan diambil tindakan mengikut peruntukan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Pecahan aduan adalah seperti jadual di bawah. Melalui pemantauan berterusan ke kawasan industri, komersial dan perumahan pada tahun 2017, pengurangan kes aduan pembakaran terbuka **sehingga 11%** telah tercapai berbanding tahun 2016.

Jadual 3.13: Pecahan peratusan dan bilangan aduan mengikut jenis bagi tahun 2017

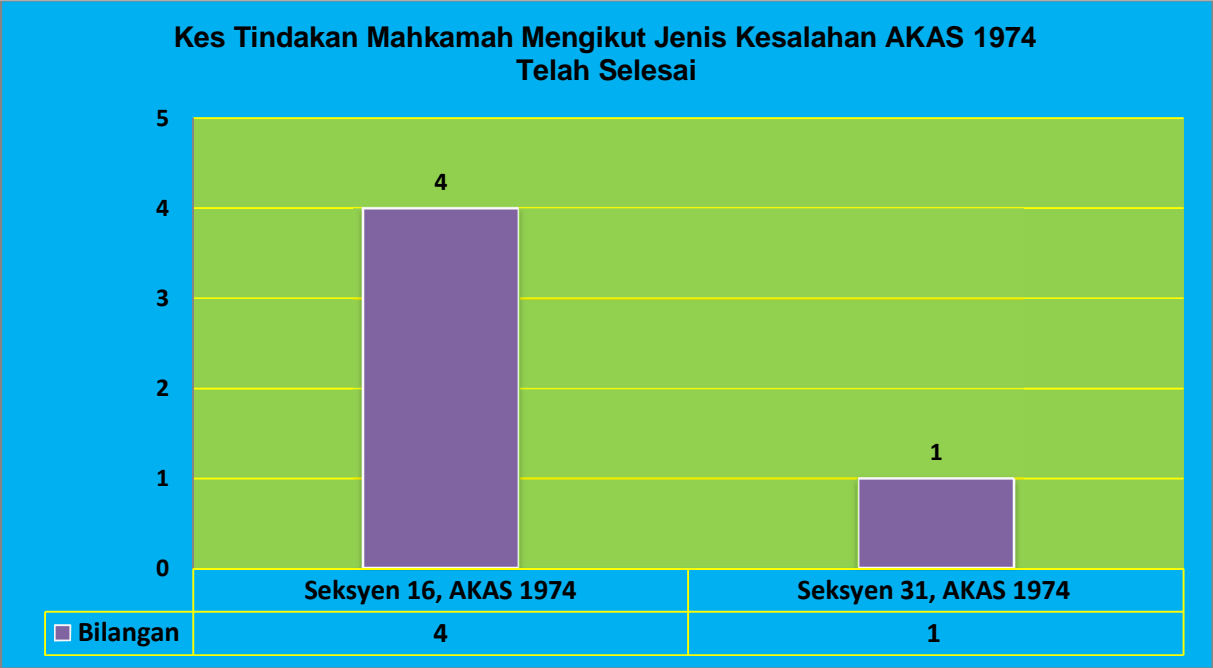
Jenis Aduan	Bilangan Aduan diterima	Peratusan (%)
Air	5	3.65
Bau / udara / pembakaran terbuka	116 <i>(93 aduan pembakaran terbuka)</i>	84.67
Buangan Terjadual	3	2.19
Tumpahan Minyak	2	1.46
Bunyi Bising/Gegaran	7	5.11
Lain-lain	4	2.92
<b>Jumlah</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

## TINDAKAN MAHKAMAH

Pada tahun 2017, sebanyak 10 kertas siasatan melibatkan kesalahan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 telah disediakan oleh Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak. Berdasarkan rajah di bawah, jumlah keseluruhan tindakan pendakwaan adalah sebanyak 5 kes yang mana 5 kes tersebut melibatkan premis sahaja. Antara kesalahan yang dilakukan adalah pelepasan effluen melebihi had yang ditetapkan dari kilang kelapa sawit (Seksyen 16, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974), pelepasan effluen ke perairan daratan melebihi standard ditetapkan (Peraturan 11, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan) (Minyak Kelapa Sawit Mentah), 1977) dan Seksyen 31, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Jumlah denda yang telah dikutip sepanjang tahun 2017 adalah sebanyak **RM 123,400.00**. Pecahan jumlah denda yang dikutip bagi setiap jenis kesalahan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 adalah Seksyen 16, AKAS 1974 sebanyak RM 109,000.00 manakala Seksyen 31, AKAS 1974 sebanyak RM 14,400.00.



Rajah 3.17: Pencapaian Unit Pendakwaan bagi tahun 2017



Rajah 3.18: Bilangan kes tindakan mahkamah mengikut jenis kesalahan di bawah AKAS 1974

**BAB 4**

# **PENGAWASAN**

## STATUS KUALITI ALAM SEKELILING

Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Sarawak menjalankan pengawasan status kualiti alam sekitar untuk mengenalpasti sebarang perubahan yang boleh memberi kesan kepada manusia dan alam sekeliling. Selain itu, pengawasan secara berterusan ini juga dapat meningkatkan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar. Maklumat serta data yang diperolehi ini juga akan disalurkan kepada bahagian penguatkuasaan sebagai salah satu usaha bagi mempertingkatkan lagi aktiviti pengawalan pencemaran. Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak memantau tiga segmen utama persekitaran iaitu kualiti air sungai, kualiti air laut dan kualiti air tanah.



Taburan lokasi stesen pengawasan air sungai di Negeri Sarawak tahun 2017



Taburan lokasi stesen pengawasan air marin di Negeri Sarawak tahun 2017



Taburan lokasi stesen pengawasan air bawah tanah di Negeri Sarawak tahun 2017



Taburan lokasi stesen pengawasan udara di Negeri Sarawak tahun 2017

## KUALITI AIR SUNGAI

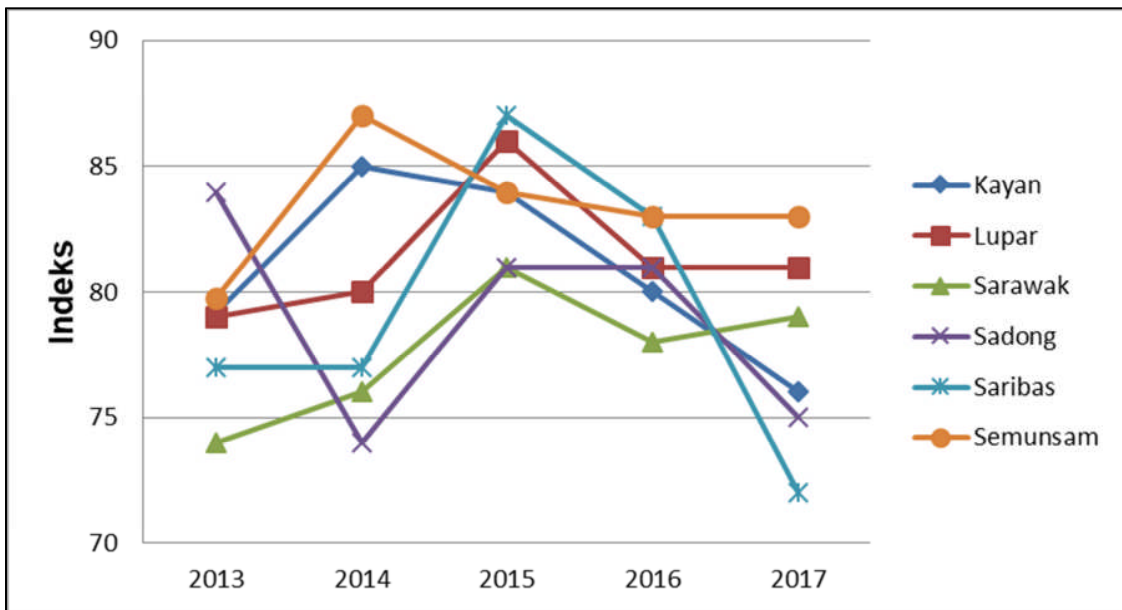
Sungai dan persekitarannya perlu dijaga dan dilindungi agar tidak terus dieksploitasi secara berlebihan dan tanpa kawalan sehingga boleh menyebabkan kemusnahan persekitarannya. Di Sarawak terdapat 104 buah stesen pengawasan kualiti air sungai yang memantau kualiti 54 batang sungai yang terdiri daripada 22 lembangan sungai. Pada tahun 2017, sejumlah 560 sampel air sungai telah diambil dan dianalisis, daripada keputusan pengawasan tersebut, sebanyak 21 batang sungai dikategorikan dalam kategori Bersih, 33 batang sungai lagi dikategorikan sebagai sederhana tercemar manakala tiada sungai dikategorikan sebagai tercemar. Senarai sungai dan statusnya adalah seperti jadual di bawah. Tren Indeks Kualiti Air Negara (IKAN) bagi tempoh 5 tahun lepas (2013 - 2017) bagi lembangan-lembangan sungai di Negeri Sarawak adalah seperti dalam rajah-rajah di bawah.



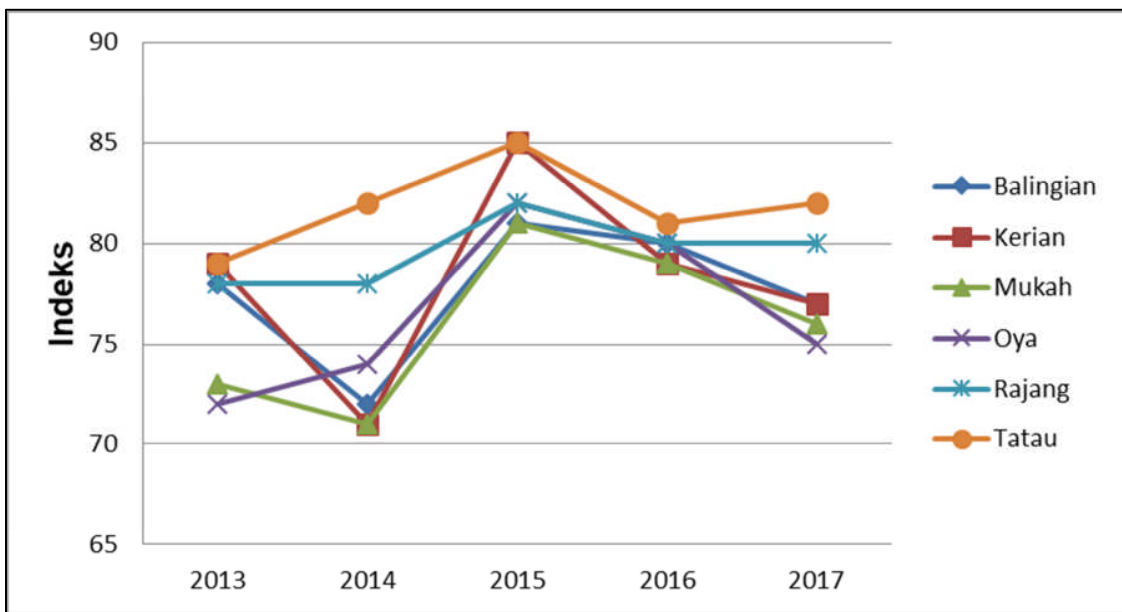
Pemandangan di Sungai Sarawak pada waktu malam

Jadual 4.1: Status kualiti air sungai di Negeri Sarawak tahun 2013 – 2017

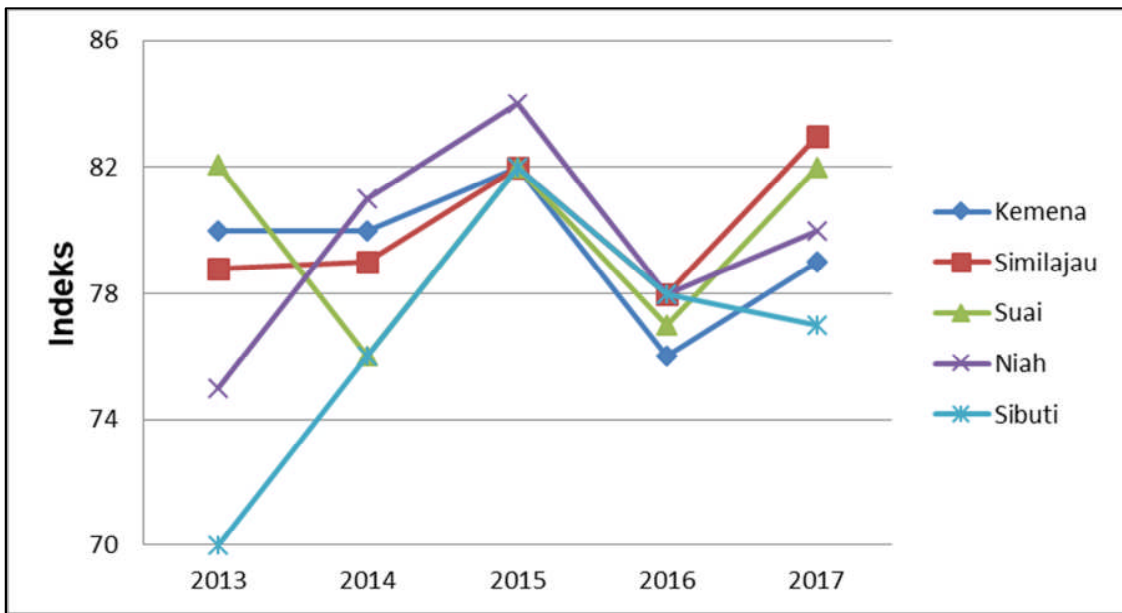
LEMBANGAN SUNGAI	SUNGAI DIAWASI	BILANGAN STESEN	TAHUN 2013			TAHUN 2014			TAHUN 2015			TAHUN 2016			TAHUN 2017		
			STATUS	KELAS	WQI	STATUS	KELAS	WQI	STATUS	KELAS	WQI	STATUS	KELAS	WQI	STATUS	KELAS	WQI
KAYAN	KAYAN	3	ST	II	79	B	II	85	B	II	84	ST	II	80	ST	III	76
SEMUNSAM	SEMUNSAM	1	ST	II	80	B	II	87	B	II	84	B	II	83	B	II	83
SARAWAK	SARAWAK	6	B	II	81	B	II	82	B	II	84	ST	II	81	B	II	84
	SARAWAK KANAN	1	B	II	84	ST	III	76	B	II	82	ST	II	79	B	II	84
	SARAWAK KIRI	1	ST	III	71	B	II	86	B	II	84	ST	II	80	B	II	83
	KUAP	1	ST	III	63	ST	II	79	B	II	84	ST	II	77	ST	II	77
	MAONG KIRI	1	ST	III	64	ST	III	68	ST	III	65	ST	III	66	ST	III	69
	SEMENGGOH	1	ST	III	73	ST	III	64	ST	III	75	ST	III	71	ST	III	74
	SAMARAHAN	2	ST	III	70	ST	III	75	ST	II	81	B	II	81	ST	II	77
	TABUAN	1	B	II	85	ST	III	71	B	II	82	ST	III	74	ST	III	74
SEMADANG	1	ST	II	78	B	II	86	B	II	88	B	II	88	B	II	87	
SADONG	KARANGAN	2	ST	II	81	ST	III	74	ST	II	79	B	II	81	ST	III	73
	SADONG	4	B	II	87	ST	III	74	B	II	83	B	II	82	ST	II	77
LUPAR	AI	2	ST	III	74	B	II	87	B	II	91	B	II	87	B	II	87
	LUPAR	3	B	II	83	ST	III	76	B	II	82	ST	II	81	ST	III	75
	SEKERANG	1	ST	III	75	ST	II	81	B	II	88	ST	II	80	B	II	82
	SETERAP	1	B	II	82	ST	III	76	B	II	82	B	II	83	ST	II	78
	UNDUP	1	ST	II	79	ST	II	79	B	II	88	ST	II	77	B	II	83
SARIBAS	SARIBAS	1	B	II	83	ST	III	75	B	II	88	B	II	81	ST	III	66
	LAYAR	2	ST	III	70	ST	II	79	B	II	85	B	II	84	ST	II	78
KERIAN	KERIAN	2	ST	III	76	ST	III	74	B	II	86	ST	II	80	ST	III	76
	SEBLAK	1	B	II	82	ST	III	68	B	II	83	ST	II	78	ST	II	78
RAJANG	SARIKEI	2	ST	II	79	ST	II	78	B	II	83	B	II	82	ST	II	77
	MERADONG	1	B	II	87	ST	II	78	B	II	82	ST	II	79	ST	III	76
	BINATANG	1	B	II	82	ST	II	80	B	II	84	B	II	85	B	II	86
	JULAU	1	ST	II	79	ST	II	80	B	II	81	ST	II	79	B	II	87
	KANOWIT	1	ST	III	72	B	II	84	B	II	84	B	II	82	B	II	86
	SALIM	1	ST	II	77	ST	III	76	ST	II	80	ST	III	73	ST	III	67
	RAJANG	11	ST	II	78	ST	III	75	ST	II	81	ST	II	78	ST	II	77
BALOI	1	ST	III	70	ST	III	76	B	II	85	ST	II	80	B	II	84	
OYA	OYA	3	ST	III	72	ST	III	74	B	II	82	ST	II	80	ST	III	75
MUKAH	MUKAH	4	ST	III	73	ST	III	71	B	II	81	ST	II	79	ST	III	76
BALINGIAN	BALINGIAN	2	ST	II	78	ST	III	72	B	II	81	ST	II	80	ST	II	77
TATAU	TATAU	1	ST	II	79	B	II	82	B	II	85	ST	II	81	B	II	82
KEMENA	KEMENA	3	ST	II	77	ST	II	80	B	II	83	ST	II	77	ST	II	80
	SIBU	1	B	II	83	ST	II	79	B	II	81	ST	III	76	ST	II	77
SIMILAJAU	SIMILAJAU	2	ST	II	79	ST	II	79	B	II	82	ST	II	78	B	II	83
SUAI	SUAI	1	B	II	82	ST	III	76	B	II	82	ST	II	77	B	II	82
NIAH	NIAH	2	ST	II	81	ST	III	80	B	II	85	ST	II	81	ST	II	81
	SEKALOH	1	ST	III	69	B	II	81	B	II	84	ST	III	74	ST	II	78
SIBUTI	KABULOH	2	ST	II	80	ST	III	66	ST	III	72	ST	III	68	ST	III	68
	KEJAPIL	1	ST	III	63	B	II	85	B	II	86	ST	II	80	B	II	83
	SATAP	1	ST	III	75	ST	III	76	B	II	85	ST	II	81	ST	II	77
	SIBUTI	2	ST	III	63	ST	II	78	B	II	83	B	II	82	ST	II	79
MIRI	ADONG	1	I	III	57	I	III	58	ST	II	78	ST	II	77	ST	III	64
	DALAM	1	ST	III	67	I	IV	51	ST	III	70	ST	III	75	ST	III	72
	LUTONG	1	ST	III	66	ST	III	66	ST	III	74	ST	II	78	ST	III	67
	MIRI	2	B	II	86	ST	III	68	ST	III	74	ST	II	78	ST	III	69
	PADANG LIKU	1	ST	III	75	B	II	88	B	II	84	B	II	88	B	II	81
BARAM	BARAM	4	B	II	82	B	II	82	B	II	83	ST	II	79	ST	II	81
	TUTUH	1	B	II	84	B	II	85	B	II	91	B	II	82	B	II	84
LIMBANG	LIMBANG	5	B	II	85	ST	II	80	ST	II	80	ST	II	81	B	II	84
TRUSAN	TRUSAN	1	B	II	88	ST	II	81	ST	II	79	B	II	82	B	II	84
LAWAS	LAWAS	3	ST	III	75	B	II	85	B	II	84	B	II	82	B	II	87



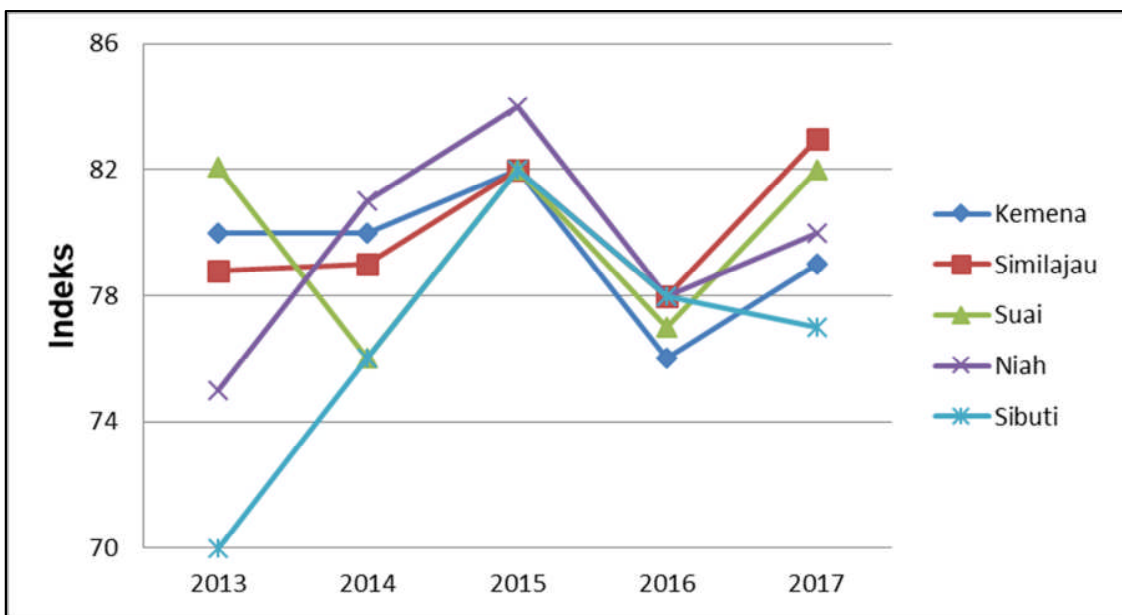
Rajah 4.1: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2013 hingga 2017



Rajah 4.2: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2013 hingga 2017



Rajah 4.3: Tren indeks kualiti air lembangan-lembaran sungai di Sarawak tahun 2013 hingga 2017



Rajah 4.4: Tren indeks kualiti air lembangan-lembaran sungai di Sarawak tahun 2013 hingga 2017

## KUALITI AIR MARIN

Perairan marin dan persekitarannya adalah ekosistem yang mengandungi pelbagai hidupan yang menyumbang kepada keseimbangan alam sekitar. Oleh itu, pengawasan dan pemantauan kualiti air marin adalah penting bagi mengenalpasti status kualiti air marin dan menentukan tahap pencemaran daripada punca-punca di daratan dan juga di laut . Punca-punca pencemaran ini boleh menimbulkan ancaman kepada sumber kehidupan marin dan mengganggu kestabilan dan kepelbagaian ekosistem marin. Pada tahun 2017, sebanyak 32 stesen yang terdiri daripada 13 stesen kuala, 16 stesen pantai dan 3 stesen pulau telah di pantau oleh Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak. Setiap stesen pemantauan dilakukan sebanyak 2 frekuensi setahun. Sebanyak 64 sampel air laut telah diambil dari 32 buah stesen pengawasan kualiti marin tersebut. Jadual di bawah menunjukkan lokasi dan justifikasi lokasi tersebut dipilih untuk tujuan pengawasan kualiti air marin.

Jadial 4.2: Stesen Pengawasan Air Marin di Negeri Sarawak

Bil	Nama Stesen	Kegunaan Air	Punca Pencemaran	Kawasan
1	Kuala Sungai Sematan	Pelayaran	Bot/Domestik	Kuala
2	Kuala Sungai Santubong	Perikanan/Pelayaran	Bot/Domestik	Kuala
3	Kuala Bako	Perikanan	Bot/Domestik	Kuala
4	Kuala Sungai Sarawak	Perikanan/Pelayaran	Effluen Industri	Kuala
5	Kuala Sungai Krian	Perikanan	Domestik/Effluen/ Kumbahan	Kuala
6	Kuala Batang Rajang	Pelayaran	Bot	Kuala
7	Kuala Sungai Mukah	Perikanan	Domestik/Kumbahan	Kuala
8	Kuala Batang Kemena	Pelayaran	Domestik/Effluen/ Kumbahan	Kuala

<b>Bil</b>	<b>Nama Stesen</b>	<b>Kegunaan Air</b>	<b>Punca Pencemaran</b>	<b>Kawasan</b>
9	Muara Sungai Panipah	Perikanan	Domestik	Kuala
10	Kuala Tanjung Similajau	Perikanan	Domestik	Kuala
11	Kuala Pantai Nyalau	Perikanan	Domestik	Kuala
12	Kuala Sungai Miri	Pelayaran	Bot/Domestik	Kuala
13	Kuala Sungai Baram	Perikanan	Bot/Domestik	Kuala
14	Pantai Sematan	Rekreasi	Domestik	Pantai
15	Pantai Pandan	Rekreasi	Domestik	Pantai
16	Pantai Damai	Rekreasi	Kumbahan	Pantai
17	Pantai Bako	Rekreasi	Domestik	Pantai
18	Pantai Pasir Putih	Rekreasi	Kumbahan	Pantai
19	Pantai Tanjung Kembang	Rekreasi/Perikanan	Domestik	Pantai
20	Pantai Belawai	Perikanan	Bot/Domestik	Pantai
21	Pantai Harmoni	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
22	Pantai Tanjung Batu	Rekreasi	Domestik	Pantai
23	Pantai Likau	Rekreasi	Domestik	Pantai
24	Pantai Emas	Rekreasi	Domestik	Pantai
25	Pantai Bungai	Rekreasi	Domestik	Pantai
26	Pantai Beraya	Rekreasi	Domestik	Pantai
27	Pantai Esplaned	Rekreasi	Domestik	Pantai
28	Pantai Brighton	Rekreasi	Domestik	Pantai
29	Pantai Piasau	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
30	Pulau Satang	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau
31	Pulau Talang-talang Kecil	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau
32	Pulau Talang-talang Besar	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau



Pemandangan di sekitar Pantai Pandan, Kuching

## INDEKS KUALITI AIR MARIN

Sampel air marin yang telah diambil akan dianalisa oleh pihak Jabatan Kimia Malaysia (JKM) dan hasilnya dilaporkan berdasarkan Indeks Kualiti Air Marin (IKAM). IKAM digunakan sebagai satu cara untuk menggambarkan kategori dan status kualiti air marin. Indeks ini dibangunkan berdasarkan tujuh (7) parameter utama iaitu Oksigen Terlarut (DO), Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), Fosfat ( $\text{PO}_4$ ), Ammonia Tidak Terion ( $\text{NH}_4$ ), Faecal Coliform, Minyak dan Gris (O&G) dan Jumlah Pepejal Terampai (TSS). Jadual-jadual di bawah menunjukkan standard dan kriteria kualiti air marin serta klasifikasi indeks kualiti air marin.

Jadual 4.3: Standard dan kriteria kualiti air marin

PARAMETER	KELAS 1	KELAS 2	KELAS 3	KELAS E
<b>KEGUNAAN</b>	Pemeliharaan, Kawasan Dilindungi, Taman Laut	Kehidupan Laut, Perikanan, Terumbu Karang, Rekreasi, Marikultur	Pelabuhan, Lapangan Minyak dan Gas	Paya Bakau & Muara Sungai
<b>SUHU (<math>^{\circ}\text{C}</math>)</b>	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ peningkatan terhadap ambien maksimum	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ peningkatan terhadap ambien maksimum	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ peningkatan terhadap ambien maksimum	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ peningkatan terhadap ambien maksimum
<b>OKSIGEN TERLARUT (mg/L)</b>	>80% Tepu	5	3	4
<b>JUMLAH PEPEJAL TERAMPAI (mg/L)</b>	25 mg/L atau $\leq 10\%$ peningkatan purata bermusim, yang mana lebih rendah	50 mg/L (25 mg/L) atau $\leq 10\%$ peningkatan purata bermusim, yang mana lebih rendah	100 mg/L atau $\leq 10\%$ peningkatan purata bermusim, yang mana lebih rendah	100 mg/L atau $\leq 30\%$ peningkatan purata bermusim, yang mana lebih rendah
<b>MINYAK DAN GERIS (mg/L)</b>	0.01	0.14	5	0.14
<b>MERKURI (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	0.04	0.16 (0.04)	50	0.5
<b>KADMIUM (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	0.5	2 (3)	10	2
<b>KROMIUM (VI) (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	5	10	48	10
<b>KUPRUM (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	1.3	2.9	10	2.9
<b>ARSENIK (III) (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	3	20 (3)	50	20 (3)

PLUMBUM ( $\mu\text{g/L}$ )	4.4	8.5	50	8.5
ZINK ( $\mu\text{g/L}$ )	15	50	100	50
SIANIDA ( $\mu\text{g/L}$ )	2	7	20	7
AMMONIA (tidak terion) ( $\mu\text{g/L}$ )	35	70	320	70
NITRIT ( $\text{NO}_2$ ) ( $\mu\text{g/L}$ )	10	55	1000	55
NITRAT ( $\text{NO}_3$ ) ( $\mu\text{g/L}$ )	10	60	1000	60
FOSFAT ( $\mu\text{g/L}$ )	5	75	670	75
FENOL ( $\mu\text{g/L}$ )	1	10	100	10
TRIBUTYLIN (TBT) ( $\mu\text{g/L}$ )	0.001	0.01	0.05	0.01
FAECAL COLIFORM	70 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$	100 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$ (70 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$ )	200 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$	100 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$ (70 Faecal Coliform 100 $\text{mL}^{-1}$ )
POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBON (PAHs) ( $\mu\text{g/L}$ )	100	200	1000	1000

Jadual 4.4: Klasifikasi indeks kualiti air marin

KATEGORI	NILAI INDEKS
Terbaik	90 – 100
Baik	80 – <90
Sederhana	50 – <80
Tercemar	0 – <50

Pada tahun 2017, sampel air marin telah diambil dan dianalisis. Bagi stesen kualiti, sebanyak 3 stesen dikategorikan dalam kategori terbaik, 4 stesen dikategorikan dalam kategori baik dan 7 stesen lagi dikategorikan dalam kategori sederhana. Manakala bagi stesen pantai, sebanyak 2 stesen dikategorikan dalam kategori terbaik, 5 stesen dikategorikan dalam kategori baik dan 8 stesen

lagi dikategorikan dalam kategori sederhana. Bagi stesen pulau pula, 2 stesen dikategorikan dalam kategori terbaik dan 1 stesen lagi dikategorikan dalam kategori sederhana. Tiada stesen bagi semua klasifikasi stesen yang tercemar bagi tahun 2017. Senarai stesen dan statusnya adalah seperti di jadual-jadual di bawah.

Jadual 4.5: Status kualiti air marin bagi stesen kuala Negeri Sarawak tahun 2013 hingga 2017

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2013		2014		2015		2016		2017	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
KUALA SG. SARAWAK	1604907	51.47	SEDERHANA	80.57	BAIK	80.93	BAIK	70.29	SEDERHANA	85.36	BAIK
KUALA SG. SANTUBONG	1702903	66.57	SEDERHANA	75.42	SEDERHANA	87.22	BAIK	89.35	BAIK	87.45	BAIK
KUALA SUNGAI BAKO	1704905	53.91	SEDERHANA	65.94	SEDERHANA	69.21	SEDERHANA	66.35	SEDERHANA	55.39	SEDERHANA
KUALA BATANG KRIAN	1710922	53.09	SEDERHANA	79.26	SEDERHANA	64.72	SEDERHANA	73.53	SEDERHANA	64.91	SEDERHANA
KUALA SG. SEMATAN	1898901	55.06	SEDERHANA	95.23	TERBAIK	80.93	BAIK	90.32	TERBAIK	86.49	BAIK
KUALA BATANG REJANG	2111909	86.75	BAIK	82.83	BAIK	82.31	BAIK	87.43	BAIK	83.52	BAIK
KUALA MUKAH	2920920	34.57	TERCEMAR	51.26	SEDERHANA	70.05	SEDERHANA	89.46	BAIK	72.36	SEDERHANA
KUALA BATANG KEMENA	3130911	63.94	SEDERHANA	64.20	SEDERHANA	77.23	SEDERHANA	69.10	SEDERHANA	68.80	SEDERHANA
MUARA SUNGAI PANIPAH	3332904	88.78		89.47	BAIK	91.49	TERBAIK	92.76	TERBAIK	86.56	BAIK
KUALA TANJUNG SIMALAJAU	3431903	63.98	SEDERHANA	85.68	BAIK	90.37	TERBAIK	92.25	TERBAIK	84.40	BAIK
KUALA PANTAI NYALAU	3431903	90.1	TERBAIK	55.67	SEDERHANA	93.69	TERBAIK	86.88	BAIK	84.53	BAIK
KUALA SG MIRI	4349915	64.63	SEDERHANA	84.73	BAIK	72.23	SEDERHANA	68.34	SEDERHANA	61.55	SEDERHANA
KUALA SUNGAI BARAM	4539919	64.13	SEDERHANA	96.20	TERBAIK	97.62	TERBAIK	66.66	SEDERHANA	72.37	SEDERHANA

Jadual 4.6: Status kualiti air marin bagi stesen pantai Negeri Sarawak tahun 2013 hingga 2017

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2013		2014		2015		2016		2017	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
PANTAI PASIR PUTIH	1604910	44.04	TERCEMAR	67.36	SEDERHANA	67.73	SEDERHANA	88.80	BAIK	80.70	BAIK
PANTAI DAMAI	1702904	58.34	SEDERHANA	91.29	TERBAIK	76.13	SEDERHANA	89.00	BAIK	86.35	BAIK
PANTAI BAKO	1704906	69.65	SEDERHANA	94.29	TERBAIK	88.54	BAIK	74.23	SEDERHANA	88.23	BAIK
PANTAI TANJUNG KEMBANG	1810923	69.32	SEDERHANA	73.99	SEDERHANA	87.39	BAIK	85.32	BAIK	69.40	SEDERHANA
PANTAI PANDAN	1824918	57.94	SEDERHANA	94.47	TERBAIK	87.00	BAIK	75.63	SEDERHANA	87.29	BAIK
PANTAI SEMATAN	1898902	59.58	SEDERHANA	91.47	TERBAIK	76.37	SEDERHANA	74.39	SEDERHANA	88.38	BAIK
PANTAI HARMONI MUKAH	2920921	53.42	SEDERHANA	53.87	SEDERHANA	54.68	SEDERHANA	85.54	BAIK	72.22	SEDERHANA
PANTAI TANJUNG BATU	3132602	62.49	SEDERHANA	70.29	SEDERHANA	67.28	SEDERHANA	82.07	BAIK	84.93	BAIK
PANTAI LIKAU	3230915	51.99	SEDERHANA	63.19	SEDERHANA	89.02	BAIK	79.00	SEDERHANA	85.38	BAIK
PANTAI EMAS	3331903	63.45	SEDERHANA	63.77	SEDERHANA	88.93	BAIK	90.88	TERBAIK	87.54	BAIK
PANTAI BUNGA	4137922	53.41	SEDERHANA	91.11	TERBAIK	82.96	BAIK	94.62	TERBAIK	88.37	BAIK
PANTAI BERAYA	4238921	70.12	SEDERHANA	89.42	BAIK	97.32	TERBAIK	68.08	SEDERHANA	87.88	BAIK
PANTAI ESPLANED	4339920	54.97	SEDERHANA	89.63	BAIK	97.11	TERBAIK	68.31	SEDERHANA	86.60	BAIK
PANTAI BRIGHTON	4449917	54.84	SEDERHANA	91.43	TERBAIK	94.00	TERBAIK	68.01	SEDERHANA	81.72	BAIK
PANTAI PIASAU	4539918	54.53	SEDERHANA	88.55	BAIK	82.17	BAIK	68.65	SEDERHANA	86.75	BAIK
PANTAI BELAWAI	2212913	76.91	SEDERHANA	65.92	SEDERHANA	83.80	BAIK	73.02	SEDERHANA	84.97	BAIK

Jadual 4.7: Status kualiti air marin bagi stesen pulau Negeri Sarawak tahun 2013 hingga 2017

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2013		2014		2015		2016		2017	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
SATANG	7QP01	58.98	SEDERHANA	83.36	BAIK	75.17	SEDERHANA	90.52	TERBAIK	87.58	BAIK
TALANG-TALANG KECIL	7QP02	70.35	SEDERHANA	84.70	BAIK	87.37	BAIK	77.08	SEDERHANA	87.83	BAIK
TALANG-TALANG BESAR	7QP03	70.87	SEDERHANA	84.50	BAIK	90.76	TERBAIK	91.63	TERBAIK	87.71	BAIK



Pemandangan di sekitar Pantai Damai, Kuching

## KUALITI AIR BAWAH TANAH

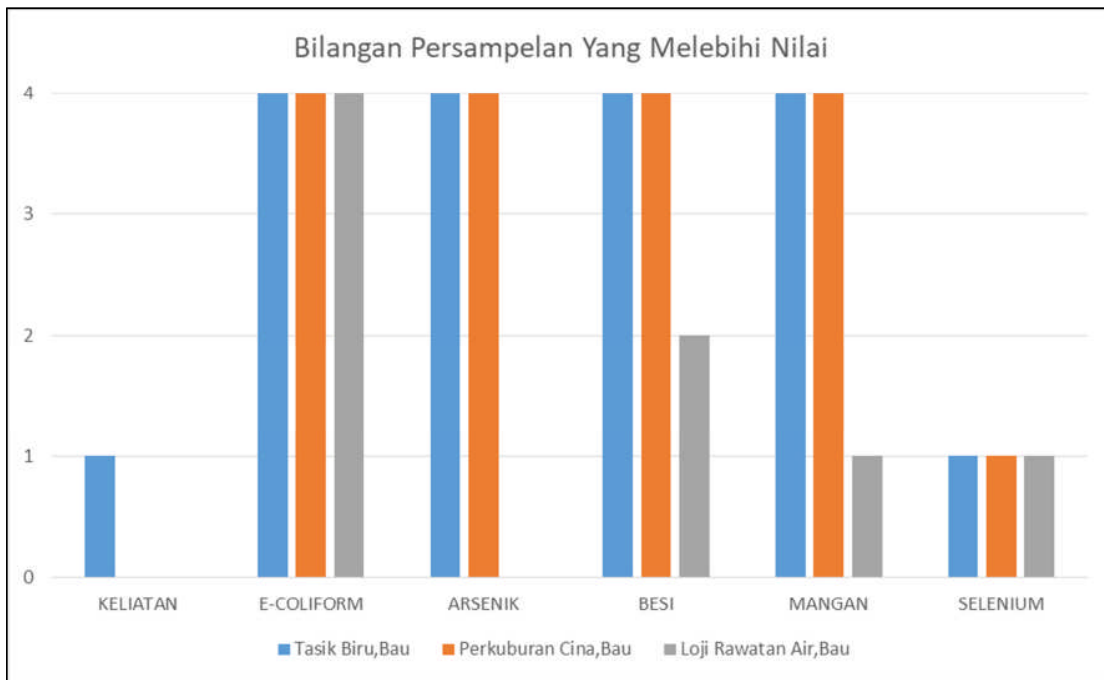
Pada tahun 2017, JAS Sarawak telah memantau 12 telaga pengawasan air bawah tanah (ABT) bagi memantau kesan guna tanah persekitaran terhadap kualiti air bawah tanah. Kedudukan dan bilangan telaga pemantauan berkenaan adalah seperti di jadual 4.8 di bawah. Parameter-parameter yang dianalisa ialah bahan kimia organik meruap, anion, bakteria, sebatian berfenol, jumlah keliatan, jumlah pepejal terlarut, pH, suhu, konduktiviti dan oksigen terlarut. Hasil pemantauan menunjukkan hanya terdapat beberapa parameter telah dikesan melebihi nilai yang boleh diterima untuk kualiti air mentah di bawah Garispanduan Kualiti Air Minuman Kebangsaan (2000). Parameter-parameter yang melebihi nilai adalah seperti yang tertera pada rajah-rajah di bawah. Rajah tersebut adalah berdasarkan frekuensi persempelan 4 kali setahun bagi stesen-stesen di bawah tanggungjawab Pejabat JAS Kuching dan Pejabat JAS Cawangan Sibu manakala 2 kali setahun bagi stesen-stesen di bawah tanggungjawab Pejabat JAS Cawangan Miri.

Jadual 4.8: Jadual lokasi stesen pengawasan air bawah tanah di Negeri Sarawak

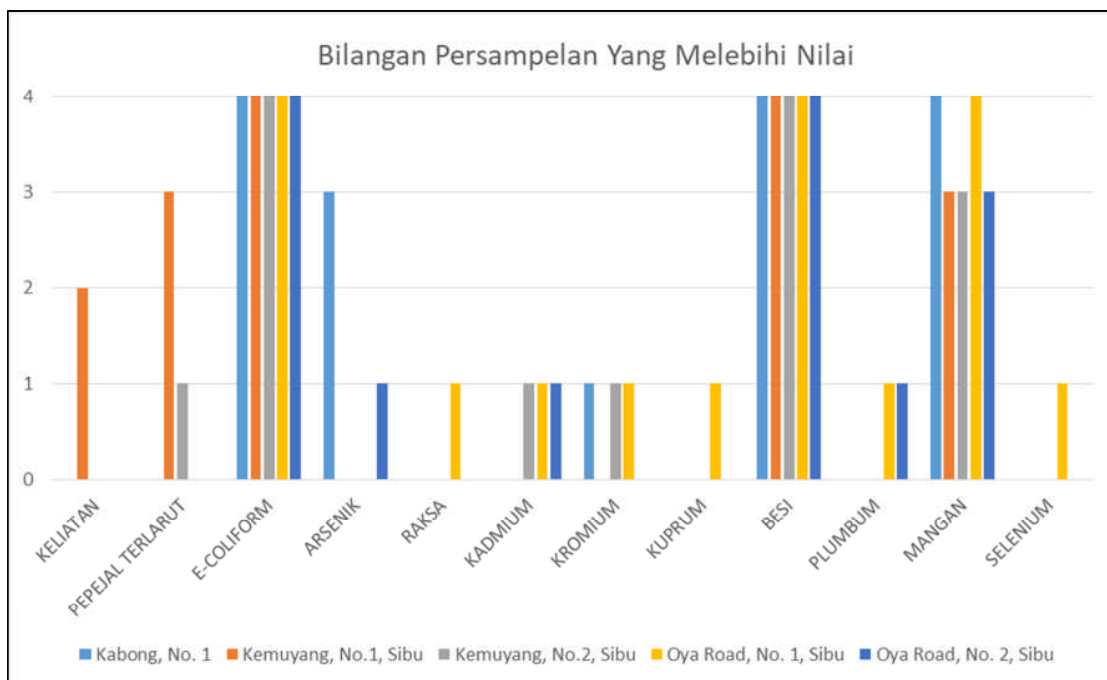
Bahagian	Lokasi	Bilangan Telaga	Kepentingan
Kuching	Bau	3	Air resapan dari bekas lombong emas
Sri Aman	Kabong	1	Bekalan air penduduk
Sibu	Jalan Oya	2	Air resapan dari tapak pelupusan bangkai khinzir
	Kemuyang	2	Air resapan dari tapak pelupusan sisa pepejal
Miri	Lambir	2	Bekalan air penduduk
Lawas	Kuala Lawas	2	Bekalan air penduduk

Jadual 4.9: Jadual kualiti air minum kebangsaan (2000)

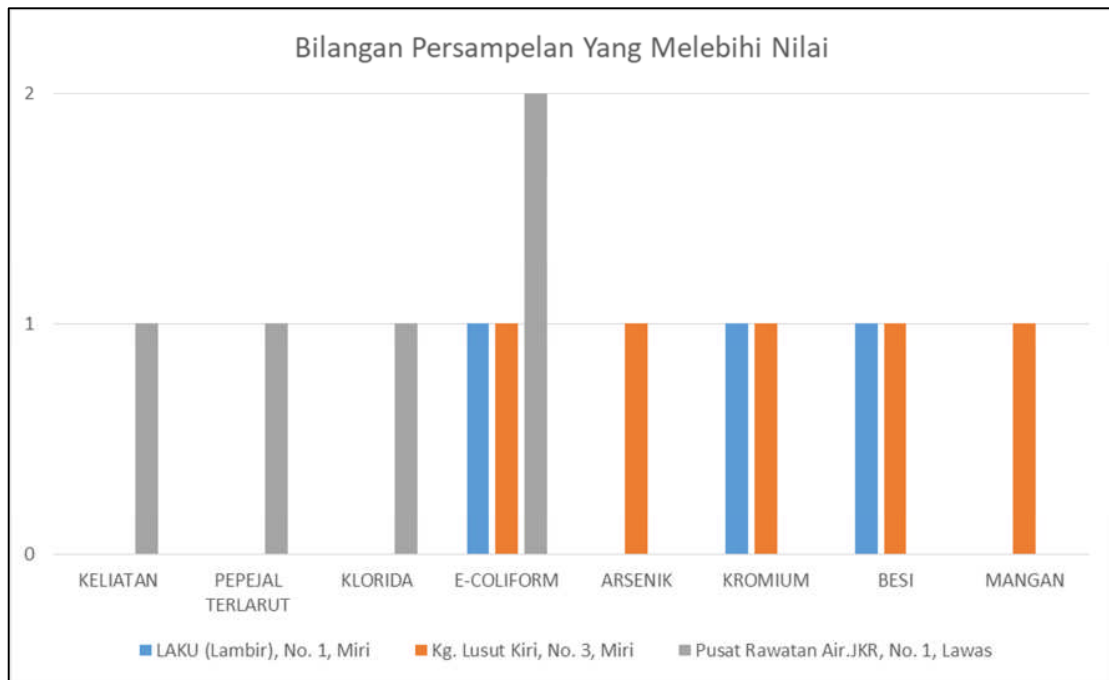
Parameters	Nilai Yang Boleh diTerima
Koliform	Tidak dikesan dalam mana - mana sampel berisipadu 100 ml
Sulfat	250 mg/l
Klorida	250 mg/l
Keliatan sebagai CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l
Sebatian berfenol	0.002 mg/l
Nitrat sebagai N	10 mg/l
Jumlah Pepejal terlarut	1000 mg/l
Besi (Fe)	0.3 mg/l
Mangan (Mn)	0.1 mg/l
Kuprum (Cu)	1 mg/l
Kromium Cr)	0.05 mg/l
Plumbum (Pb)	0.01 mg/l
Zink (Zn)	3 mg/l
Kadmium (Cd)	0.003 mg/l
Arsenik (As)	0.01 mg/l
Raksa (Hg)	0.001 mg/l
Selenium (se)	0.01 mg/l



Rajah 4.5: Stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Kuching tahun 2017



Rajah 4.6: Stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Cawangan Sibü tahun 2017



Rajah 4.7: Stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Cawangan Miri tahun 2017

## KUALITI UDARA

Pengawasan status kualiti udara dilaksanakan oleh Jabatan Alam Sekitar melalui 12 stesen pengawasan kualiti udara yang ditempatkan di seluruh Negeri Sarawak. Stesen-stesen pengawasan kualiti udara tersebut ditempatkan di lokasi yang strategik iaitu di kawasan bandar, sub-bandar, perindustrian dan luar bandar yang bertujuan untuk mengesan sebarang perubahan ketara ke atas kualiti udara yang mungkin memberi kesan berbahaya kepada kesihatan dan alam sekitar.

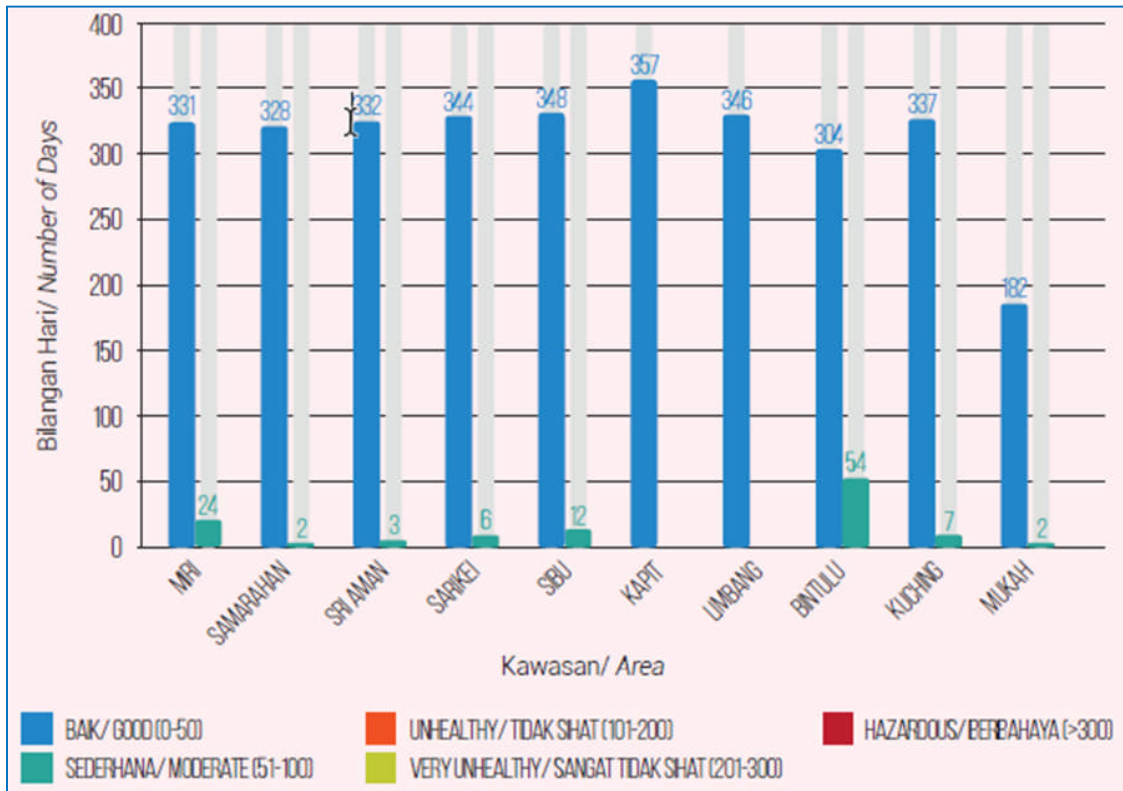
Jadual 4.10: Lokasi stesen pengawasan automatik kualiti udara di Sarawak tahun 2017

Bil	Bahagian/Daerah	Lokasi	Kategori Stesen
1	Kuching	Depot Ubat Kementerian Kesihatan Malaysia	Bandar
2	Samarahan	Pejabat Daerah Samarahan	Luar Bandar
3	Sri Aman	Kompleks Sukan Sri Aman	Luar Bandar
4	Sarikei	Balai Polis Pusat Sarikei	Luar Bandar
5	Permyjaya, Miri	Institut Latihan Perindustrian Miri	Luar Bandar
6	Miri	Sek. Men. Dato Permaisuri	Sub-Bandar
7	Bintulu	Balai Polis Pusat Bintulu	Sub-Bandar
8	Samalaju	Kawasan Perindustrian Samalaju	Perindustrian
9	Mukah	Politeknik Mukah	Luar Bandar
10	Limbang	Dewan Suarah Limbang	Luar Bandar
11	Kapit	Stadium Tertutup Kapit	Luar Bandar
12	Sibu	Ibu Pejabat Polis Sibu	Sub-Bandar

Status kualiti udara dilaporkan dalam bentuk Indeks Pencemar Udara (IPU). IPU adalah dikira berdasarkan kepekatan lima bahan pencemar utama iaitu ozon di permukaan bumi ( $O_3$ ), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida ( $NO_2$ ), sulfur dioksida ( $SO_2$ ) dan habuk halus bersaiz kurang dari 10 mikron ( $PM_{10}$ ). IPU ini dikategorikan sebagai baik, sederhana, tidak sihat, sangat tidak sihat dan berbahaya seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 4.11: Status kualiti udara

IPU	STATUS KUALITI UDARA
0 – 50	Baik
51 – 100	Sederhana
101 – 200	Tidak Sihat
201 – 300	Sangat Tidak Sihat
> 300	Berbahaya



\*Nota: Bacaan adalah berdasarkan IPU Maksimum Harian

Rajah 4.8: Status kualiti udara di Sarawak tahun 2017

Kualiti udara di Sarawak adalah baik dan sederhana pada kebanyakan masa dan tiada kawasan yang mencatatkan bacaan hari yang tidak sihat seperti yang ditunjukkan pada rajah di atas. Lima (5) pencemar udara iaitu kumin pepejal ( $PM_{10}$ ), ozon permukaan bumi ( $O_3$ ), sulfur dioksida ( $SO_2$ ), nitrogen dioksida ( $NO_2$ ) dan karbon monoksida (CO) dipantau secara berterusan di 12 buah lokasi. Tren kualiti udara dari tahun 2010 hingga 2017 ditentukan dengan mengambilkira purata data kualiti udara tahunan daripada stesen-stesen pengawasan dan merujuk kepada Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia seperti ditunjukkan dalam jadual di bawah.

Jadual 4.12: Standard kualiti udara ambien Malaysia

PARAMETER/ PARAMETER	PURATA MASA/ AVERAGING TIME	UNIT/ UNIT	GARIS PANDUAN SEDIA ADA  EXISTING GUIDELINES	STANDARD KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA  MALAYSIA AMBIENT AIR QUALITY STANDARD		
				IT-1	IT-2	STANDARD
				(2015)	(2018)	(2020)
PM <sub>10</sub>	1 TAHUN	µg/m <sup>3</sup>	50	50	45	40
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	150	150	120	100
PM <sub>2.5</sub>	1 TAHUN	µg/m <sup>3</sup>	-	35	25	15
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	-	75	50	35
SO <sub>2</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	350	350	300	250
		ppm	0.135	0.135	0.115	0.095
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	105	105	90	80
		ppm	0.040	0.040	0.035	0.030
*CO	1 JAM	mg/m <sup>3</sup>	35	35	35	30
		ppm	30.6	30.6	30.6	26.2
	8 JAM	mg/m <sup>3</sup>	10	10	10	10
		ppm	8.75	8.75	8.75	8.75
NO <sub>2</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	320	320	300	280
		ppm	0.170	0.170	0.160	0.150
	24 JAM	µg/m <sup>3</sup>	75	75	75	70
		ppm	0.040	0.040	0.040	0.037
O <sub>3</sub>	1 JAM	µg/m <sup>3</sup>	200	200	200	180
		ppm	0.100	0.100	0.100	0.090
	8 JAM	µg/m <sup>3</sup>	120	120	120	100
		ppm	0.060	0.060	0.060	0.050

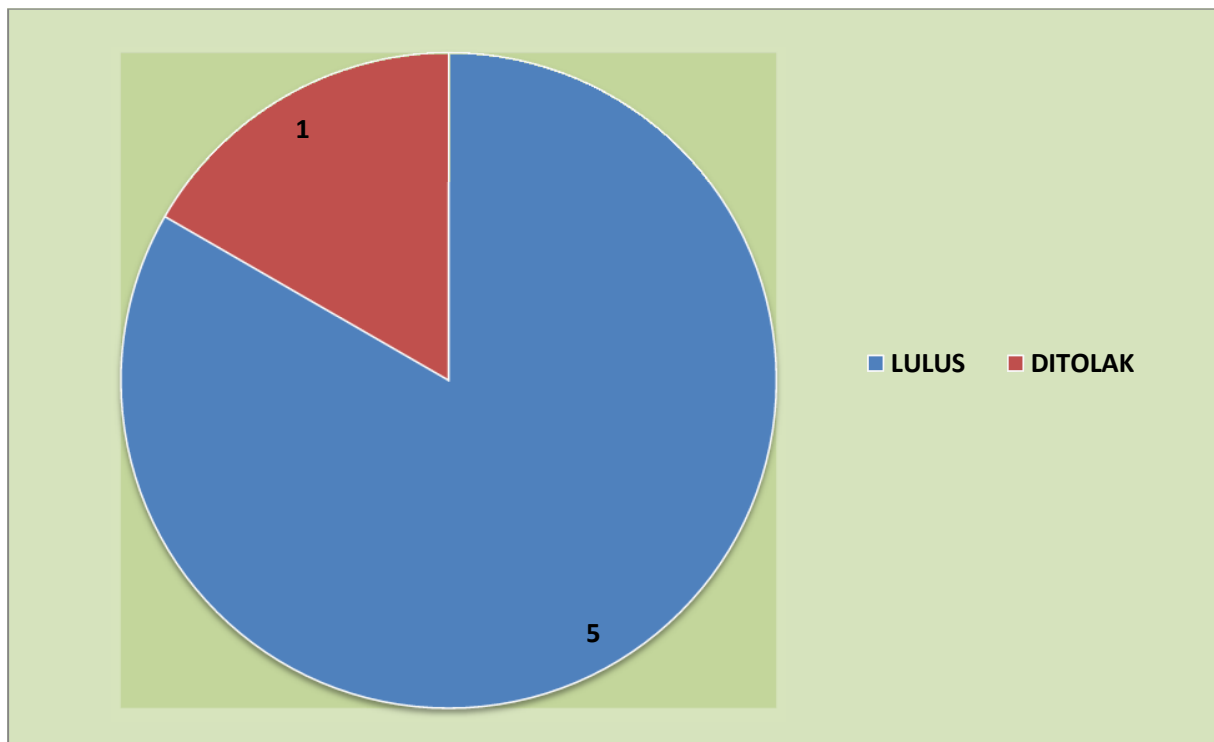
Nota: \*mg/m<sup>3</sup> IT-Interim Tier (tahun)

**BAB 5**

# **PEMBANGUNAN**

## LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (EIA)

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima dan memproses sebanyak 6 Laporan EIA pada tahun 2017 mengikut garis panduan dan standard MS ISO 9001:2008. Daripada jumlah tersebut 6 laporan telah diluluskan sementara 1 laporan ditolak kerana tidak memenuhi kehendak Seksyen 34A(2), AKAS 1974. Rajah dan jadual di bawah menunjukkan bilangan Laporan EIA yang diproses pada tahun 2017 berdasarkan aktiviti di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 1987 dan juga aktiviti di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 yang telah dikuatkuasakan bermula 28 Ogos 2015.



Rajah 5.1: Bilangan kelulusan Laporan EIA bagi tahun 2017

Jadual 5.1: Senarai Laporan EIA mengikut jenis industri bagi tahun 2017

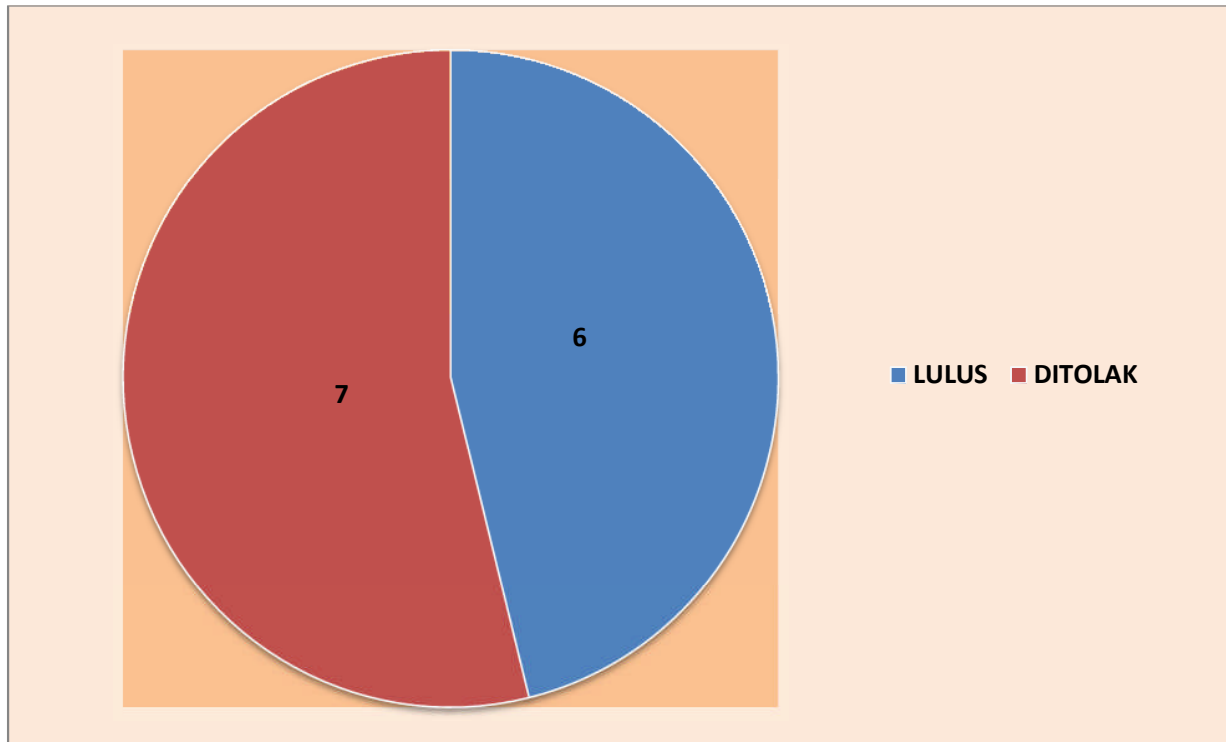
Bil.	Jenis Aktiviti/Industri	Bilangan Laporan Diproses
1.	Pembinaan loji pulih guna (luar tapak) dan kemudahan penstoran (luar tapak)	1
2.	Pembangunan medan minyak dan gas	4
3.	Pembinaan stesen janakuasa kitar padu	1

### Laporan *Terms Of Reference* (TOR)

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima dan memproses sebanyak 13 Laporan TOR pada tahun 2017. Dari jumlah tersebut 6 laporan telah diluluskan sementara 7 laporan ditolak kerana tidak memenuhi kehendak Seksyen 34A(2), AKAS 1974. Jadual dan rajah di bawah menunjukkan bilangan Laporan TOR yang telah disahkan pada tahun 2017 berdasarkan aktiviti di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 yang telah dikuatkuasakan bermula 28 Ogos 2015.

Jadual 5.2: Senarai Laporan TOR mengikut jenis industri bagi tahun 2017

Bil.	Jenis Aktiviti/Industri	Bilangan Laporan Diproses
1	Pembinaan stesen-stesen janakuasa kitar padu	1
2	Pembangunan Medan Minyak dan Gas	2
3	Pembinaan loji pulih guna (luar tapak) dan kemudahan penstoran (luar tapak)	8
4	Pengorekan	2



Rajah 5.2: Bilangan kelulusan Laporan TOR bagi tahun 2017

### **PENILAIAN AWAL TAPAK (PAT)**

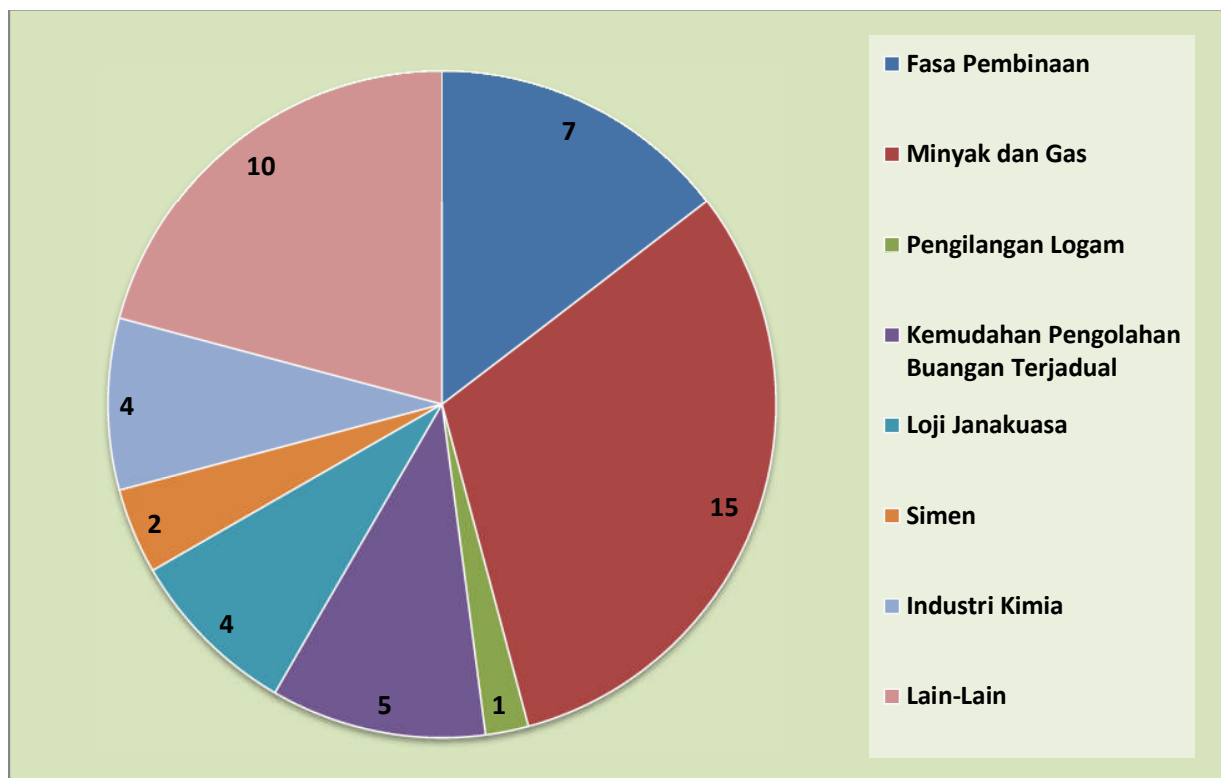
Pada tahun 2017, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima sebanyak 182 permohonan penilaian awal tapak (PAT). Daripada jumlah tersebut 170 permohonan PAT adalah bagi industri/premis umum manakala 12 permohonan yang diterima adalah bagi premis/aktiviti yang ditetapkan (premis tertakluk EIA, kilang kelapa sawit, kilang getah asli mentah, premis penstoran/pemerolehan kembali buangan terjadual). Berikut adalah jadual bilangan permohonan PAT bagi tahun 2017 mengikut pecahan bahagian Negeri Sarawak.

Jadual 5.3: Bilangan permohonan PAT bagi tahun 2017

Bil.	Bahagian	Bilangan Permohonan Diproses	
		Umum	Premis/Aktiviti Yang Ditetapkan
1	Kuching	52	4
2	Serian	1	0
3	Samarahan	22	0
4	Sri Aman	1	1
5	Betong	4	0
6	Sibu	12	2
7	Mukah	4	0
8	Miri	17	3
9	Bintulu	15	1
10	Limbang	3	0
11	Sarikei	3	1
12	Kapit	36	0
<b>JUMLAH</b>		<b>170</b>	<b>12</b>
		<b>182</b>	

## PENGUATKUASAAN PEMATUHAN SYARAT-SYARAT KELULUSAN EIA

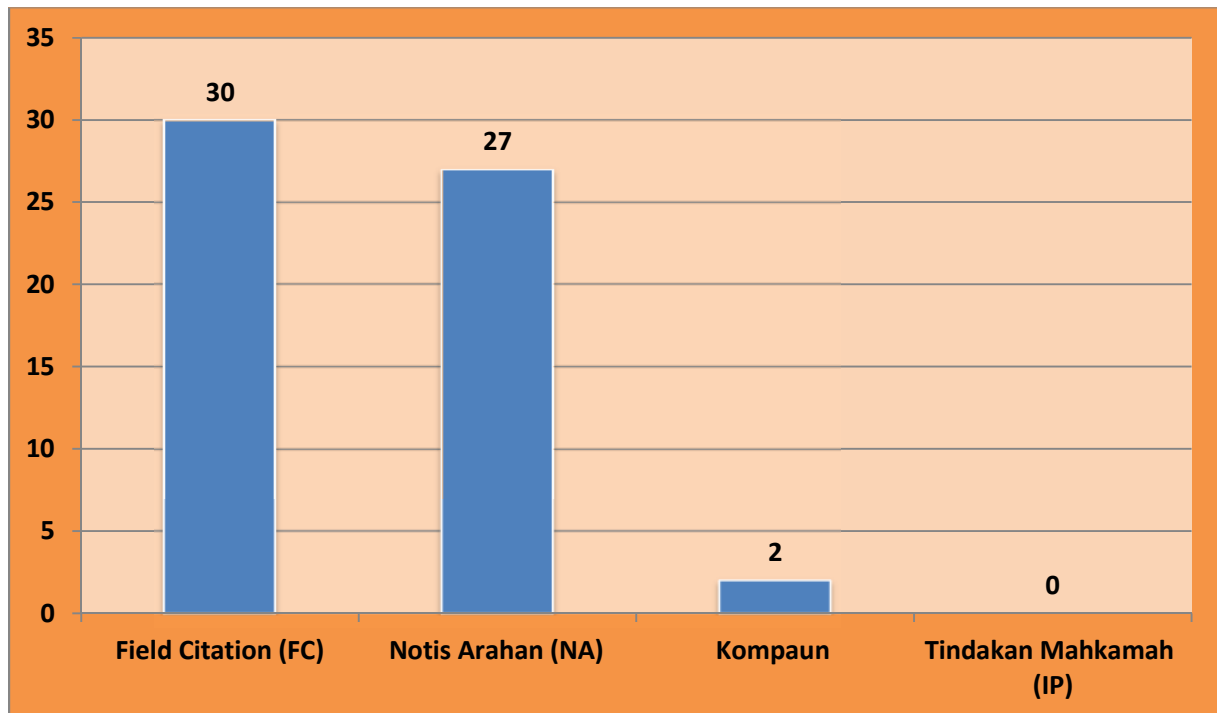
Sepanjang tahun 2017, sebanyak 36 lawatan penguatkuasaan telah dilaksanakan oleh Unit Penguatkuasaan EIA dari JAS Kuching yang melibatkan 20 projek/premis yang tertakluk di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 1987. Penguatkuasaan ini juga adalah meliputi projek/premis yang terletak di luar kawasan Kuching seperti Sibu dan Bintulu.



Rajah 5.3: Bilangan penguatkuasaan (lawatan tapak & dekstop) mengikut jenis industri tahun 2017

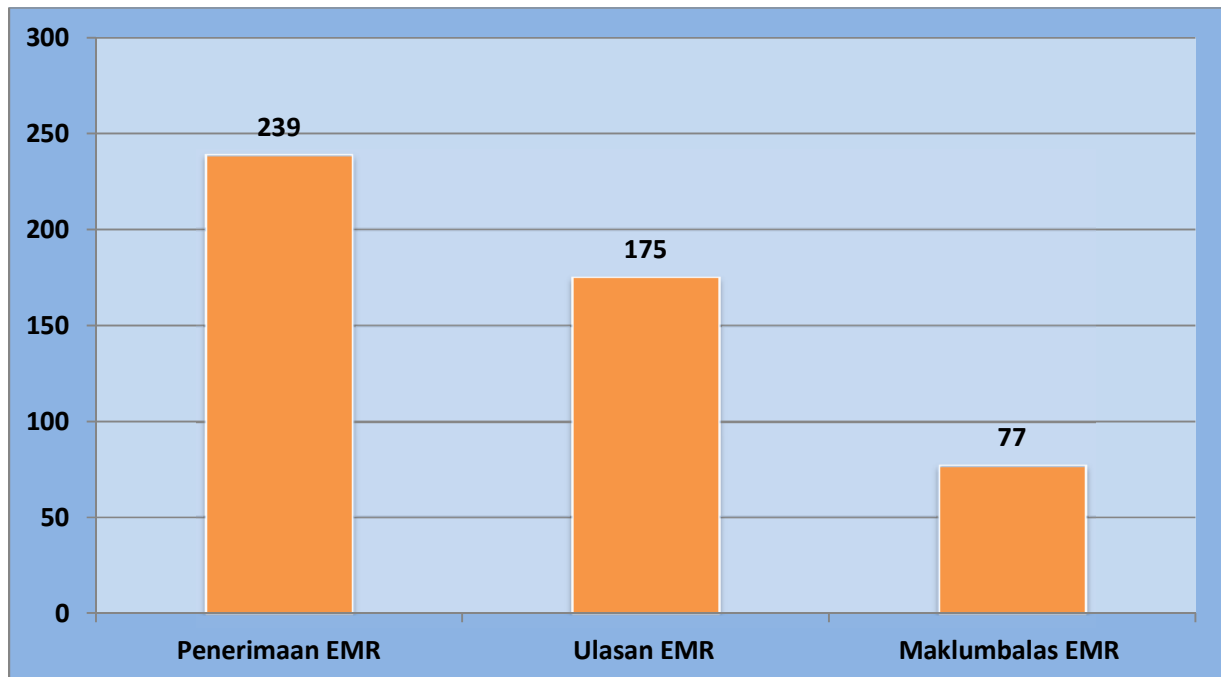
Rajah di atas menunjukkan bahawa pada tahun 2017, kebanyakan lawatan penguatkuasaan EIA adalah mengfokuskan penguatkuasaan terhadap projek-projek EIA di dalam peringkat pembinaan. Projek-projek EIA lain yang terlibat di dalam penguatkuasaan EIA pada tahun 2017 juga adalah kebanyakannya daripada industri minyak dan gas serta premis pengolahan Buangan Terjadual (BT). Premis lain-lain adalah merujuk kepada premis seperti pemprosesan minyak makan dan pelabuhan.

Pada tahun 2017 juga, telah dijalankan penguatkuasaan melalui *Guided Self Regulation* (GSR) terhadap beberapa premis di bawah seliaan Unit Penguatkuasaan EIA.



Rajah 5.4: Tindakan susulan lawatan penguatkuasaan tahun 2017

Rajah di atas menunjukkan kekerapan tindakan susulan yang diambil oleh pasukan penguatkuasaan EIA sepanjang tahun 2017. Tindakan ini diambil terhadap pemaju projek ataupun pemilik premis sekiranya pemaju projek/pemilik premis gagal di dalam mematuhi Syarat-Syarat Kelulusan Laporan EIA yang diberikan. Keseluruhannya, semua tindakan susulan sepanjang tahun 2017 telah mendapat maklumbalas daripada pemaju-pemaju projek/premis-premis yang terlibat.



Rajah 5.5: Laporan-laporan pematuhan syarat EIA (*Desktop Enforcement*) 2017

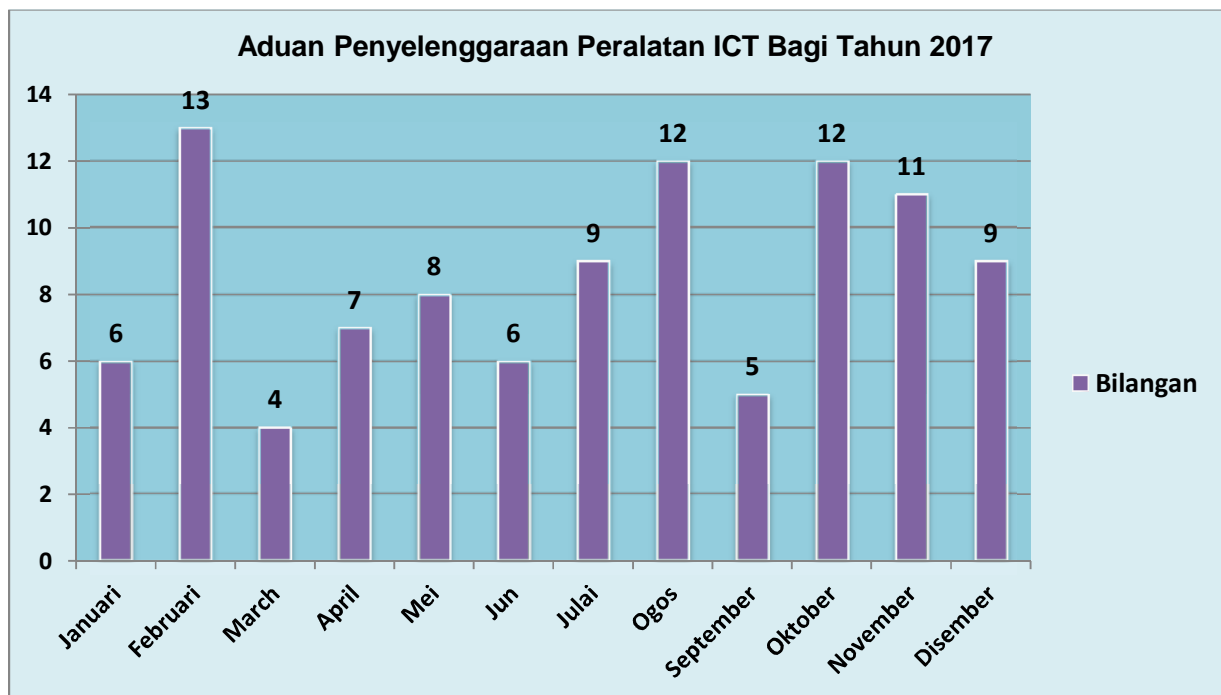
Rajah di atas menunjukkan jumlah laporan-laporan yang diterima oleh JAS Negeri Sarawak sepanjang tahun 2017. Laporan-laporan ini perlu dikemukakan oleh pihak pemaju projek/pemilik premis bagi memaklumkan Jabatan berkenaan perkembangan projek, masalah-masalah yang dihadapi, keberkesanan pelan kawalan pencemaran dan juga bagi mematuhi Syarat-Syarat Kelulusan Laporan EIA. Melalui laporan-laporan ini juga, pegawai-pegawai turut dapat menyemak status-status pematuhan projek/premis terhadap Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (AKAS 1974) dan kaedah ini dinamakan sebagai *desktop enforcement*.

## SISTEM MAKLUMAT

### Penyelenggaraan Peralatan ICT

#### A. Penyelenggaraan Alatan ICT Mengikut Aduan

Unit ICT JAS Sarawak telah melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan berdasarkan aduan dari kakitangan JAS Sarawak. Maklumbalas terhadap aduan adalah tertakluk dengan syarat MS ISO. Rajah dibawah menunjukkan jumlah bilangan penyelenggaraan yang telah dilakukan bagi tahun 2017 di mana jumlah keseluruhan penyelenggaraan adalah 102 aduan dan semuanya melibatkan penyelenggaraan dalaman. Kesemua aduan telah diselesaikan berdasarkan kehendak MS ISO.



Rajah 5.6: Aduan penyelenggaraan peralatan ICT bagi tahun 2017

## B. Penyelenggaraan Berkala Peralatan ICT

Bagi memastikan peralatan ICT di JAS Sarawak dapat digunakan secara optimum, Unit ICT JAS Sarawak telah pun menjalankan penyelenggaraan berkala terhadap peralatan ICT seperti server, komputer peribadi, komputer riba, pencetak dan komputer tablet. Penyelenggaraan ini melibatkan JAS Cawangan Sibul, Bintulu dan Miri. Antara fokus utama penyelenggaraan pada tahun adalah melibatkan perkara berikut:-

- i. Memantau dan mengenalpasti masalah serta menyelenggara perkakasan ICT dan membuat instalasi perisian bagi yang memerlukan;
- ii. Menyusun semula rangkaian pada semua computer dan semak semula IP dan DNS pada semua computer;
- iii. Melakukan konfigurasi semula *Access Point (AP)* untuk capaian internet tanpa wayar di JAS Sarawak termasuk cawangan;
- iv. Menukar *Antivirus Kaspersky Endpoint* kepada *ESET Endpoint* telah dilaksanakan;
- v. Menaik taraf *Operating System* komputer yang masih menggunakan *Windows XP* kepada *Windows 7 Profesional*;
- vi. *Update* Sistem Server secara berkala bagi memastikan *performance* server konsisten (JAS Sarawak); dan
- vii. Perlaksanaan pemasangan *UPS Power Backup* di JAS Sarawak termasuk cawangan.

Jadual di bawah menunjukkan aktiviti penyelenggaraan yang telah dibuat secara berkala bagi tempoh sepanjang tahun 2017.

Jadual 5.4: Penyelenggaraan berkala peralatan ICT bagi tahun 2017

Bulan	JAS Kuching	JAS Sibul	JAS Bintulu	JAS Miri
Januari	√			
Februari	√			
Mac	√			
April	√			
Mei	√			
Jun	√			
Julai	√			
Ogos	√			
September	√	√	√	√
Oktober	√			
November	√			
Disember	√			

Penyelenggaraan pada kali ini dibuat bersama program mengambil meter asap hitam dan meter CO/HC Unit Kenderaan Bermotor. Perancangan lawatan ke cawangan hanya dapat dilakukan 1 kali setahun atas kekangan bajet. Sebagai menggantikan lawatan tersebut, pendekatan **Remote** menggunakan **Teamviewer** dilakukan bagi pelaksanaan kerja Fasa Pertama.

### Pengurusan Sistem

Unit ICT terlibat secara terus dengan pengurusan sistem-sistem yang diguna pakai di JAS Sarawak. Salah satu tugas utama adalah memastikan kelancaran sistem agar memudahkan kerja-kerja kakitangan JAS Sarawak. Berikut adalah beberapa perkembangan sistem Jabatan Alam Sekitar bagi tahun 2017.

Jadual 5.5: Perkembangan sistem Jabatan Alam Sekitar bagi tahun 2017

Sistem	Perkara
Sistem CEMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masih dalam proses penaitarafan</li> </ul>
Naiktaraf Sistem EKAS Versi 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masih dalam pembangunan</li> </ul>
Business Licensing Electronic Support System (BLESS)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>One Stop Online Service</b> atau <b>Pusat Perkhidmatan Setempat Atas Talian</b> untuk mendapatkan maklumat dan membuat permohonan <b>lesen/kelulusan/permit berkaitan perniagaan</b> di Malaysia</li> <li>JAS KL &amp; JAS Selangor</li> </ul>
Sistem Video Conference Lifesize	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telah dinaiktaraf pada 25 Ogos 2017 dan proses pengujian telah dilakukan pada 11-13 Oktober 2017</li> </ul>
Naik taraf Sistem Kewangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem kewangan telah dinaiktaraf kepada penggunaan secara menyeluruh <b>1GFMAS</b></li> </ul>

Rajah di bawah menunjukkan bilangan kekerapan aduan yang diterima oleh Unit ICT berhubung dengan sistem-sistem yang diselia oleh unit ICT.

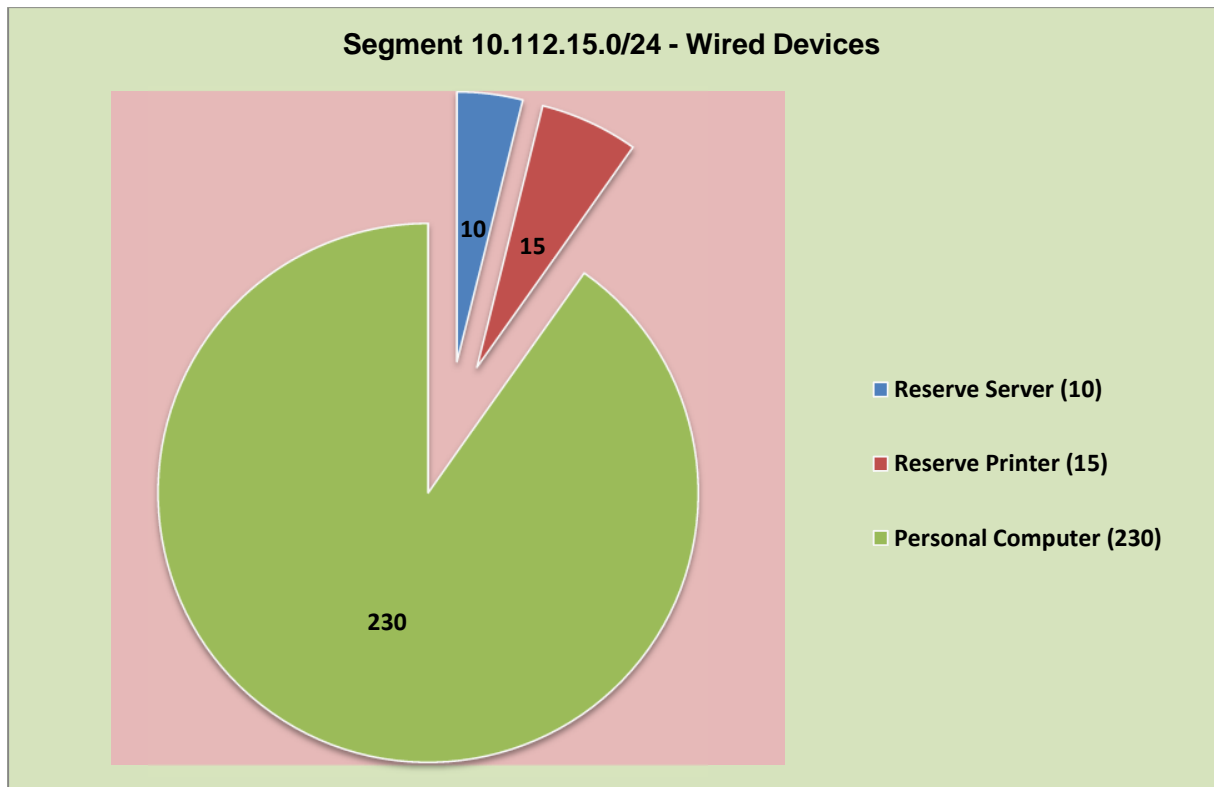


Rajah 5.7: Kekerapan aduan sistem bagi tahun 2017

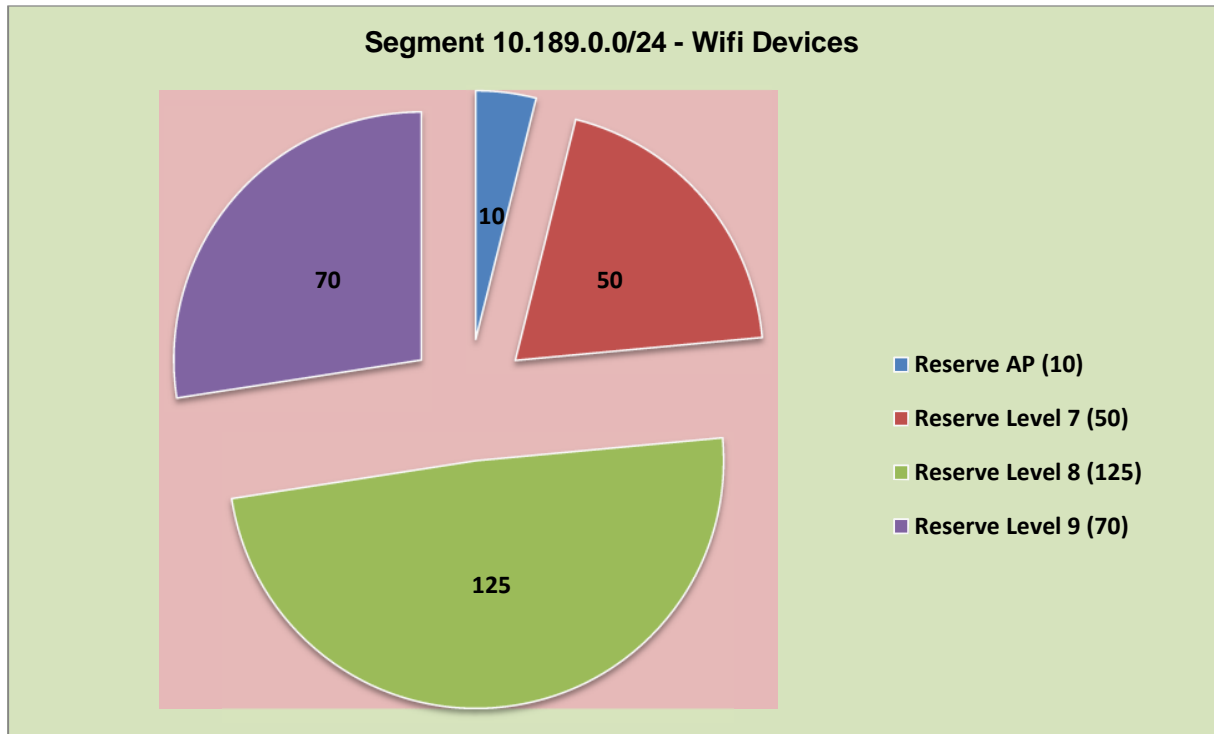
## Pengurusan Rangkaian

Pada tahun 2017 Unit ICT telah membuat permohonan penambahan *IP Address* JAS Sarawak kepada GITN melalui BTM Ibu Pejabat. Pihak GITN telah meluluskan pertambahan *segment* baharu iaitu 10.189.0.0/24 dan dengan ini JAS Sarawak mempunyai 2 *segment* iaitu 10.112.15.0/24 dan 10.189.0.0/24. Tujuan penambahan ini adalah untuk menyusun semula *IP Address* di JAS Sarawak dengan mengasingkan *Local Area Network* (LAN) yang menggunakan *Cable* dan *Wifi*. *Segment* baharu dikhaskan untuk pengguna *Wifi* sahaja.

### A. Penggunaan IP



Rajah 5.8: Bilangan penggunaan IP Segment 10.112.15.0/24



Rajah 5.9: Bilangan penggunaan IP Segment 10.189.0.0/24

## B. Kapasiti Rangkaian

Pada tahun 2013, pihak GITN telah menaiktaraf semula kapasiti rangkaian internet dari 4 mbps kepada 10 mbps bagi menyediakan rangkaian Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bersedia untuk memasuki penggabungan rangkaian antara kementerian yang dikenali sebagai **1govnet**. Perkara ini turut melibatkan pejabat cawangan Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak yang lain seperti Cawangan Sibul dan Bintulu di mana kapasiti telah ditingkatkan kepada 6 mbps berbanding 2 mbps sebelumnya dan Cawangan Miri kekal kepada 2 mbps disebabkan masalah infra pada bangunan pejabat. Keterangan mengenai peningkatan kapasiti dan penggunaan dirumuskan melalui jadual di bawah.

Jadual 5.6: Peningkatan kapasiti dan penggunaan rangkaian bagi tahun 2017

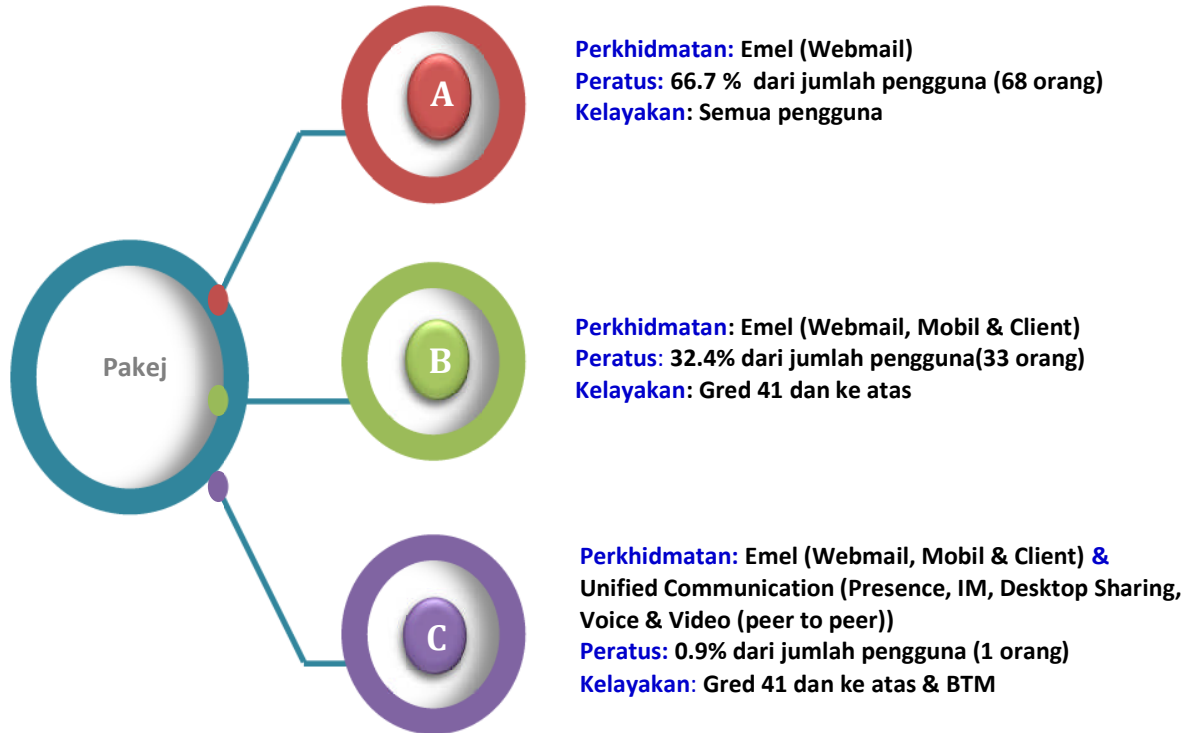
Site (s)	Service Availability SLG		Site Exceeding 95% utilization 1 Jan 2017 – 1 Jan 2018			
	SPEED	SLG	Incoming Traffic Utilization (%)	Incoming Traffic Utilization (Max)	Outgoing Traffic Utilization (%)	Outgoing Traffic Utilization (Max)
JAS KUCHING	10 Mbps	99.9	99.55	10.0 Mbps	99.05	9.9 Mbps
JAS SIBU	6 Mbps	99.7	99.57	6.0 Mbps	67.9	4.1 Mbps
JAS BINTULU	6 Mbps	99.7	99.53	6.0 Mbps	97.6	5.9 Mbps
JAS MIRI	2 Mbps	99.7	5710.54	2.0 Mbps	5707.6	1.9 Mbps

Pada tahun 2017 pihak BTM Ibu Pejabat telah memberikan peruntukan sebanyak **RM 12,508.00** untuk proses naiktaraf bilik server. Proses naiktaraf bilik server ini melibatkan:-

- Pembelian dan pemasangan satu set alat penghawa dingin baru yang berjenama York dengan kapasiti 1 *host power*, dan
- Pembelian dan pemasangan *Raised Floor*.

### C. Perkembangan Emel 1GOVUC JAS Sarawak

Berikut adalah struktur pakej 1GOVUC JAS Sarawak bagi tahun 2017.



Rajah 5.10: Struktur pakej 1GOVUC JAS Sarawak tahun 2017

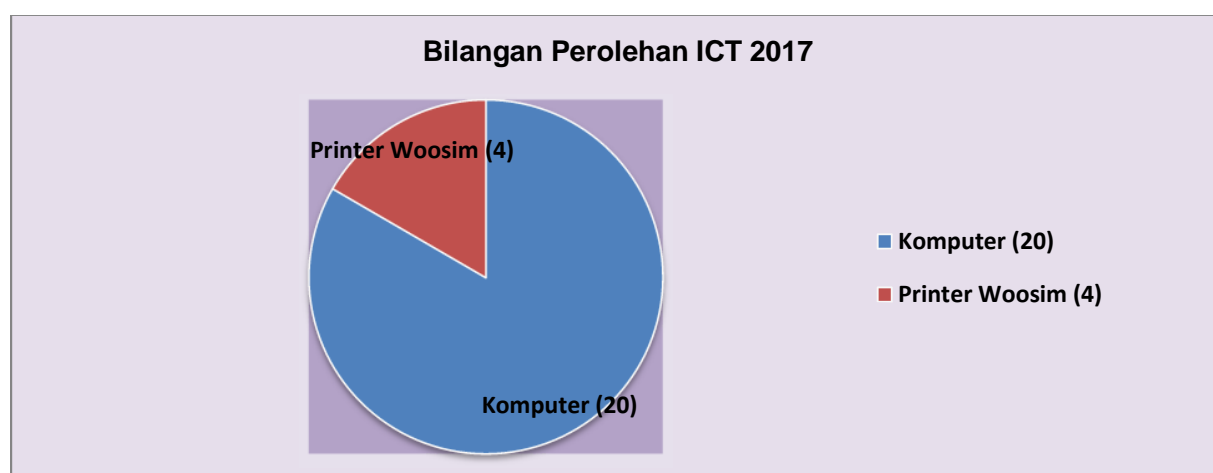
## Perolehan Peralatan ICT

Berikut adalah jumlah perolehan semasa Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bagi tahun 2017 mengikut pecahan cawangan Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak.

Jadual 5.7: Jumlah perolehan semasa JAS Sarawak bagi tahun 2017

NAMA PERALATAN ICT	KUCHING	SIBU	BINTULU	MIRI
Komputer Desktop	105	16	26	17
Komputer Riba	20	4	3	3
Rugged Tablet (GIS)	12	1	2	3
Tablet	4	1	1	1
Pencetak Hitam Putih	49	6	1	10
Pencetak Warna	12	1	0	1
Pencetak <i>Barcode</i>	1	1	0	0
Pengimbas	15	1	0	2
Server	13	0	0	3
<i>Thermal Printer</i>	11	1	1	1
<i>Access Point</i>	1	0	1	1
UPS	2	1	1	1
	<b>245</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>43</b>

Pada tahun 2017, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah mendapat bekalan perolehan peralatan dari ibu pejabat seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah.



Rajah 5.11: Bilangan perolehan peralatan ICT dari JAS Ibu Pejabat pada tahun 2017

## PENDIDIKAN DAN PROMOSI KESEDARAN ALAM SEKITAR

Program pendidikan dan promosi kesedaran alam sekitar yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan kesedaran orang ramai terhadap kepentingan pemuliharaan alam sekitar. Program-program yang dijalankan meliputi pelbagai aktiviti seperti ceramah, pameran dan kem kesedaran alam sekitar, ianya juga melibatkan penyebaran maklumat alam sekitar melalui media cetak, iaitu risalah-risalah (seperti Era Hijau dan Impak) dan media elektronik. Perkhidmatan pusat sumber juga disediakan sebagai sumber rujukan orang awam, pihak perunding dan pelajar.

### Ceramah Alam Sekitar

Aktiviti ceramah alam sekitar yang diberikan kepada para pelajar sekolah dan orang awam/masyarakat bertujuan untuk menanam kesedaran terhadap kepentingan pemuliharaan dan pemeliharaan alam sekitar. Ceramah bersifat promosi alam sekitar turut digunapakai khususnya kepada komuniti industri bagi meningkatkan tahap pengurusan alam sekitar selaras dengan Dasar Alam Sekitar Negara (DASN) dan Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Sepanjang tahun 2017, sebanyak 18 siri ceramah alam sekitar telah dilaksanakan kepada beberapa kumpulan sasaran di seluruh Negeri Sarawak seperti jadual di bawah.

Jadual 5.8: Ceramah-ceramah kesedaran alam sekitar tahun 2017

Bil.	Tempat	Tajuk Ceramah	Tarikh	Kumpulan Sasaran
1	Dewan Masyarakat Kampung Stunggang Melayu, Bau	Pengurusan Sisa Elektronik Isi Rumah	11/2	Orang Awam
2	Bilik Mesyuarat Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak	Lawatan sambil belajar keperluan kurikulum Diploma Teknologi Automotif Kolej Vokasional Matang. Pemahaman Akta Kualiti Alam Sekeliling, AKAS 1974 dan Tanggungjawab Serta	13/3	Pelajar

		Peranan Kepada Alam Sekitar		
3	Politeknik Kuching Sarawak	Environmental Protection, Environmental Regulation & Hazardous Waste Management	6/3	Pelajar
4	Bilik Mesyuarat Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak	Lawatan sambil belajar oleh Fakulti Sains Sosial, UNIMAS. Pemahaman Akta Kualiti Alam Sekeliling, AKAS 1974 dan Tanggungjawab serta Peranan Kepada Alam Sekitar	20/4	Pelajar
5	Merdeka Palace, Kuching	Udara & Persekitaran Pembakaran Terbuka	25/4	Orang Awam
6	Park City Beverly Hotel, Bintulu	Environmental Legal Regulation & Compliance	27/4	Orang Awam
7	Pejabat Kuching International Airport	Environmental Protection, Environmental Regulation & Hazardous Waste Management	5/5	Pegawai & Kakitangan Air Asia
8	Wisma SALCRA, Kota Samarahan	Pemahaman Akta Kualiti Alam Sekeliling, AKAS 1974 dan Tanggungjawab serta Peranan Kepada Alam Sekitar	9/5	Pegawai & Kakitangan SALCRA
9	Imperial Hotel, Kuching	Pemahaman Akta Kualiti Alam Sekeliling, AKAS 1974 dan Tanggungjawab serta Peranan Kepada Alam Sekitar	19/5	Orang Awam
10	Fakulti Sains Teknologi Sumber, UNIMAS	Hazardous Waste Management & Environmental Regulation	24/5	Pelajar
11	SK Tabuan Ulu	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	12/7	Pelajar
12	SMK St Thomas	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	13/7	Pelajar
13	MPOB, Bau	Kawalan Alam Sekitar di Ladang Kelapa Sawit	18/7	Pegawai & Kakitangan MPOB, Bau
14	Kuching Waterfront	'OSHE' Management System Stakeholder Policies & Managment System As Tool	31/7	Orang Awam

15	Rajah Court Hotel	Seminar KKS	16/8	Orang Awam
16	SMK Sebuyau	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	1/11	Pelajar
17	Bilik Mesyuarat Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak	Lawatan sambil belajar Sarjana Kesihatan Awam Tahun 1, Fakulti Perubatan & Sains Kesihatan.  Pemahaman Akta Kualiti Alam Sekeliling, AKAS 1974 dan Tanggungjawab Serta Peranan Ke Alam Sekitar	4/12	Pelajar
18	Imperial Hotel	Seminar <i>Guided Self Regulation</i> (GSR)	12/2	Orang Awam



Antara aktiviti ceramah alam sekitar tahun 2017

## Pameran Alam Sekitar

Sebanyak 11 pameran telah diadakan sempena dengan pelbagai sambutan dan acara perasmian yang diadakan oleh pelbagai agensi kerajaan, pihak sekolah, institusi pengajian tinggi awam dan swasta di sekitar dan juga di luar bandaraya Kuching. Pelaksanaan pameran tersebut adalah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.9: Pameran alam sekitar tahun 2017

Bil.	Lokasi Pameran	Tajuk Pameran	Tarikh	Kumpulan Sasaran
1	Dewan Masyarakat Kampung Stunggang Melayu, Lundu	Pameran Sempena Program Pengumpulan Sisa Elektronik Isi Rumah ( <i>Household E-Waste Take Back Program</i> )	11/2	Orang Awam
2	SK Abang Abdul Rahman, Saratok	Pameran Sempena Karnival Alam Sekitar 2017	15/5	Pelajar
3	SK Tabuan Ulu	Pameran Kesedaran Alam Sekitar	12/7	Pelajar
4	SMK St Thomas	Pameran Kesedaran Alam Sekitar	13/7	Pelajar
5	Dewan Masyarakat Kampung Asajaya Laut	Pameran Sempena Program Ekofamili 2017 'Save The Earth' dan Sambutan Hari Bapa	29/7	Orang Awam
6	Kuching Waterfront Hotel	Pameran Sempena Seminar OSHE Management System Stakeholder Policies	31/7	Orang Awam
7	Sesco Regional Office, Sungai Biawak	Pameran Sempena SEB Corporated HSE Week	16/8	Pegawai dan Kakitangan SEB
8	Menara Sarawak Energy	Pameran Sempena HSE Week Campaign	5/9	Pegawai dan Kakitangan SEB

9	Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)	Pameran Sempena Program Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak	28/10	Orang Awam
10	Dewan Masyarakat Lundu	Pameran Sempena Seminar Kesedaran Biokeselamatan Peringkat Negeri Sarawak	30/10	Orang Awam
11	SMK Sebuyau	Pameran Sempena Program PASCA PT3	1/11	Pelajar



Antara aktiviti pameran alam sekitar tahun 2017

## Penyebaran Maklumat Alam Sekitar

Sepanjang tahun 2017, risalah-risalah termasuk poster, *flyers* dan *pamphlet* Jabatan mengenai pencemaran sungai, pencemaran udara, buangan terjadual, teknologi bersih (CP) dan pemeriksaan asap hitam kenderaan (enjin diesel dan petrol) telah diedarkan kepada pihak industri, orang awam dan pelajar sekolah, manakala pengumpulan maklumat mengenai alam sekitar melalui keratan akhbar tempatan dijadikan rujukan sebagai mendapatkan input awam.



## Program Pengumpulan Sisa Elektrik dan Elektronik Isi Rumah

Program Pengumpulan Sisa Elektrik dan Elektronik Isi rumah (*Household E-Waste Take Back Program*) telah dilaksanakan pada 11 Februari 2017 bertempat di Dewan Masyarakat Kampung Stunggang Melayu, Lundu. Antara aktiviti yang dijalankan adalah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.10: Status pelaksanaan aktiviti-aktiviti program pengumpulan sisa elektrik dan elektronik isi rumah tahun 2017

Bil	Aktiviti	Peserta	Bilangan Peserta
1	Ceramah Tanggungjawab, Peranan dan Jenis-Jenis Sisa Elektrik dan Elektronik Isi Rumah	Orang Awam	300 orang
2	<i>Buy Back Household E-Waste</i>		



Program pengumpulan sisa elektrik dan elektronik isi rumah tahun 2017



Program pengumpulan sisa elektrik dan elektronik isi rumah tahun 2017

## Sambutan Hari Bumi Tahun 2017

Hari Bumi tahun 2017 disambut dengan Majlis Pelancaran Program Kesedaran Alam Sekitar Bersama Murid-murid Tabika dan Pendaftaran Ahli RAS pada 18 April bertempat di Tabika Kemas Kampung Bunuk. Antara aktiviti yang dijalankan ialah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.11: Status pelaksanaan aktiviti-aktiviti sempena sambutan hari bumi tahun 2017

Bil	Aktiviti	Peserta	Bilangan Peserta
1	Pertandingan Mewarna	Orang Awam / Pelajar	100 orang
2	Pendaftaran Ahli Rakan Alam Sekitar (RAS)		
3	Ceramah Modul Kesedaran Alam Sekitar & 'Wise Up to waste'		





Majlis pelancaran program kesedaran alam sekitar bersama murid-murid tabika dan pendaftaran ahli RAS sempena sambutan Hari Bumi tahun 2017

## Modul Kesedaran Alam Sekitar (KAS) Bagi Murid-Murid Tabika Dan Taska

Modul ini diwujudkan untuk menyemai dan memupuk sikap prihatin dan mencintai alam sekitar di peringkat awal usia. Terdapat 5 buah Modul Kesedaran Alam Sekitar yang diperkenalkan kepada para murid Tabika dan murid Taska. Antara Modul tersebut ialah Modul Kitar Semula, Modul Air, Modul Tumbuhan, Modul Udara dan Modul Haiwan. Tabika yang terlibat ialah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.12: Status pelaksanaan tabika kemas yang dipilih di dalam modul kesedaran alam sekitar tahun 2017

Bil	Tarikh	Tabika
1	18/4	Tabika Kemas Kampung Bunuk
2	20/4	Tabika Kemas Kampung Sarig
3	21/4	Tabika Kemas Kampung Chupak Payang
4	25/4	Tabika Kemas PPAK Kampung Darul Islam Belimbing
5	26/4	Tabika Kemas Kampung Sikog
6	27/4	Tabika Kemas Cahaya Tondong/Moyan
7	28/4	Tabika Kemas Kampung Sampadi
8	2/5	Tabika Kemas Family Park
9	3/5	Tabika Kemas Felda Plantation Sampadi
10	4/5	Tabika Kemas Kampung Sandong
11	5/5	Tabika Kemas Kampung Tengah Sungai
12	8/5	Tabika Kemas Kampung Simpok
13	9/5	Tabika Kemas Kampung Rayu Iban
14	11/5	Tabika Kemas Gita Laut
15	12/5	Tabika Kemas Kastam Demak Laut
16	15/5	Tabika Kemas Kampung Paya Mebi
17	16/5	Tabika Kemas Landeh
18	17/5	Tabika Kemas Kampung Sebuak Landeh
19	18/5	Tabika Kemas RPR Landeh
20	19/5	Tabika Kemas Kampung Mundai



Program kesedaran alam sekitar bagi murid-murid tabika tahun 2017

## Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia Tahun 2017

Hari Alam Sekitar Sedunia telah diadakan pada 16 Jun 2017 bertempat di Wisma STA, Bilik Mesyuarat Santubong, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak. Tema sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia pada kali ini ialah “*Connecting People To Nature*”. Ia bertujuan untuk menyuntik semangat kesedaran di kalangan masyarakat dunia agar mendekatkan diri dengan alam persekitaran. Antara aktiviti yang dijalankan ialah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.13: Status pelaksanaan aktiviti sempena Hari Alam Sekitar Sedunia tahun 2017

Bil	Aktiviti	Tarikh	Peserta
1	Tayangan Video “ <i>World Environment Day</i> ” dan Kolokium Kesedaran Alam Sekitar	16 Jun	Pegawai dan kakitangan Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak



Aktiviti sempena sambutan hari alam sekitar sedunia tahun 2017





Program kem kesedaran perlindungan lapisan ozon tahun 2017

## **Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2017**

Hari Alam Sekitar Negara (HASN) adalah susulan cetusan idea YB Dato Sri Dr. Haji Wan Junaidi bin Tuanku Jaafar, Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia (NRE) untuk menjenamakan semula Minggu Alam Sekitar Malaysia (MASM) kepada Hari Alam Sekitar Negara (HASN). Majlis Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2017 telah diadakan pada 28 Oktober 2017 (Sabtu) di Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) dan disempurnakan oleh Yang Amat Berhormat Datuk Patinggi (Dr) Abang Haji Abdul Rahman Zohari Bin Tun Datuk Abang Haji Openg, Ketua Menteri Sarawak. Acara merupakan acara tahunan dan dilancarkan serentak di seluruh negara. Nama ini diambil sebagai salah satu elemen pembaharuan dan transformasi bagi meningkatkan rasa kecintaan kepada alam sekitar di setiap lapisan masyarakat. Penganjuran program ini juga adalah selari dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah 'Negara Lestari' (*Sustainable Nation*) ke arah Wawasan 2020. Tema HASN pada tahun ini adalah "Alam Sekitar Tanggungjawab Bersama". Antara aktiviti-aktiviti yang dijalankan semasa Majlis Perasmian ialah pameran, Forum Perdana (*Climate Change*), pemeriksaan kesihatan percuma, pemeriksaan percuma Pelepasan Asap Kenderaan Petrol dan Diesel serta cabutan bertuah. Dianggarkan seramai 1800 orang telah menghadiri Majlis Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak 2017. Antara aktiviti sampingan yang dijalankan adalah seperti jadual di bawah.

Jadual 5.15: Status pelaksanaan aktiviti-aktiviti sempena sambutan HASN Peringkat Negeri Sarawak tahun 2017

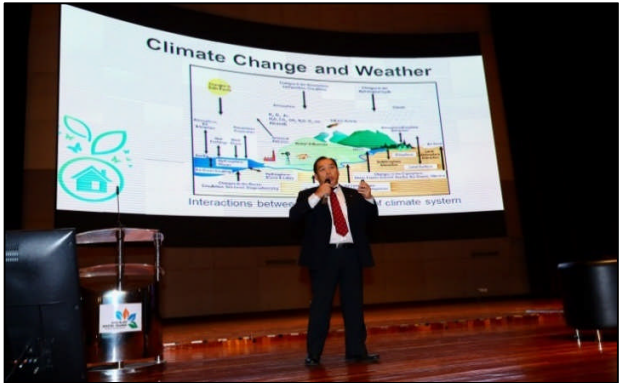
<b>Bil</b>	<b>Tarikh</b>	<b>Aktiviti</b>	<b>Peserta</b>	<b>Bilangan Peserta</b>
1	10 Okt	Pertandingan Mencipta Bahan Baru dari Bahan Buangan	Pelajar	34 Orang
2	21 Okt	<i>Enviro Ride 30km</i>	Orang Awam	300 Orang



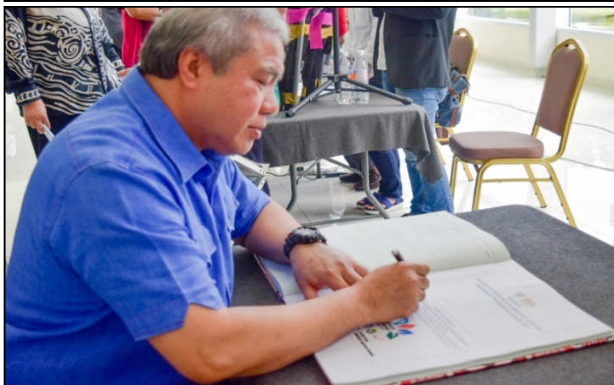
Pertandingan mencipta bahan baru dari bahan buangan sempena sambutan HASN tahun 2017



Program berbasikal *Enviro-Ride* sempena sambutan HASN tahun 2017



Program sambutan HASN Peringkat Negeri Sarawak tahun 2017



Program sambutan HASN peringkat Negeri Sarawak tahun 2017

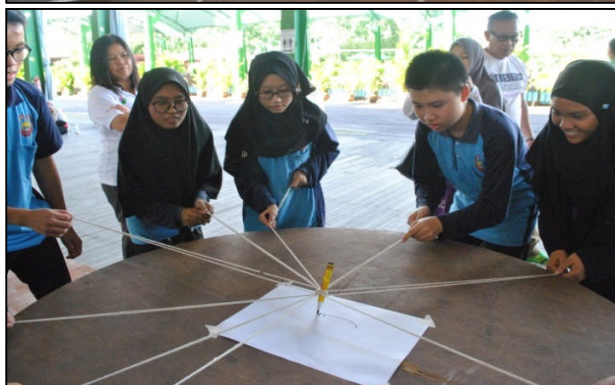
## Kem Kesedaran Alam Sekitar (KeKAS)

Kem Kesedaran Alam Sekitar (KeKAS) merupakan satu program tanggungjawab sosial korporat (CSR) yang melibatkan pemeliharaan alam sekitar, tanggungjawab serta menyemai rasa kasih sayang terhadap alam sekitar. Modul KeKAS yang dipilih pada tahun ini adalah Modul Urbanisasi.

Jadual 5.16: Pelaksanaan kem kesedaran alam sekitar tahun 2017

Bil.	Sekolah	Tarikh	Jumlah Hari	Peserta	Lokasi
1	SMK Baru	18-19 November	2 hari	50 orang pelajar, 5 orang guru pengiring	Eastwood Valley & Country Club, Miri
2	SMK Lopeng Tengah				
3	SMK St Columba				
4	SMK St Joseph				
5	SMK Luak				





Program kem kesedaran alam sekitar (KekAS) tahun 2017