



**JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI SARAWAK**  
KEMENTERIAN ALAM SEKITAR DAN AIR



# Laporan Tahunan Annual Report

Department of Environment Sarawak  
Ministry of Environment & Water

# LAPORAN TAHUNAN

**JABATAN ALAM SEKITAR NEGERI SARAWAK**

# 2019



**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
Anugerah Perkhidmatan Cemerlang.....	20

## BAB 3 OPERASI

Premis Yang Bukan Ditetapkan (PYBDT).....	21
Kilang Getah Asli Mentah (KGAM).....	25
Kilang Kelapa Sawit (KKS).....	26
Inventori Punca Pencemaran.....	32
Sistem Maklumat Geografi (GIS).....	36
Pengurusan Buangan Terjadual.....	40
Kawalan Kenderaan Bermotor.....	48
Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT).....	54
Aduan Pencemaran Alam Sekitar.....	58
Tindakan Mahkamah.....	59

## BAB 4 PEMBANGUNAN

Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA).....	60
Input Pembangunan.....	62
Notifikasi Dan Kebenaran / Kelulusan Bertulis (KB).....	64
Penguatkuasaan Pematuhan Syarat-Syarat Kelulusan EIA.....	67
Sistem Maklumat.....	70
Status Kualiti Alam Sekeliling.....	78
Kualiti Air Sungai.....	79
Kualiti Air Marin.....	83
Standad Dan Indeks Kualiti Air Marin Malaysia.....	86
Kualiti Air Bawah Tanah.....	90
Kualiti Udara.....	93

## BAB 5 PENDIDIKAN DAN PROMOSI KESEDARAN ALAM SEKITAR

Ceramah Alam Sekitar.....	97
Pameran Alam Sekitar.....	103
Penyebaran Maklumat Alam Sekitar.....	106
Program Pengumpulan Sisa Elektrik Dan Elektronik Isi Rumah.....	107
Modul Kesedaran Alam Sekitar Bagi Murid-Murid Tabika Dan Taska.....	109
Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia.....	111
Kem Kesedaran Perlindungan Lapisan Ozon.....	112
Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak.....	113

## BAB 1

# PENDAHULUAN

# PERUTUSAN PENGARAH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera.

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya, Laporan Tahunan 2019 Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak berjaya diterbitkan. Penerbitan Laporan Tahunan ini merupakan satu usaha berterusan Jabatan dalam menyebarkan maklumat mengenai status kualiti alam sekitar dan program-program alam sekitar bagi Negeri Sarawak.



Laporan tahunan ini memberikan gambaran keseluruhan status kualiti dan pencapaian aktiviti yang dilaksanakan sepanjang tahun 2019 selaras dengan mandat di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 dan Peraturan-Peraturan di bawahnya. Penekanan yang berterusan diberikan dalam usaha untuk mencegah dan mengawal pencemaran alam sekitar di samping perancangan pembangunan yang berkonsepkan mesra alam sekitar. Program-program pendidikan dan kesedaran alam sekitar serta penyebaran maklumat kepada pelbagai peringkat masyarakat terus dilaksanakan untuk meningkatkan tahap kesedaran orang ramai terhadap kepentingan pemuliharaan dan perlindungan alam sekitar.

Di kesempatan ini juga saya ingin merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan sokongan dan komitmen dalam usaha-usaha ke arah alam sekitar yang lebih sihat, selamat dan lestari untuk generasi masa kini dan akan datang.

Sekian, terima kasih.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hamzah Bin Mohamad'.

**HAMZAH BIN MOHAMAD**

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 di 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 (Bahagian Operasi) dan Ketua Penolong Pengarah, C48 (Bahagian 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. Dasar Alam Sekitar Negara (DASN) berlandaskan kepada lapan (8) prinsip yang mengharmonikan matlamat pembangunan ekonomi dengan kepentingan alam sekitar iaitu:-

<p><b>1. Pengawasan Alam Sekitar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghormati dan berperihatin terhadap alam sekitar mengikut standard moral dan etika yang tertinggi</li> </ul>
<p><b>2. Pemuliharaan Ketahanan dan Kepelbagaian Alam</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memulihara ekosistem semulajadi untuk memastikan keutuhan kepelbagaian biologi dan sistem-sistem sokongan hidup</li> </ul>
<p><b>3. Peningkatan Berterusan Kualiti Alam Sekitar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan peningkatan berterusan dalam produktiviti dan kualiti alam sekitar ketika mengejar objektif pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia</li> </ul>
<p><b>4. Penggunaan Lestari Sumber-Sumber Asli</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguruskan penggunaan sumber asli untuk mengekalkan asas sumber dan keutuhan alam sekitar</li> </ul>
<p><b>5. Membuat Keputusan Bersepadu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintegrasikan dimensi alam sekitar ke dalam perancangan dan pelaksanaan dasar, objektif dan mandat semua sektor</li> </ul>
<p><b>6. Peranan Sektor Swasta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperkukuhkan peranan sektor swasta dalam perlindungan dan pengurusan alam sekitar</li> </ul>
<p><b>7. Komitmen dan Kebertanggungjawaban</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>
<p><b>8. Penyertaan Aktif dalam Masyarakat Antarabangsa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyertai secara aktif dan berkesan dalam usaha serantau dan sejagat ke arah pemuliharaan dan pembaikan alam sekitar</li> </ul>

## **VISI, MISI, SLOGAN Q, SLOGAN MS ISO 9001:2008 DAN MISI PERKHIDMATAN PELANGGAN**



### **OBJEKTIF**

Dalam usaha mempertingkatkan pengurusan alam sekitar dengan berkesan di 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 di dalam Jawatankuasa Penyelarasan Perindustrian Negeri Sarawak;
- Mempertingkatkan keupayaan untuk mengenal pasti 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 <b>BARU</b> )*	.....	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 <b>BARU</b> )	.....	2 Minggu
Premis Perolehan Kembali Luar Tapak Buangan Terjadual ( <b>PEMBAHARUAN</b> Lesen)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemohon Hadir</li> <li>• Melalui Pos</li> </ul>	.....	SERTA MERTA 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 <b>BARU</b> )	.....	2 Minggu
Kilang Getah Asli Mentah ( <b>PEMBAHARUAN</b> Lesen)		
• Pemohon Hadir	.....	SERTA MERTA
• Melalui Pos	.....	1 Minggu
Kilang Kelapa Sawit (Lesen <b>BARU</b> )	.....	2 Minggu
Kilang Kelapa Sawit ( <b>PEMBAHARUAN</b> Lesen)		
• Pemohon Hadir	.....	SERTA MERTA
• Melalui Pos	.....	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 Operasi 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 & KEWANGAN**

## **CARTA ORGANISASI**

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

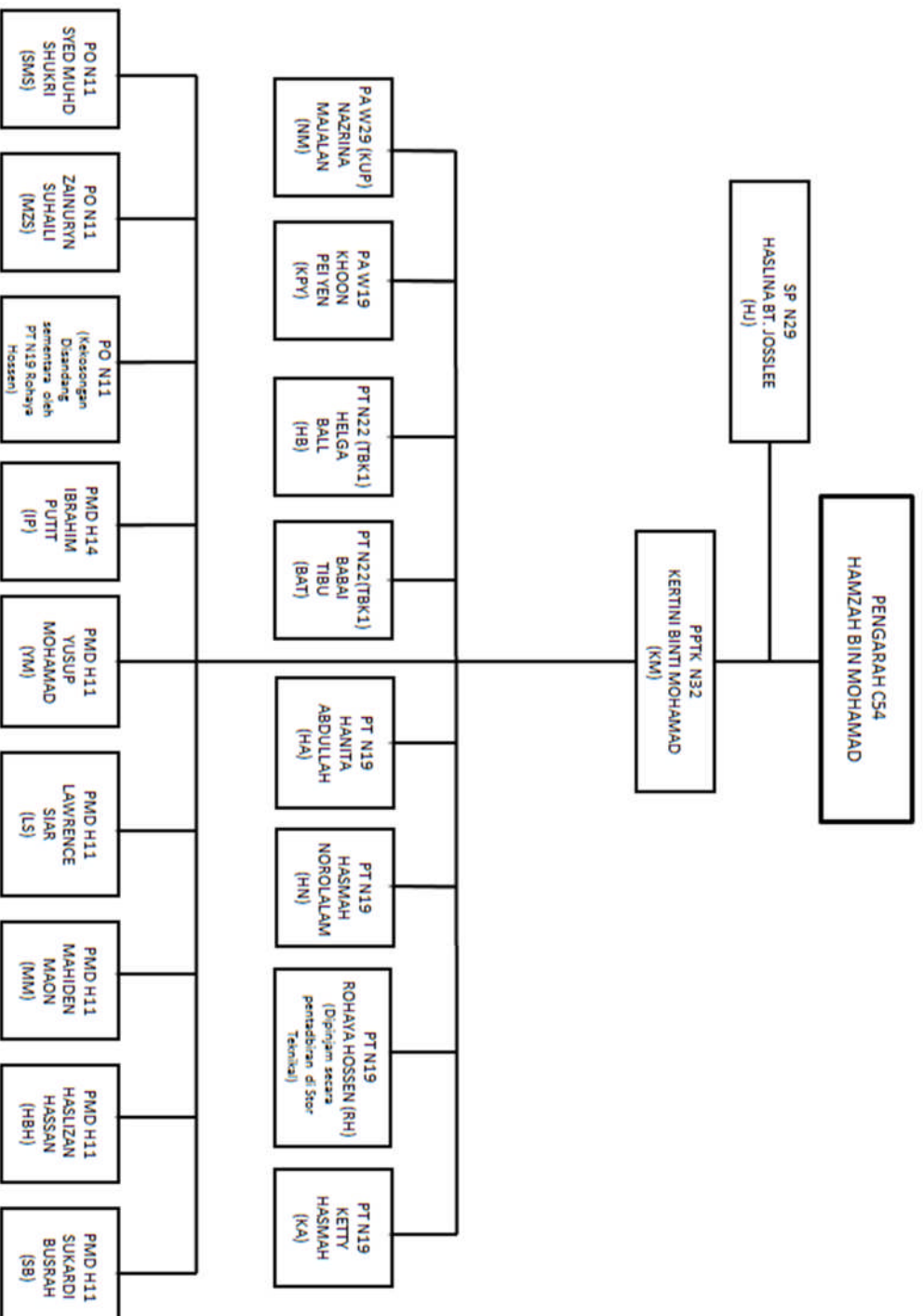
- Carta Organisasi Bahagian Pentadbiran & Kewangan
- Carta Organisasi Bahagian Penguatkuasaan
- Carta Organisasi Bahagian Pembangunan
- Carta Organisasi JAS Cawangan Sibu
- Carta Organisasi JAS Cawangan Bintulu
- Carta Organisasi JAS Cawangan Miri



**Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak**

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

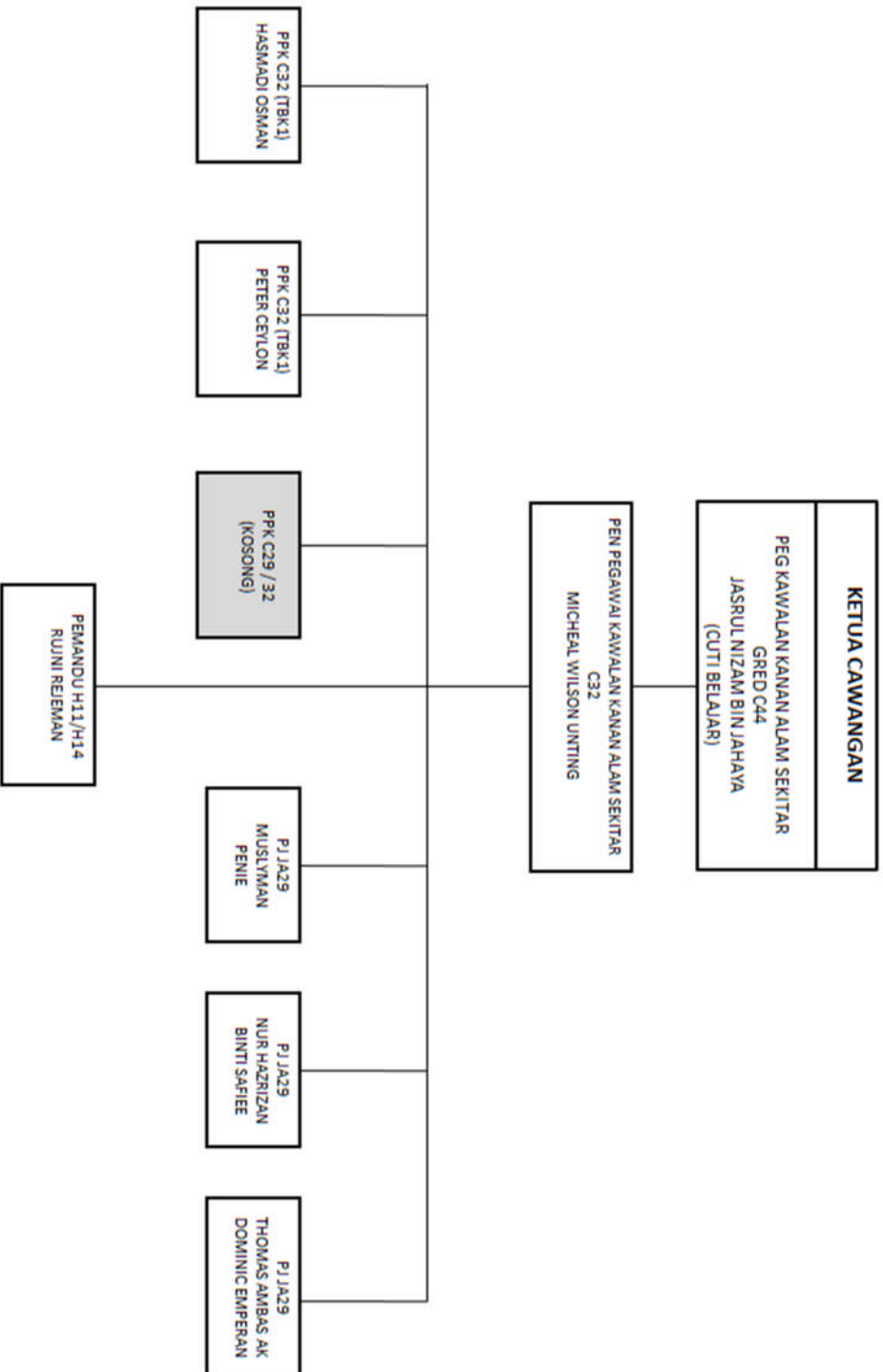
**CARTA ORGANISASI JAS SARAWAK : BAHAGIAN PENTADBIRAN DAN KEWANGAN 2019**







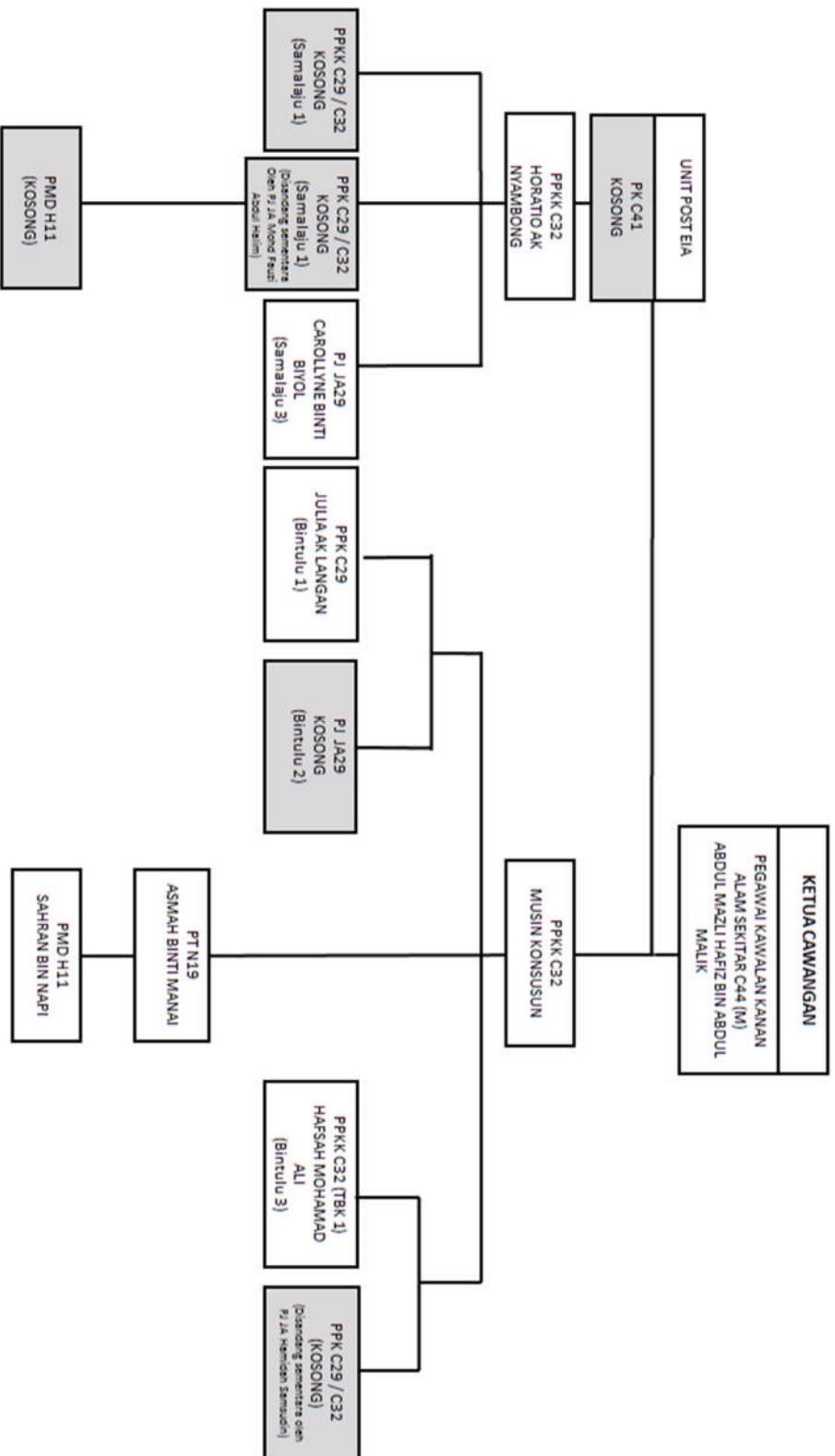
## CARTA ORGANISASI JAS CAWANGAN SIBU 2019



PKK Jasrul Nizam Bin Jahaya – Cuti Belajar bermula 01.09.2019 hingga 08.03.2023

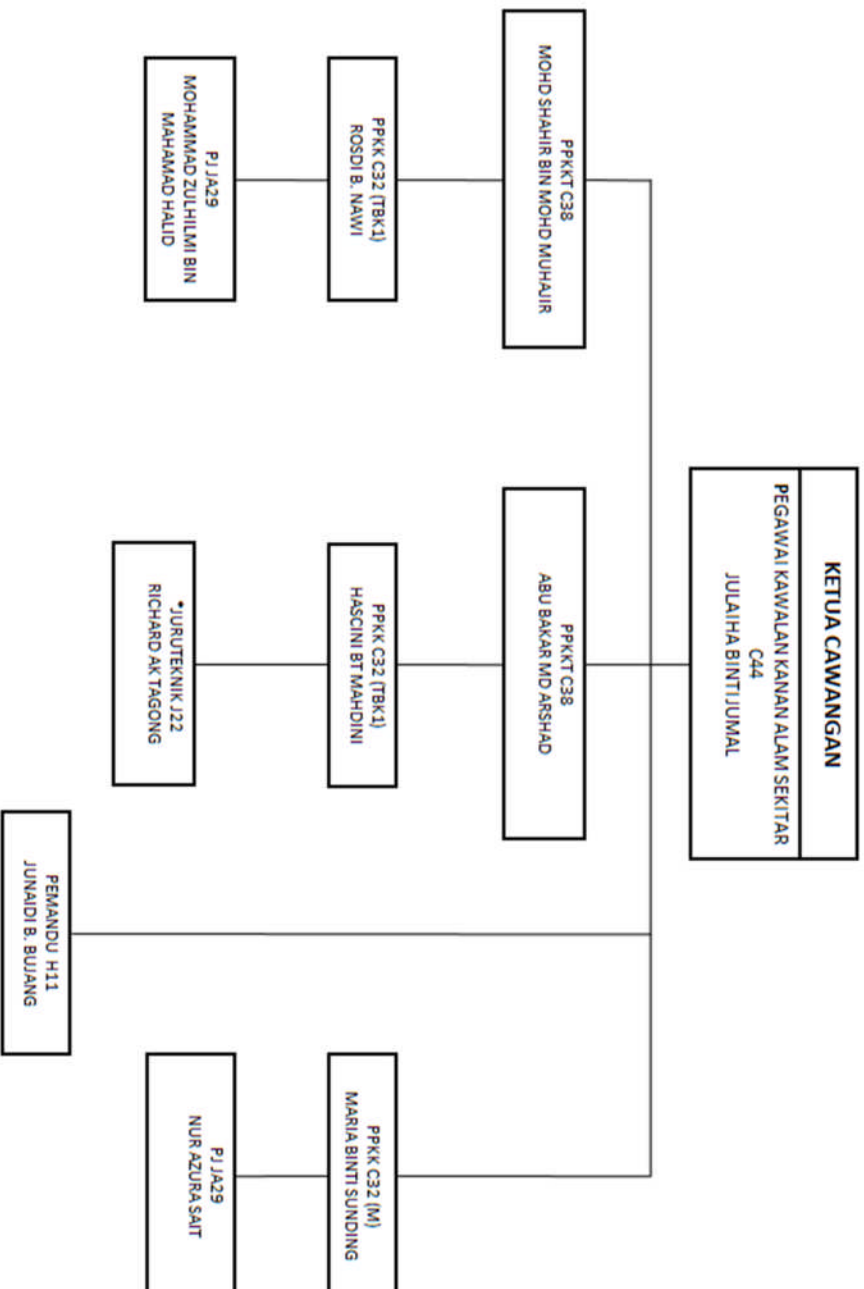
TARIKH KEMASKINI : 30.12.2019

## CARTA ORGANISASI JAS CAWANGAN BINTULU 2019



TARIKH KEMASKINI : 30.12.2019

## CARTA ORGANISASI JAS CAWANGAN MIRI 2019



Richard Ak Tagong - Belum ditentukan jawatan beliau kerana belum dapat maklumbalas dari JPA

TARIKH KEMASKINI : 30.12.2019

## STRUKTUR ORGANISASI

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak (JAS 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 Operasi 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 108 jawatan dengan pengisian seramai 99 orang sehingga 31 Disember 2019, termasuk 5 kekosongan yang disandangkan.

## PENGURUSAN SUMBER MANUSIA

Jadual 2.1: Tenaga kerja mengikut kumpulan JAS Negeri Sarawak tahun 2019  
(sehingga 31 Disember 2019)

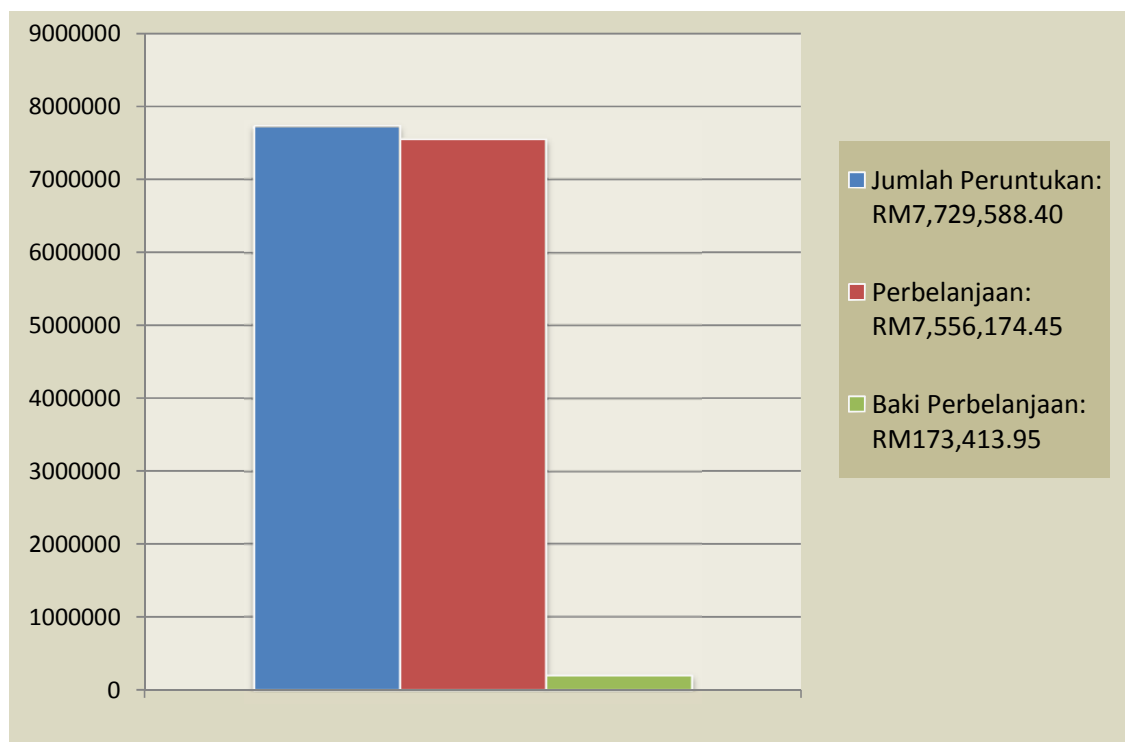
TENAGA KERJA MENGIKUT KUMPULAN		
SKIM PERKHIDMATAN	ISI	KOSONG
Pengurusan & Profesional	18	5
Sokongan 1	69	3
Sokongan 2	12	1
<b>Jumlah :</b>	<b>99 orang*</b>	<b>9 orang</b>

*\*Jumlah tenaga kerja termasuk 5 kekosongan yang telah disandangkan*

## KEWANGAN DAN AKAUN

### Pengurusan Perbelanjaan

Pada tahun 2019, JAS Negeri Sarawak termasuk JAS Cawangan telah menerima peruntukan untuk mengurus, termasuk peruntukan tambahan sebanyak **RM 7,729,588.40**. Jumlah peruntukan yang dibelanjakan adalah sekitar **98.5%**. Rajah di bawah menunjukkan prestasi perbelanjaan JAS Negeri Sarawak pada tahun 2019.



Rajah 2.1: Perbelanjaan mengurus tahun 2019

## Kutipan Hasil

Pada tahun 2019, JAS Negeri Sarawak secara keseluruhannya, telah menerima hasil / kutipan sebanyak **RM 461,154.50** untuk Bayaran Balik Gaji Tahun Semasa, Bayaran Balik ITK Tahun Semasa, Bayaran Balik BIP Tahun Semasa, Bayaran Prosesan, Bayaran Cetakan Jabatan, Kompaun / Hukuman dan Pelbagai Terimaan.

Jadual 2.2: Kutipan JAS Negeri Sarawak tahun 2019

<b>HASIL / KUTIPAN JAS SARAWAK TAHUN 2019: RM 461,154.50</b>		
	<b>Kod Hasil / Catatan</b>	<b>Jumlah (RM)</b>
	B0111101 Bayaran Balik Gaji Tahun Semasa	2,776.35
	B0112103 Bayaran Balik ITK Tahun Semasa	200.00
	B0112199 Bayaran Balik BIP Tahun Semasa	1,404.65
	72409 Hasil Bukan Cukai (prosesan)	285,359.65
	73103 Hasil Barang Cetak (cetakan jabatan)	6,300.00
	76199 Denda & Hukuman (pelbagai bayaran hukuman)	150,010.00
	81101 Pelbagai Terimaan (bayaran balik tahun lalu)	15,103.85
	<b>JUMLAH BESAR (RM) :</b>	<b>461,154.50</b>

## LATIHAN

Sepanjang tahun 2019, seramai 89 orang kakitangan JAS Sarawak telah berjaya menghadiri kursus selama 7 hari atau lebih. Jumlah pegawai JAS Sarawak yang berjaya mencapai sasaran 7 hari berkursus adalah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 2.3: Jumlah kakitangan JAS Negeri Sarawak yang mencapai sasaran 7 hari berkursus tahun 2019

Bil	Gred Kumpulan	Jumlah Kakitangan Diambil Kira	Kursus Jangka Pendek		
			> 7 hari	< 7 hari	Belum Berkursus
1	Pengurusan & Profesional (Gred 41 -54)	15	15	Tiada	Tiada
2	Sokongan 1 (Gred 17 – 40)	62	62	Tiada	Tiada
3	Sokongan 2 (Gred 1 – 16)	12	12	Tiada	Tiada
<b>Jumlah / Peratus:</b>		<b>89</b>	<b>100%</b>	<b>0 %</b>	<b>0%</b>

*#Jumlah yang diambil kira tidak termasuk dua (2) orang pegawai Kumpulan Pengurusan & Profesional yang sedang Cuti Belajar & Cuti Tanpa Gaji, seorang (1) pegawai Sokongan 1 yang Cuti Belajar serta seorang (1) pegawai Sokongan 1 yang Cuti Sakit dan lima (5) kekosongan jawatan (sokongan 1 & 2) yang disandangkan.*

## **ANUGERAH PERKHIDMATAN CEMERLANG (APC) 2019**

Jabatan Alam Sekitar (JAS) Malaysia telah memperakukan seramai 7 orang pegawai di Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak sebagai penerima Anugerah Perkhidmatan Cemerlang (APC) bagi tahun 2019.

Jadual 2.4 : Senarai penerima APC di JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2019

<b>Bil</b>	<b>Nama Pegawai</b>	<b>Jawatan</b>	<b>Gred</b>
1	Zuhariah Binti Jon	Pegawai Kawalan Alam Sekitar	C44
2	Hamizan Bin Abdullah	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar	C29
3	Tuan Kaswaze Bin Tuan Kub	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar	C29
4	Mark Augustine Dom	Penolong Jurutera	JA29
5	Rozeiman Bin Mat	Penolong Jurutera	JA29
6	Rohaya Binti Hossen	Pembantu Tadbir (Perkeranian/Operasi)	N19
7	Haslizan Bin Hassan	Pemandu Kenderaan	H11

**BAB 3**

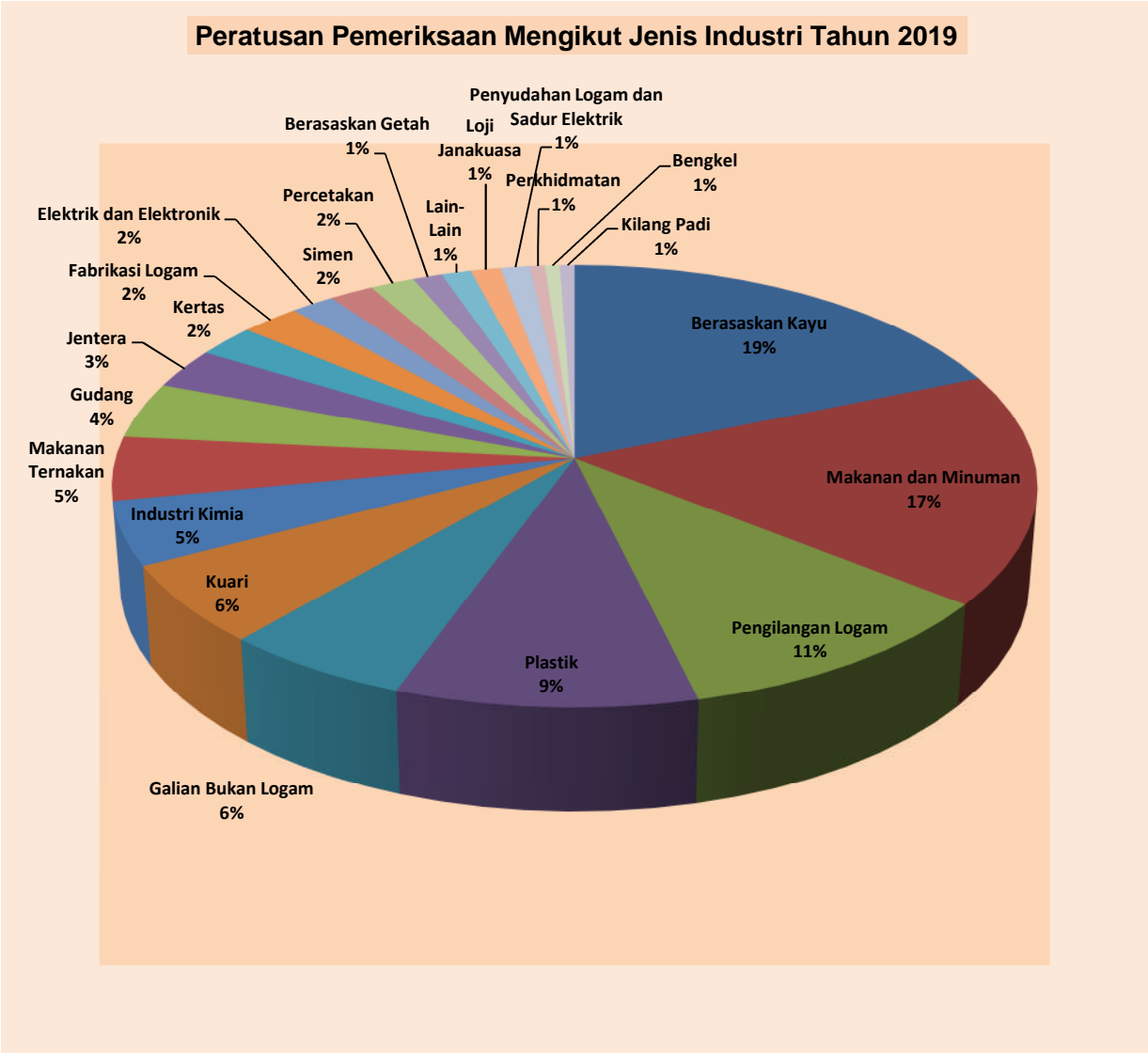
# **OPERASI**

## PREMIS YANG BUKAN DITETAPKAN (PYBDT)

Sejumlah 171 lawatan pemeriksaan ke atas premis yang bukan ditetapkan (PYBDT) dari pelbagai jenis industri telah dijalankan sepanjang tahun 2019. Berdasarkan rekod, industri berasaskan kayu mencatatkan bilangan pemeriksaan yang tertinggi iaitu sebanyak 32 lawatan, diikuti industri makanan dan minuman sebanyak 29 lawatan dan yang ketiga tertinggi adalah industri pengilangan logam sebanyak 18 lawatan. Perincian bilangan lawatan pemeriksaan mengikut jenis industri dan peratusan pemeriksaan ditunjukkan dalam jadual dan rajah di bawah.

Jadual 3.1: Bilangan lawatan pemeriksaan mengikut jenis industri tahun 2019

Jenis Industri	Bilangan Lawatan
Berasaskan Kayu	32
Makanan dan Minuman	29
Pengilangan Logam	18
Plastik	16
Galian Bukan Logam	10
Kuari	10
Industri Kimia	8
Makanan Ternakan	8
Gudang	7
Jentera	5
Kertas	4
Fabrikasi Logam	4
Elektrik dan Elektronik	3
Simen	3
Percetakan	3
Berasaskan Getah	2
Lain-Lain	2
Loji Janakuasa	2
Penyudahan Logam dan Sadur Elektrik	2
Perkhidmatan	1
Bengkel	1
Kilang Padi	1
<b>Jumlah</b>	<b>171</b>



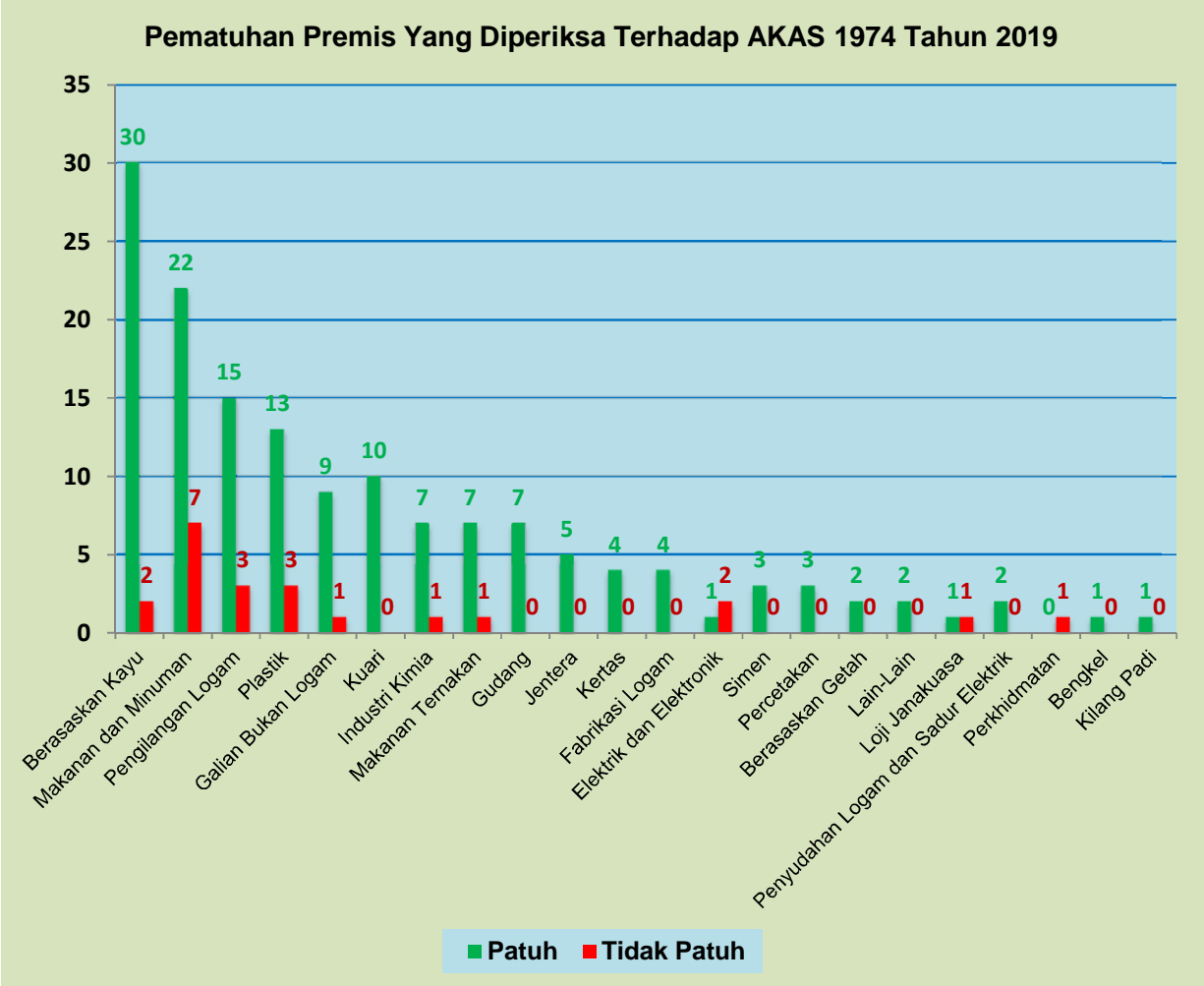
Rajah 3.1: Peraturan pemeriksaan mengikut jenis industri tahun 2019

## 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 2019.

Jadual 3.2: Pematuhan premis-premis yang diperiksa terhadap AKAS 1974 tahun 2019

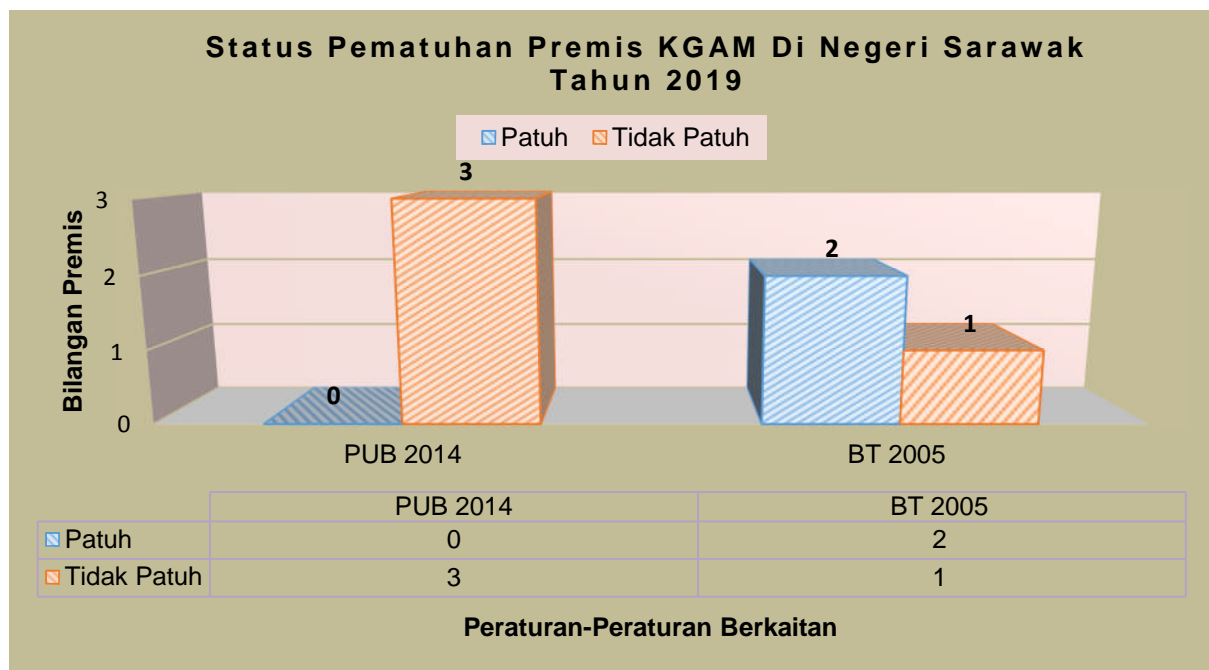
Jenis Industri	Patuh	Tidak Patuh
Berasaskan Kayu	30	2
Makanan dan Minuman	22	7
Pengilangan Logam	15	3
Plastik	13	3
Galian Bukan Logam	9	1
Kuari	10	0
Industri Kimia	7	1
Makanan Ternakan	7	1
Gudang	7	0
Jentera	5	0
Kertas	4	0
Fabrikasi Logam	4	0
Elektrik dan Elektronik	1	2
Simen	3	0
Percetakan	3	0
Berasaskan Getah	2	0
Lain-Lain	2	0
Loji Janakuasa	1	1
Penyudahan Logam dan Sadur	2	0
Elektrik		
Perkhidmatan	0	1
Bengkel	1	0
Kilang Padi	1	0



Rajah 3.2: Pematuhan premis-premis yang diperiksa terhadap AKAS 1974 tahun 2019

## KILANG GETAH ASLI MENTAH (KGAM)

Pada tahun 2019, sebanyak tiga (3) KGAM telah dilesenkan di bawah Seksyen 18(1), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 bagi tempoh pelesenan dari 30 April 2019 hingga 1 Mei 2020. Kesemua KGAM ini adalah di bawah seliaan pejabat JAS Kuching di mana dua (2) kilang berada di Bahagian Kuching dan satu (1) di Bahagian Betong. Premis KGAM di Sarawak mengamalkan konsep *zero discharge* di mana tiada pelepasan efluen dari ketiga-tiga premis ini. Bagi tahun 2019, sebanyak 8 pemeriksaan penguatkuasaan ke atas syarat-syarat lesen telah dijalankan ke atas ketiga-tiga premis KGAM di Sarawak. Daripada pemeriksaan tersebut, 5 Notis di bawah Seksyen 31 dan 37 Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 telah dikeluarkan. Tiada tindakan kompaun dan tindakan mahkamah melibatkan premis KGAM pada tahun 2019. Rajah di bawah adalah status pematuhan premis KGAM terhadap Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

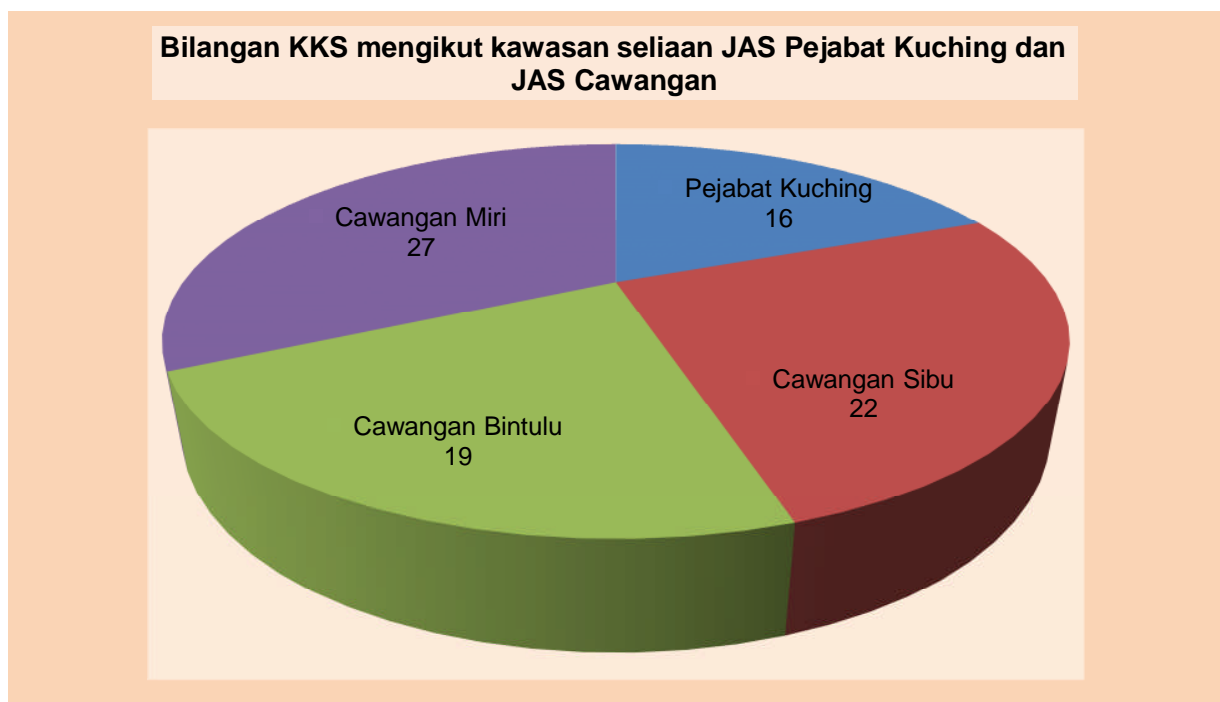


Rajah 3.3: Status pematuhan premis KGAM di Negeri Sarawak tahun 2019

Pada tahun 2019 juga, ketiga-tiga premis KGAM masih belum dapat melengkapkan ketujuh-tujuh EMT disebabkan kekangan untuk mematuhi elemen *Environmental Competency* (EC) iaitu premis tidak dapat mengadakan orang yang berwibawa (OYB) bagi pengendalian alat kawalan penggahar (*scrubber*).

### **KILANG KELAPA SAWIT (KKS)**

Pada tahun 2019, sebanyak 84 buah KKS telah dilesenkan di bawah Seksyen 18(1), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 bagi tempoh pelesenan dari 30 Jun 2019 hingga 1 Julai 2020. Daripada 84 buah premis tersebut, tiga (3) daripadanya adalah merupakan premis baru. Rajah di bawah menunjukkan pecahan bilangan premis KKS mengikut seliaan Pejabat JAS Kuching dan Pejabat JAS Cawangan.



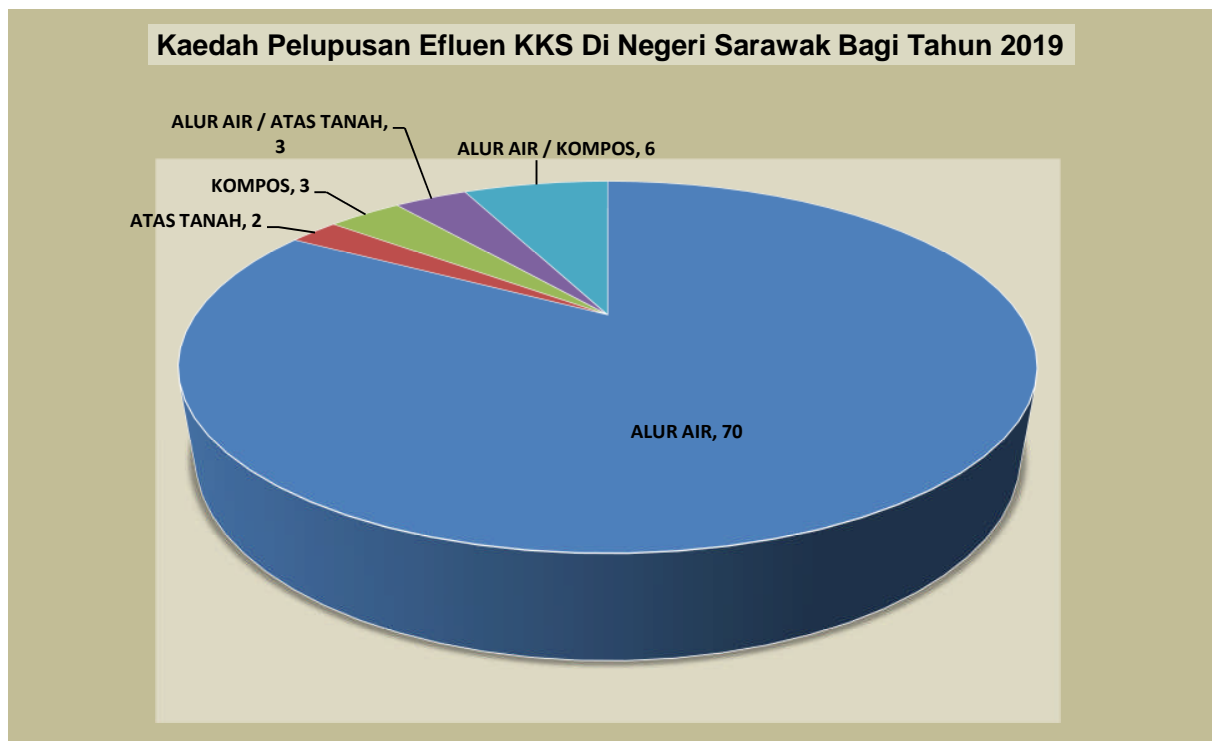
Rajah 3.4: Bilangan KKS mengikut kawasan seliaan JAS Pejabat Kuching dan JAS Cawangan

Pada tahun 2019 juga, tiga puluh dua (32) permohonan berkaitan Kebenaran Bertulis (KB) di bawah Seksyen 19, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan 16 permohonan untuk aktiviti penyingkiran enapcemar dari kolam-kolam pengolahan efluen (*desludging*) telah diterima dari premis KKS pada tahun 2019. Kaedah pelupusan efluen yang

diamalkan oleh KKS di Negeri Sarawak adalah sama ada secara melupuskan ke alur air (*water course*), ke atas tanah (*land disposal*), secara kompos (*composting*), kombinasi alur air / kompos, mahupun kombinasi alur air / atas tanah. Pecahan kaedah pelupusan efluen KKS di seluruh Negeri Sarawak adalah seperti ditunjukkan di Jadual di bawah.

Jadual 3.3: Pecahan kaedah pelupusan efluen KKS di Negeri Sarawak

BIL.	KAEDAH PELUPUSAN EFLUEN	BILANGAN
1	Alur Air	70
2	Atas Tanah	2
3	Kompos	3
4	Alur Air / Atas Tanah	3
5	Alur Air / Kompos	6
<b>JUMLAH</b>		<b>84</b>



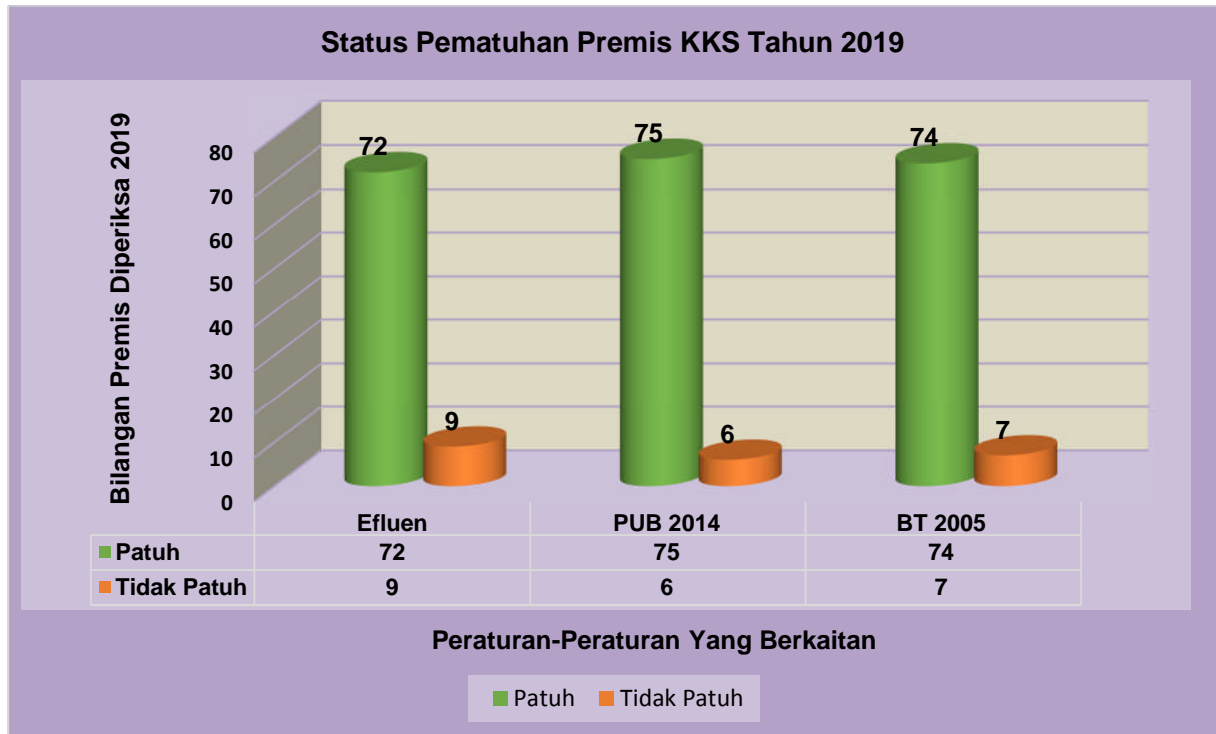
Rajah 3.5: Kaedah pelupusan efluen KKS di Negeri Sarawak tahun 2019

Bagi tahun 2019, sejumlah 204 pemeriksaan penguatkuasaan ke atas syarat-syarat lesen telah dijalankan ke atas 81 premis KKS yang sedia ada beroperasi di seluruh Negeri Sarawak, tidak termasuk tiga (3) premis yang baru dilesenkan. Daripada pemeriksaan tersebut, 37 Notis di bawah Seksyen 31 dan 37 Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, 15 Kompaun telah dikeluarkan dan 4 kesalahan di atas ketidakpatuhan syarat-syarat lesen telah disabitkan di mahkamah pada tahun 2019. Jadual di bawah menunjukkan tindakan penguatkuasaan ke atas premis KKS seluruh Negeri Sarawak.

Jadual 3.4: Tindakan penguatkuasaan ke atas premis KKS di Negeri Sarawak

Premis / Aktiviti	Pemeriksaan 2019	NA	Kompaun	Tindakan Mahkamah
Kilang Kelapa Sawit	204	37	15	4

Status pematuhan premis adalah dilihat berdasarkan pematuhan premis ke atas syarat-syarat lesen yang dikenakan serta pematuhan secara khususnya ke atas Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014 [PUB 2014] dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual (2005) [BT 2005]. Rajah di bawah menunjukkan status pematuhan premis KKS ke atas PUB 2014, BT 2005 dan pematuhan ke atas had pelepasan efluen mengikut syarat-syarat lesen.



Rajah 3.6: Status pematuhan premis KKS mengikut peraturan-peraturan berkaitan

Selaras dengan pendekatan pematuhan sendiri (*Guided Self Redulation*) yang mula diperkenalkan pada tahun 2016, sehingga Disember 2019 sebanyak 41 premis KKS telah melengkapkan ketujuh-tujuh elemen *Environmental Mainstreaming Tools* (EMT). Bermula tahun 2019, sistem atas talian iaitu EMAINS telah digunakan di mana premis industri dikehendaki mengemukakan dan mengemaskini maklumat EMT masing-masing secara atas talian.

### **Lesen Pelanggaran Di Bawah Seksyen 22(1), Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974**

Pada tahun 2019, pihak industri termasuk premis KKS telah diberi tempoh pelanjutan maksima selama 30 bulan bermula dari tarikh kuatkuasa Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, iaitu bermula 5 Jun 2019 sehingga Disember 2021 untuk mematuhi had pelepasan pencemar udara di dalam PUB 2014. Dalam tempoh tersebut, pihak industri dikehendaki untuk mengemukakan permohonan Lesen Pelanggaran (LP) di bawah Seksyen 22(1), Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (AKAS

1974) untuk melanggar had-had parameter bagi pelepasan bendasing udara yang boleh diterima di bawah Peraturan 25, PUB 2014. Sebanyak 72 permohonan LP di bawah Seksyen 22(1), AKAS 1974 telah diterima dari premis KKS pada tahun 2019. Kelulusan LP adalah diberi setiap satu (1) tahun dan perlu diperbaharui setiap tahun sehingga tamat tempoh pelanjutan diberikan. Di dalam permohonan yang diterima dari premis KKS, kesemua permohonan LP telah disertakan bersama dengan pelan pelaksanaan pemasangan sistem kawalan pencemaran udara (SKPU) yang bertujuan bagi mencapai had pelepasan udara sepertimana di dalam PUB 2014.



Foto 3.1: Gambar menunjukkan percontohan rasmi diambil di takat pelepasan akhir premis KKS.



Foto 3.2: Sistem pengolahan efluen (kolam rawatan) premis KKS.



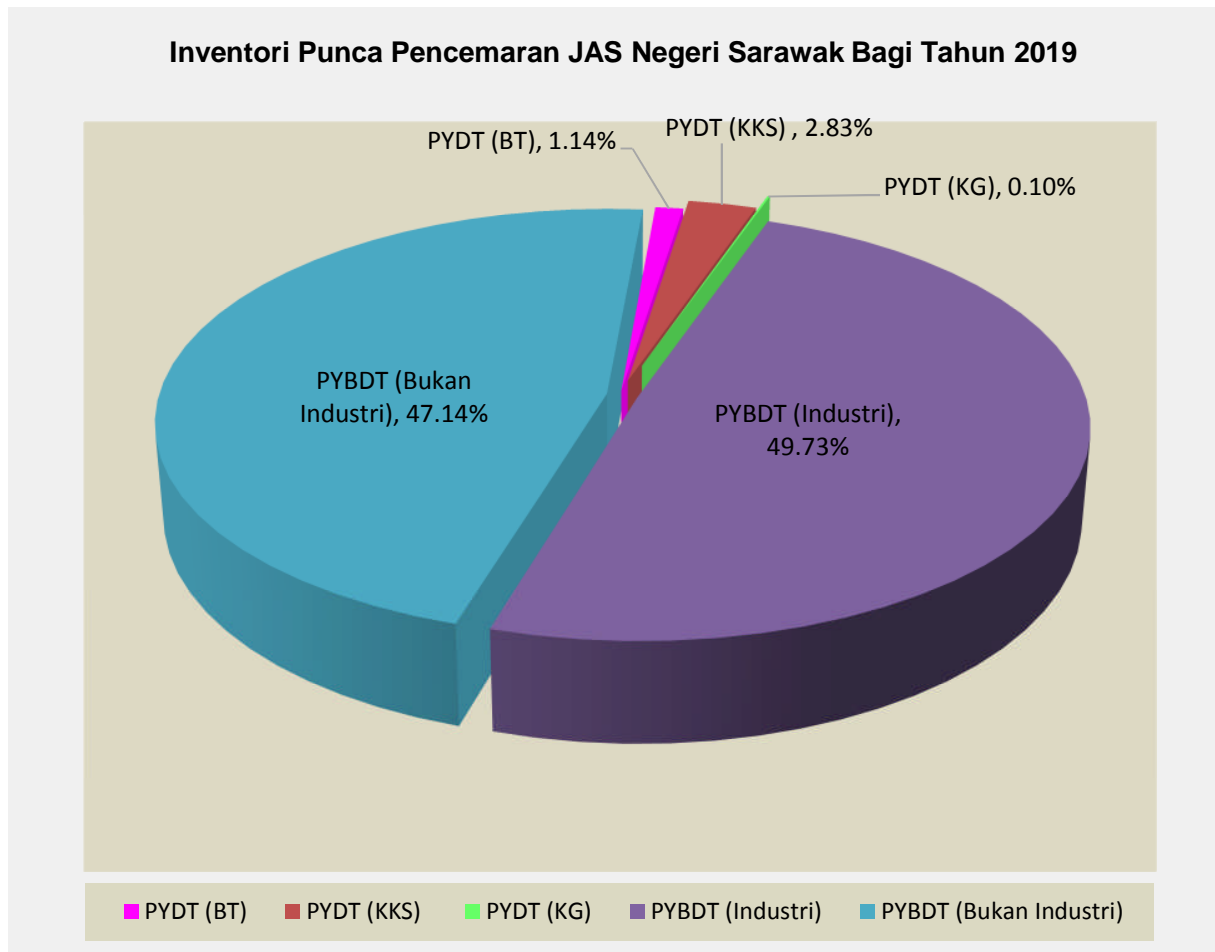
Foto 3.3: Pemerhatian asap hitam cerobong premis KKS menggunakan Carta Ringelman.



Foto 3.4: Pemeriksaan stor buangan terjadual di premis KKS.

## INVENTORI PUNCA PENCEMARAN

Terdapat 2,972 punca pencemaran yang aktif dalam pangkalan data SIMPAS JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2019. Daripada jumlah tersebut, 49.73% atau sebanyak 1478 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 47.14% daripada bilangan keseluruhan punca pencemaran. Punca premis yang ditetapkan (PYDT) iaitu kilang kelapa sawit adalah sebanyak 2.83%, premis pengolahan dan pelupusan buangan terjadual sebanyak 1.14% dan kilang getah sebanyak 0.10%.



Rajah 3.7: Inventori punca pencemaran JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2019

### Loji Pengolahan Kumbahan Dan Hotel

Unit GIS / Inventori telah dipertanggungjawabkan untuk menjalankan kerja-kerja penguatkuasaan ke atas premis loji pengolahan kumbahan dan hotel yang berada di bawah seliaan JAS Sarawak. Pada tahun 2019, Unit GIS / Inventori telah menjalankan sebanyak 10 lawatan penguatkuasaan 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. Pada tahun 2019 juga Unit GIS / Inventori telah menjalankan sebanyak 20 lawatan penguatkuasaan terhadap 20 premis hotel yang

berpotensi tertakluk di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014. Secara keseluruhannya terdapat 13 premis hotel dan 7 premis loji pengolahan kumbahan yang mematuhi AKAS 1974 dan peraturan-peraturan dibawahnya. Punca utama kepada ketidakpatuhan premis-premis yang disiasat adalah kegagalan pihak premis untuk mengemukakan notifikasi bagi janakuasa dan loji pengolahan kumbahan yang terdapat di dalam premis mereka.



Foto 3.5: Gambar pemeriksaan di premis hotel.



Foto 3.6: Pemeriksaan di loji pengolahan kumbahan.

## **SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS)**

Pada tahun 2019, kemajuan teknologi pesawat tanpa pemandu atau lebih dikenali sebagai *drone* telah ditingkatkan penggunaannya di JAS Sarawak. Usaha ini sekaligus meningkatkan dan memperluaskan penggunaan teknologi dan sistem GIS di JAS Sarawak terutamanya di dalam membantu menjalankan pemantauan dan membuat keputusan semasa melaksanakan kerja-kerja penguatkuasaan dan pembangunan oleh pegawai JAS Sarawak. Sistem maklumat geografi dan *drone* 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;
- vii. Perancangan dalam kerja pembangunan terutamanya dalam menentukan kesesuaian tapak untuk sesuatu aktiviti industri dan lain-lain pembangunan; dan
- viii. Pemantauan alam sekitar melalui udara di lokasi-lokasi projek atau lokasi kejadian dari jarak jauh dengan menggunakan *drone*.

Aktiviti-aktiviti yang melibatkan sistem GIS dan penggunaan *drone* pada tahun 2019 termasuklah:

- i. Mesyuarat Jawatan kuasa Pelaksanaan GIS JAS Negeri Sarawak pada 23 Julai 2019;

- ii. Pelaksanaan *hands-on refresh* penggunaan portal GeoSpAS Versi 2.0 serta Sistem M-Force dengan menggunakan *Rugged Tablet* pada 23 Julai 2019;
- iii. Pelaksanaan *hands-on* asas pengendalian dron kepada pegawai teknikal JAS Sarawak pada 15 November 2019;
- iv. Penyediaan peta-peta dan maklumat-maklumat GIS untuk:
  - a) Kes aduan ikan mati di Sungai Kedup, Serian;
  - b) Kes aduan ikan mati di Sungai Kayan, Lundu;
  - c) Pengemaskinian *layer* sempadan kawasan pentadbiran atau seliaan Majlis Tempatan (*Local Authority*) dan kawasan seliaan unit operasi;
  - d) Pengemaskinian *layer-layer* kawasan industri yang terdapat di dalam kawasan seliaan JAS Sarawak; dan
  - e) Pemetaan punca berdasarkan kawasan seliaan unit operasi.
- v. Pengemaskinian kedudukan punca-punca pencemaran berdasarkan kawasan seliaan Unit di Bahagian Operasi, JAS Sarawak;
- vi. 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);
- vii. Menyemak dan mengemaskini lokasi (longitud dan latitud) untuk premis baru di dalam SIMPAS dari semasa ke semasa;
- viii. Sebanyak RM 18,070.00 peruntukan telah disalurkan kepada Unit GIS / Inventori JAS Sarawak bagi tujuan pelaksanaan beberapa keperluan seperti berikut:
  - a) Pembelian pencetak termasuk dakwat pencetak JAS Cawangan Miri dan JAS Sarawak;
  - b) Pembelian dakwat untuk pencetak di JAS Bintulu;
  - c) Penyelenggaraan pencetak JAS Sibu;
  - d) Pelaksanaan *hands-on* portal GeoSpAS Versi 2.0 menggunakan *rugged tablet* dan *refresh* penggunaan *rugged tablet* (Sistem M-Force); dan
  - e) Pelaksanaan *hands-on* asas pengendalian *drone* (*indoor* dan *outdoor training*).



Foto 3.7: Gambar *hands-on refresh* penggunaan portal GeoSpAS Versi 2.0 serta Sistem M-Force dengan menggunakan *Rugged Tablet* pada 23 Julai 2019.

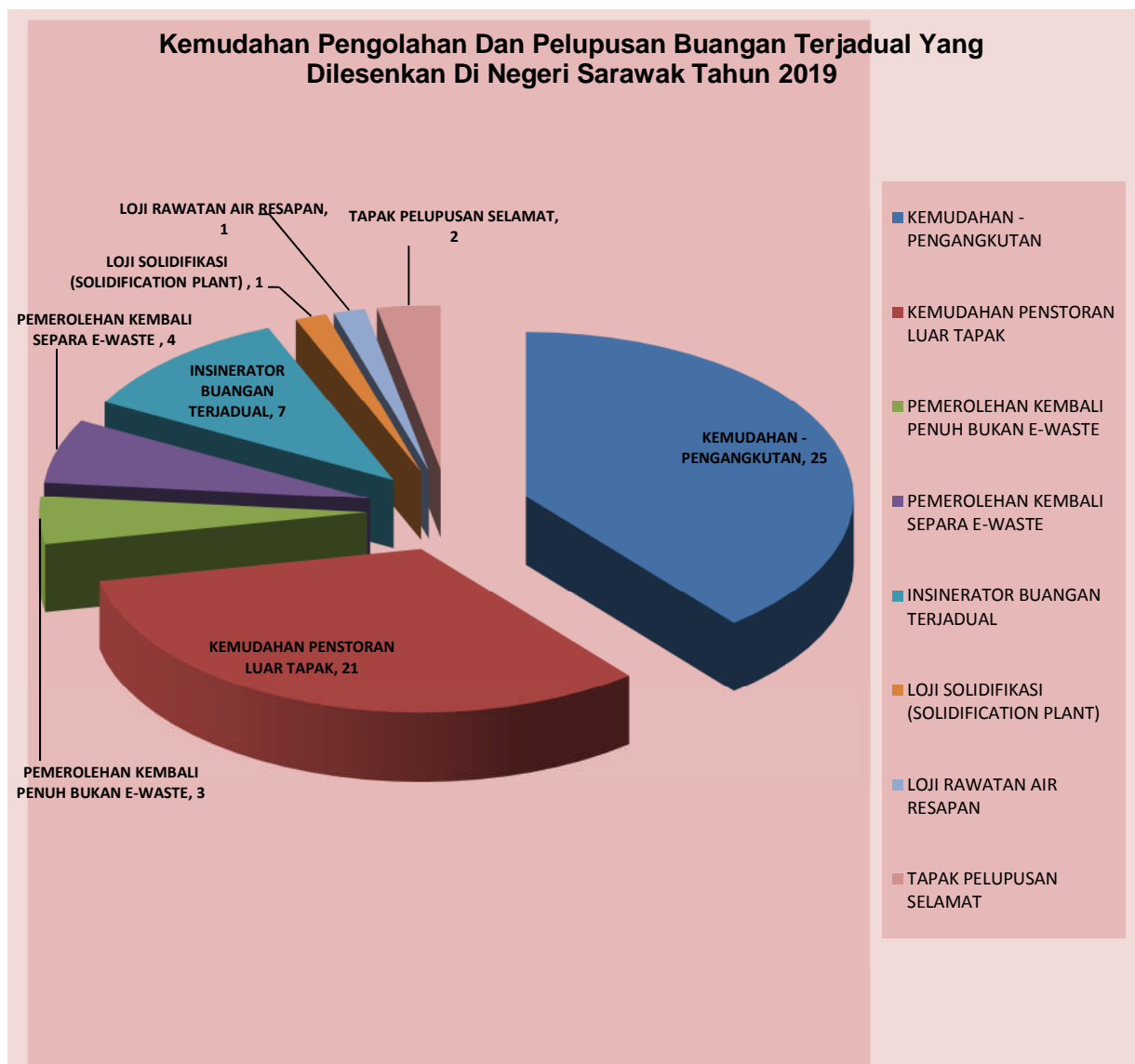


Foto 3.8: Gambar semasa sesi latihan *drone* di kawasan lapang, Tingkat 4, Wisma STA, Kuching, Sarawak pada 15 November 2019.

## PENGURUSAN BUANGAN TERJADUAL (BT)

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

Pada tahun 2019, terdapat 64 lesen atau 29 premis bagi kemudahan yang dilesenkan di seluruh Negeri Sarawak. Rajah di bawah menunjukkan jenis kemudahan pengolahan dan pelupusan buangan terjadual yang dilesenkan di Negeri Sarawak pada tahun 2019.



Rajah 3.8: Kemudahan pengolahan dan pelupusan buangan terjadual yang dilesenkan di Negeri Sarawak pada tahun 2019

## **Pematuhan PYDT-BT**

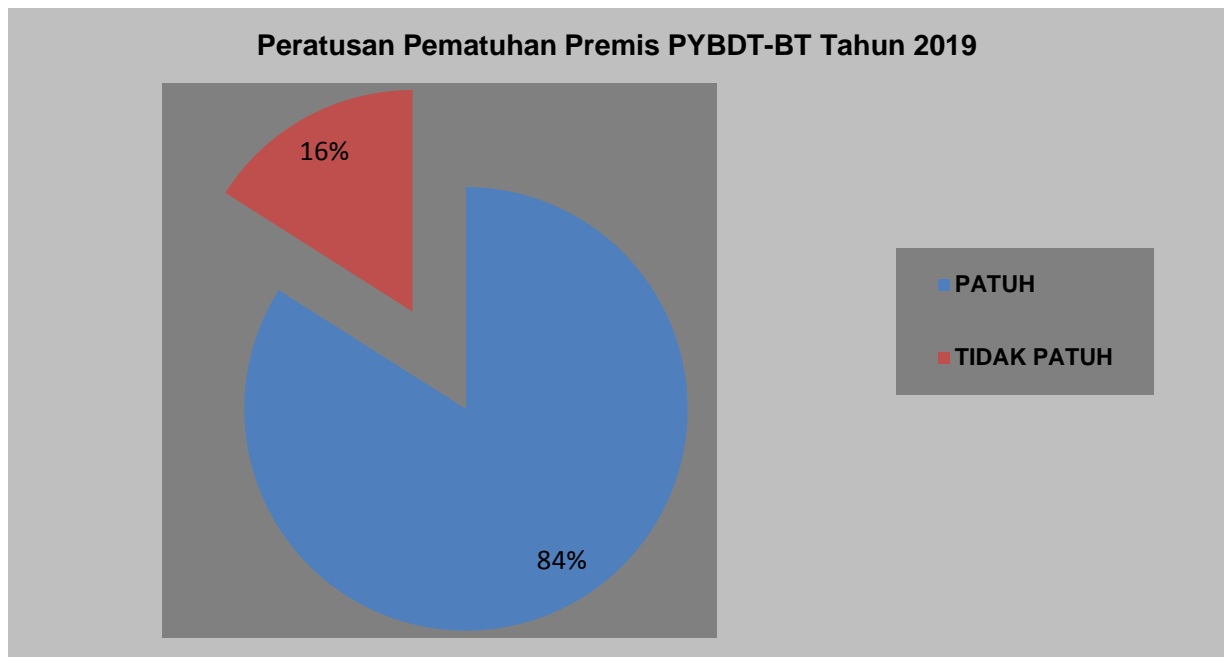
Unit PYDT-BT telah menjalankan pemeriksaan pematuhan ke atas semua premis PYDT-BT yang terletak di bawah seliaan pejabat Kuching. Sebanyak 17 premis telah diperiksa dengan bilangan pemeriksaan adalah 32. Hasil pemeriksaan menunjukkan 16 daripada 17 premis yang diperiksa mematuhi syarat-syarat lesen yang ditetapkan. Pada tahun 2019, sebanyak 1 Notis Arahan di bawah Seksyen 31 dikeluarkan bagi kesalahan yang dikesan semasa siasatan dijalankan. Premis yang dikenakan Notis Arahan telah menjalankan tindakan penambahbaikan untuk mematuhi arahan.

## **Memproses Permohonan Penggunaan Semula Buangan Terjadual Dan Permohonan Lain Berkaitan Buangan Terjadual**

Sebanyak 2 permohonan berkaitan penggunaan semula buangan terjadual telah diterima dan diproses pada tahun 2019. Pelbagai permohonan lain berkaitan buangan terjadual yang telah diproses ialah sebanyak 9 permohonan.

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

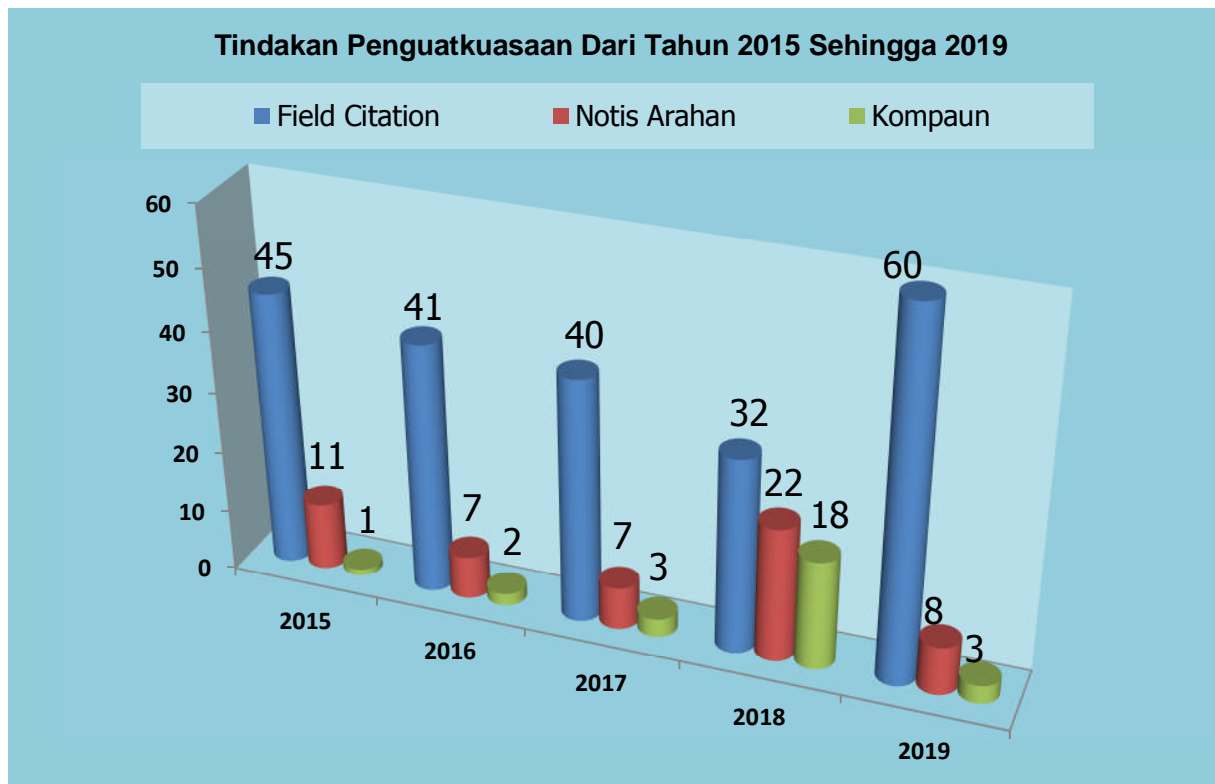
Pada tahun 2019, Unit Penjejakan Buangan Terjadual telah melaksanakan 50 lawatan penguatkuasaan terhadap premis-premis yang bukan ditetapkan dan tertakluk di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 melibatkan bengkel, klinik dan hospital. Daripada 50 premis yang dilawat, 42 premis adalah dikategorikan sebagai patuh. Manakala 16% atau 8 premis lagi tidak patuh terutama mengenai kegagalan mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005. Rajah di bawah menunjukkan peratusan pematuhan premis PYBDT-BT.



Rajah 3.9: Peratusan pematuhan premis yang bukan ditetapkan (menghasilkan buangan terjadual) pada tahun 2019

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

Sepanjang tahun 2019, sebanyak 3 kompaun dan 8 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 bilangan tindakan penguatkuasaan termasuk *field citation* yang telah dikeluarkan kepada premis.



Rajah 3.10: Bilangan tindakan penguatkuasaan yang dikeluarkan dari tahun 2015 hingga 2019



Foto 3.9: Kawasan penstoran buangan terjadual bagi premis bengkel.



Foto 3.10: Kawasan penstoran buangan terjadual bagi premis hospital / klinik.



Foto 3.11: Kawasan penstoran buangan terjadual yang tidak diselenggara dengan baik.

### **Siasatan Pengimportan Sisa Plastik (HS CODE 3915) Tanpa Permit**

Pada tahun 2019, siasatan terhadap pengimport sisa plastik (HS Code 3915) yang dikategorikan sebagai lain-lain buangan di bawah ***Annex II, Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposals*** telah dijalankan. Siasatan telah dijalankan di Pelabuhan Senari, Kuching, Sarawak bersama Kastam Di Raja Malaysia dan Lembaga Pelabuhan Kuching. Sebanyak 141 buah kontena telah disiasat dan 113 buah didapati mengandungi sisa plastik (HS Code 3915). Jadual di bawah menunjukkan bilangan siasatan dan kontena mengandungi sisa plastik yang telah dijalankan pada tahun 2019.

Jadual 3.5: Bilangan siasatan dan kontena yang disiasat pada tahun 2019

Tarikh Siasatan	Bil Kontena Disiasat	Jumlah Kontena	Ditahan (Sisa Plastik)	Dilepaskan (Bukan Sisa Plastik)	Negara Pengeksport
8-9/08/2019	84	141	113	28	USA - 37 Prancis - 46 Kanada - 23 Singapura - 3 Jepun - 3 Taiwan - 1
24/08/2019	14				
07/09/2019	6				
26/09/2019	35				
29/11/2019	2				
					<b>Jumlah : 113</b>

Pihak JAS Sarawak telah mengeluarkan 8 Notis Arahan kepada pihak pengimport untuk menghantar semula semua kontena yang mengandungi sisa plastik tersebut ke negara pengeksport. Sebanyak 16 buah kontena telah berjaya dihantar semula ke negara pengeksport melalui Pelabuhan Senari, Kuching.

Jadual 3.6: Penghantaran balik kontena yang mengandungi Sisa Plastik (HS Code 3915) ke negara asal

Tarikh Hantar	Bil Kontena	Negara Asal
10/12/2019	8	USA - 4 Prancis - 4
14/12/2019	7	USA - 7
27/12/2019	1	USA - 1
<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	

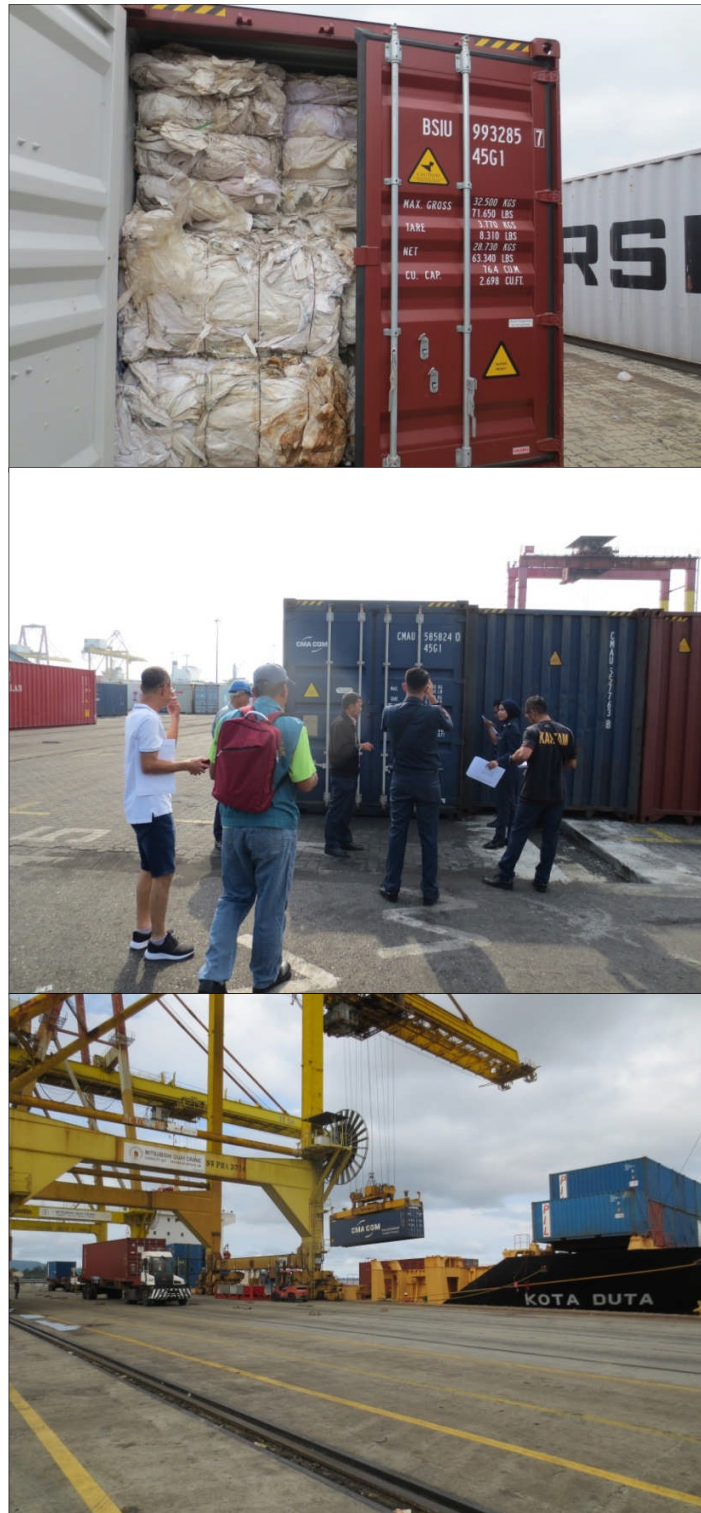


Foto 3.12: Gambar siasatan ke atas kontena mengandungi sisa plastik (HS Code 3915)

## **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 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 tetapi JAS Sarawak ada menerima jemputan operasi bersepadu dari pihak Polis Diraja Malaysia (PDRM) dan Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ). Operasi yang dijalankan hanya tertumpu kepada penguatkuasaan pelepasan asap hitam dari kenderaan berenjin diesel. Operasi bersepadu juga dijalankan bersama JPJ dan tertumpu kepada penguatkuasaan pelepasan bunyi bising kenderaan.

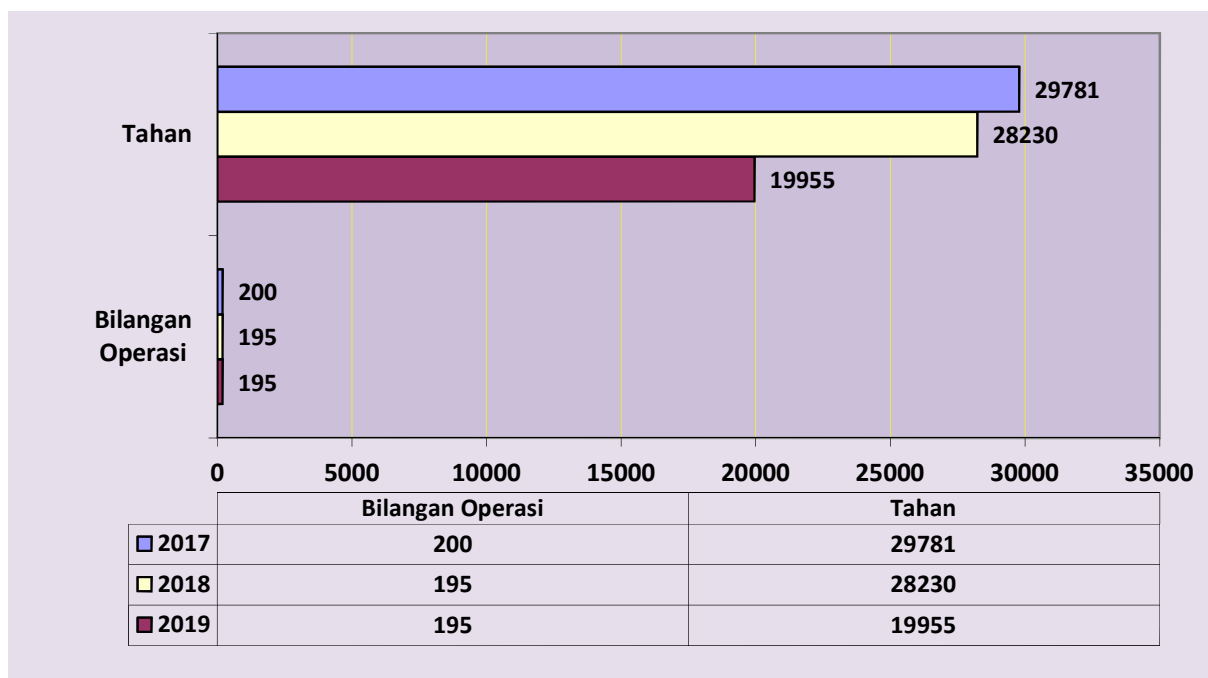
### **Kawalan Pelepasan Dari Kenderaan Berenjin Diesel**

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

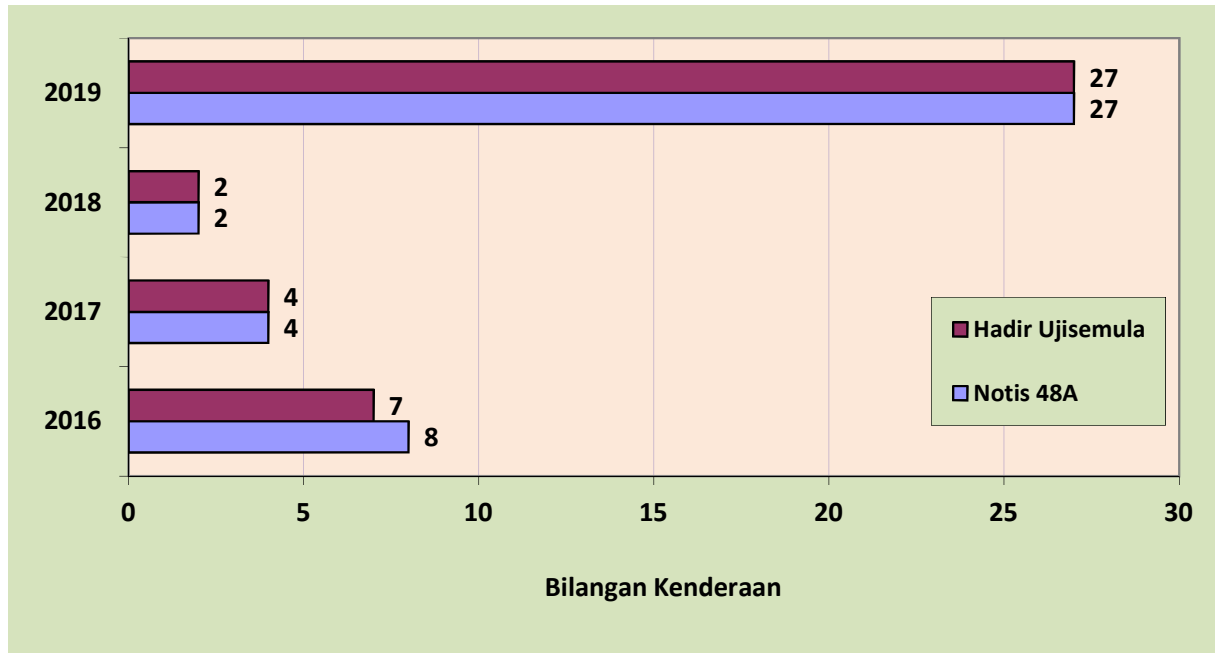
- i. Operasi Statik;
- ii. Operasi Ops Catat / Kamera Video;
- iii. Pemeriksaan terhadap Pengendali Berkumpulan (Fleet Operator);
- iv. Pemeriksaan terhadap Kemudahan Yang Diluluskan (KYDL); dan
- v. Penguatkuasaan terhadap Peraturan 16, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan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

## Operasi Statik

Pada tahun 2019, sebanyak 25 Operasi Statik telah dilaksanakan bersama PDRM dan JPJ dan sebanyak 195 Operasi Visual (Ops Catat) telah dilaksanakan di lokasi-lokasi yang strategik di Negeri Sarawak. Melalui Operasi Statik (bersama PDRM dan JPJ), 27 buah kenderaan telah dikompaun di bawah Peraturan 11, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Pelepasan Daripada Enjin Diesel), 1996. Melalui Operasi Statik bersama JPJ, sebanyak 3 operasi dijalankan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Bunyi Bising Kenderaan Motor) 1987. Bagi Operasi Visual (Ops Catat) pula, sebanyak 19,955 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 2017, 2018 dan 2019 adalah seperti dalam rajah di bawah.



Rajah 3.11: Status kawalan pelepasan dari kenderaan berenjin diesel bagi tahun 2017, 2018 dan 2019 (Ops Catat)



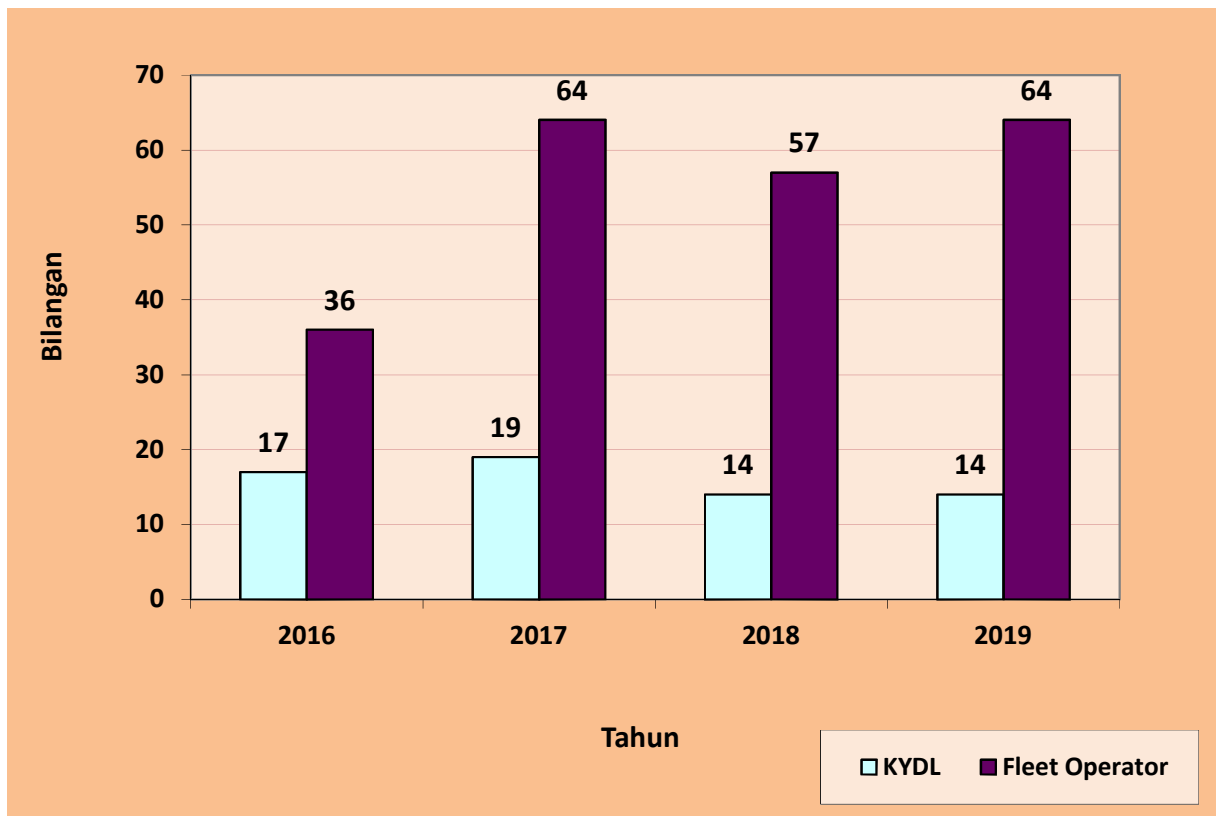
Rajah 3.12: Perbandingan kenderaan yang dikeluarkan Notis 48A dan Hadir Uji Semula dari tahun 2016 hingga 2019



Foto 3.13: Gambar semasa Operasi Statik (Operasi Bersepadu bersama PDRM) pelepasan asap hitam dari kenderaan berenjin diesel

## Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*) Dan Kemudahan Yang Diluluskan (KYDL)

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 14 siasatan penguatkuasaan ke atas KYDL dan 64 Pengendali Berkumpulan (*Fleet Operator*) telah dijalankan bagi tahun 2019.



Rajah 3.13: Program penguatkuasaan KYDL & *Fleet Operator* dari tahun 2016 hingga 2019



Foto 3.14: Gambar operasi penguatkuasaan Kemudahan Yang Diluluskan (KYDL)



Foto 3.15: Gambar operasi penguatkuasaan 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 3 pemeriksaan telah dijalankan terhadap simpanan refrigeran di 3 buah bengkel.



Foto 3.16: Gambar semasa 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:

Nama Meter	Pejabat JAS			
	Kuching	Cawangan Sib	Cawangan Bintulu	Cawangan Miri
Tecnomotor OPA 840 Plus	15 orang	2 orang	2 orang	3 orang

### **OPERASI MENCEGAH 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 2019. Antara langkah-langkah penguatkuasaan yang telah dilaksanakan adalah:

- Program Operasi Mencegah Pembakaran Terbuka (OMPT) dengan menjalankan pemantauan dan penguatkuasaan melalui daratan dan udara (*drone*);
- 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 2019, sejumlah 369 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 2019 yang direkodkan oleh JAS Negeri Sarawak serta bilangan kes yang dikesan mengikut pecahan jenis pembakaran.

Jadual 3.7: Bilangan kes pembakaran terbuka mengikut bulan bagi tahun 2019

BULAN	JENIS AKTIVITI								JUMLAH
	Ladang	Kebun Kecil*	Belukar	Hutan	Tapak Pembinaan/ Industri	Tapak Pelupusan**	Tapak Kutipan Sisa	Lain-Lain	
Januari	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Februari	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mac	5	1	2	2	2	0	0	1	13
April	5	2	10	0	4	0	0	0	21
Mei	9	0	6	2	0	0	0	0	17
Jun	1	0	2	0	0	0	0	0	3
Julai	11	1	2	7	0	0	0	1	22
Ogos	6	2	17	3	3	0	0	2	33
September	20	31	110	41	6	0	0	0	208
Oktober	2	1	2	2	7	0	0	1	15
November	3	2	2	2	16	0	0	0	25
Disember	0	0	4	1	5	0	0	0	10
<b>JUMLAH</b>	<b>62</b>	<b>40</b>	<b>157</b>	<b>60</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>369</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), didapati terdapat penambahan kes-kes pembakaran terbuka di seluruh Negeri Sarawak sehingga dua kali ganda pada tahun 2019, berbanding tahun 2018 yang telah mencatatkan sebanyak 184 kes pembakaran terbuka.

Jadual 3.8: Bilangan kes pembakaran terbuka mengikut jenis aktiviti bagi tahun 2019

Jenis Aktiviti	Bilangan
Ladang	62
Kebun Kecil*	42
Belukar	157
Hutan	60
Tapak Pembinaan	0
Tapak Pelupusan**	0
Tapak Pembinaan / Industri	43
Lain-lain	5
<b>Jumlah</b>	<b>369</b>

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

\*\* Tapak pelupusan haram dan tempat pengumpulan sampah



Foto 3.17: Gambar pemantauan melalui udara pada tahun 2019



Foto 3.18: Gambar pemantauan melalui udara pada tahun 2019

Jadual 3.9: Bilangan tindakan yang diambil ke atas kes pembakaran terbuka bagi tahun 2019

Tindakan Bagi Kes Pembakaran Terbuka	Bilangan
Kompaun	10
Tindakan Mahkamah	2
Rujuk Kepada PBT / Agensi Lain	62
Dalam Siasatan Lanjut	0
Aktiviti Yang Diisytiharkan	15

## ADUAN PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Sepanjang tahun 2019, sebanyak 342 aduan pencemaran alam sekitar telah diterima dengan 87.1% 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 dalam jadual di bawah. Melalui pemantauan berterusan ke kawasan industri, komersial, dan perumahan, pada tahun 2019, penambahan kes aduan pembakaran terbuka adalah sehingga 37% berbanding tahun 2018.

Jadual 3.10: Pecahan peratusan dan bilangan aduan mengikut jenis bagi tahun 2019

Jenis Aduan	Bilangan Aduan Diterima	Peratusan (%)
Air	28	8.2
Bau / Udara / Pembakaran Terbuka	288 <i>*225 aduan pembakaran terbuka</i>	84.2
Buangan Terjadual	5	1.5
Tumpahan Minyak	0	0
Bunyi Bising / Gegaran	10	2.9
Lain-lain	11	3.2
<b>Jumlah</b>	<b>342</b>	<b>100</b>

## TINDAKAN MAHKAMAH

Pada tahun 2019, sebanyak 12 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 11 kes yang mana melibatkan 11 premis sahaja. Antara kesalahan yang dilakukan adalah pelepasan efluen melebihi had yang ditetapkan dari Kilang Kelapa Sawit di bawah Seksyen 16, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, pelepasan efluen ke perairan daratan melebihi standard ditetapkan di bawah 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 2019 adalah sebanyak RM 77,000.



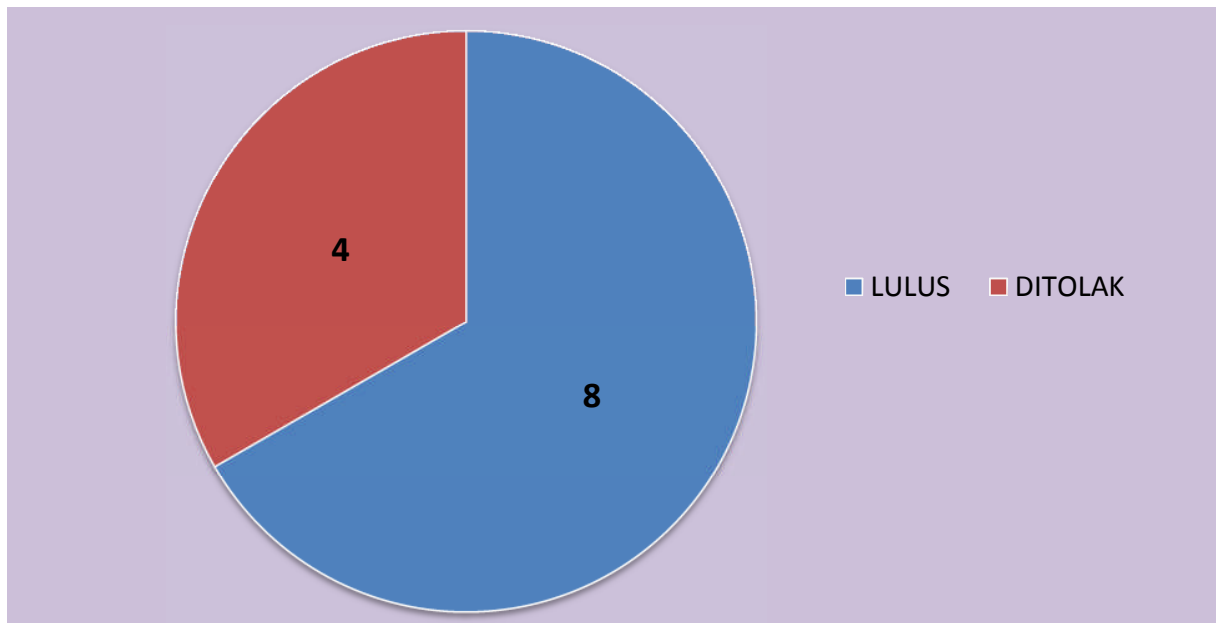
Rajah 3.14: Pencapaian Unit Pendakwaan bagi tahun 2019

## BAB 4

# PEMBANGUNAN

## LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (EIA)

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima dan memproses sebanyak 12 Laporan EIA pada tahun 2019 mengikut garis panduan dan standard MS ISO 9001:2015. Daripada jumlah tersebut 8 laporan telah diluluskan sementara 4 laporan ditolak kerana tidak memenuhi kehendak Seksyen 34A(2), AKAS 1974. Rajah dan jadual di bawah menunjukkan bilangan laporan EIA yang diproses pada tahun 2019 berdasarkan aktiviti di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 yang telah dikuatkuasakan bermula 28 Ogos 2015.



Rajah 4.1: Bilangan kelulusan Laporan EIA bagi tahun 2019

Jadual 4.1: Senarai Laporan EIA mengikut jenis industri bagi tahun 2019

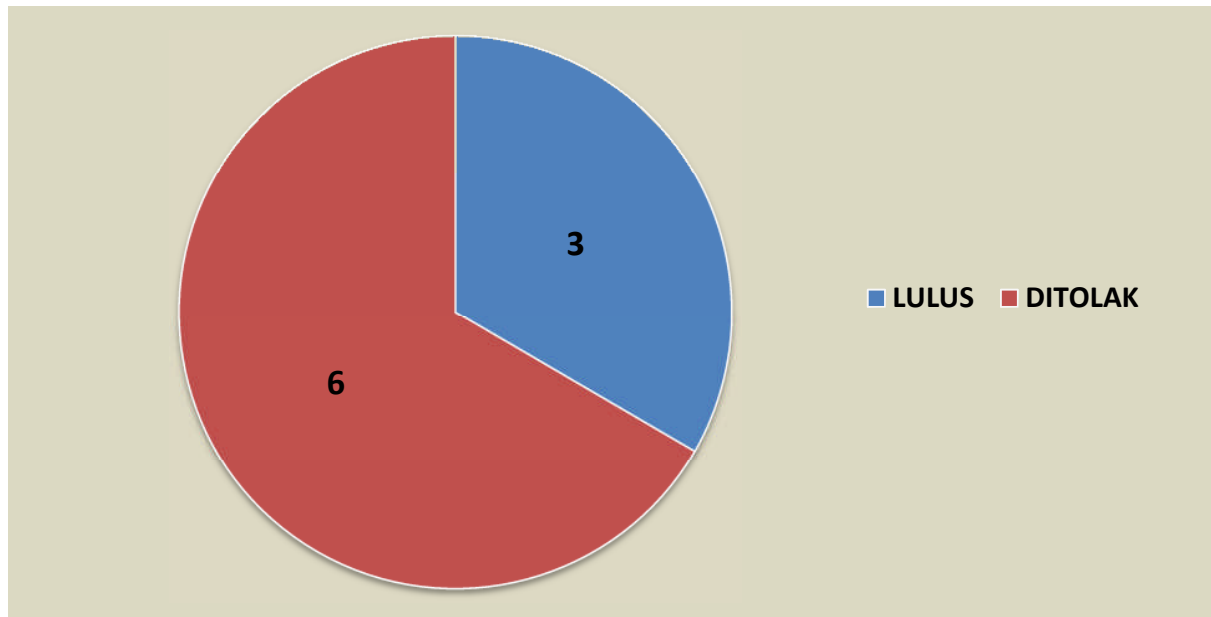
Bil.	Jenis Aktiviti / Industri	Bilangan Laporan Diproses
1.	Pembinaan loji pulih guna (luar tapak) dan kemudahan penstoran (luar tapak)	6
2.	Pembangunan medan minyak dan gas	4
3.	Pembinaan kemudahan bagi pengasingan, pemprosesan, pengendalian dan penstroan minyak dan gas	2
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>

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

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima dan memproses sebanyak 9 Laporan TOR pada tahun 2019. Dari jumlah tersebut 3 laporan telah diluluskan sementara 6 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 2019 berdasarkan aktiviti di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015.

Jadual 4.2: Senarai Laporan TOR mengikut jenis industri bagi tahun 2019

Bil.	Jenis Aktiviti / Industri	Bilangan Laporan TOR Diproses
1	Pembinaan kemudahan pengasingan, pemprosesan, pengendalian dan penstoran minyak dan gas	1
2	Pembangunan Medan Minyak dan Gas	2
3	Pembinaan loji pulih guna (luar tapak) dan kemudahan penstoran (luar tapak)	6
<b>Jumlah</b>		<b>9</b>



Rajah 4.2: Bilangan kelulusan Laporan TOR bagi tahun 2019

## INPUT PEMBANGUNAN

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak menerima sebanyak 95 permohonan input pembangunan daripada agensi-agensi kerajaan dan swasta untuk mengulas sekiranya aktiviti tertakluk kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan peraturan-peraturan di bawahnya. Kebanyakan permohonan yang diterima adalah permohonan yang dikemukakan melalui kerajaan Negeri Sarawak, iaitu Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri Terminal Perindustrian dan Pembangunan Usahawan Sarawak (MINTRED). MINTRED adalah kementerian yang akan menentukan penempatan lokasi perindustrian di Negeri Sarawak bagi kawasan-kawasan perindustrian yang telah digazetkan oleh kerajaan negeri. Jadual di bawah menunjukkan bilangan permohonan input pembangunan bagi projek pembangunan mengikut Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan bahagian di Negeri Sarawak bagi tahun 2019.

Jadual 4.3: Bilangan input pembangunan bagi projek pembangunan mengikut PBT tahun 2019

<b>Bil</b>	<b>Bahagian</b>	<b>Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)</b>	<b>Bilangan Permohonan</b>
1	Kuching	Dewan Bandaraya Kuching Utara (DBKU)	31
2		Majlis Bandaraya Kuching Selatan (MBKS)	5
3		Majlis Perbandaran Padawan (MPP)	5
4		Majlis Daerah Bau (MDB)	1
5		Majlis Daerah Lundu (MDL)	1
6	Samarahan	Majlis Perbandaran Kota Samarahan (MPKS)	9
7	Sarikei	Majlis Daerah Sarikei	1
8	Sibu	Majlis Perbandaran Sibu	9
9	Kapit	Majlis Daerah Kapit	4
10	Mukah	Majlis Daerah Mukah	2
11	Bintulu	Lembaga Kemajuan Bintulu (BDA)	15
12	Miri	Majlis Bandaraya Miri (MBM)	7
13		Majlis Daerah Marudi	4
14	Limbang	Majlis Daerah Lawas	1
<b>Jumlah</b>			<b>95</b>

## **NOTIFIKASI DAN KEBENARAN / KELULUSAN BERTULIS (KB)**

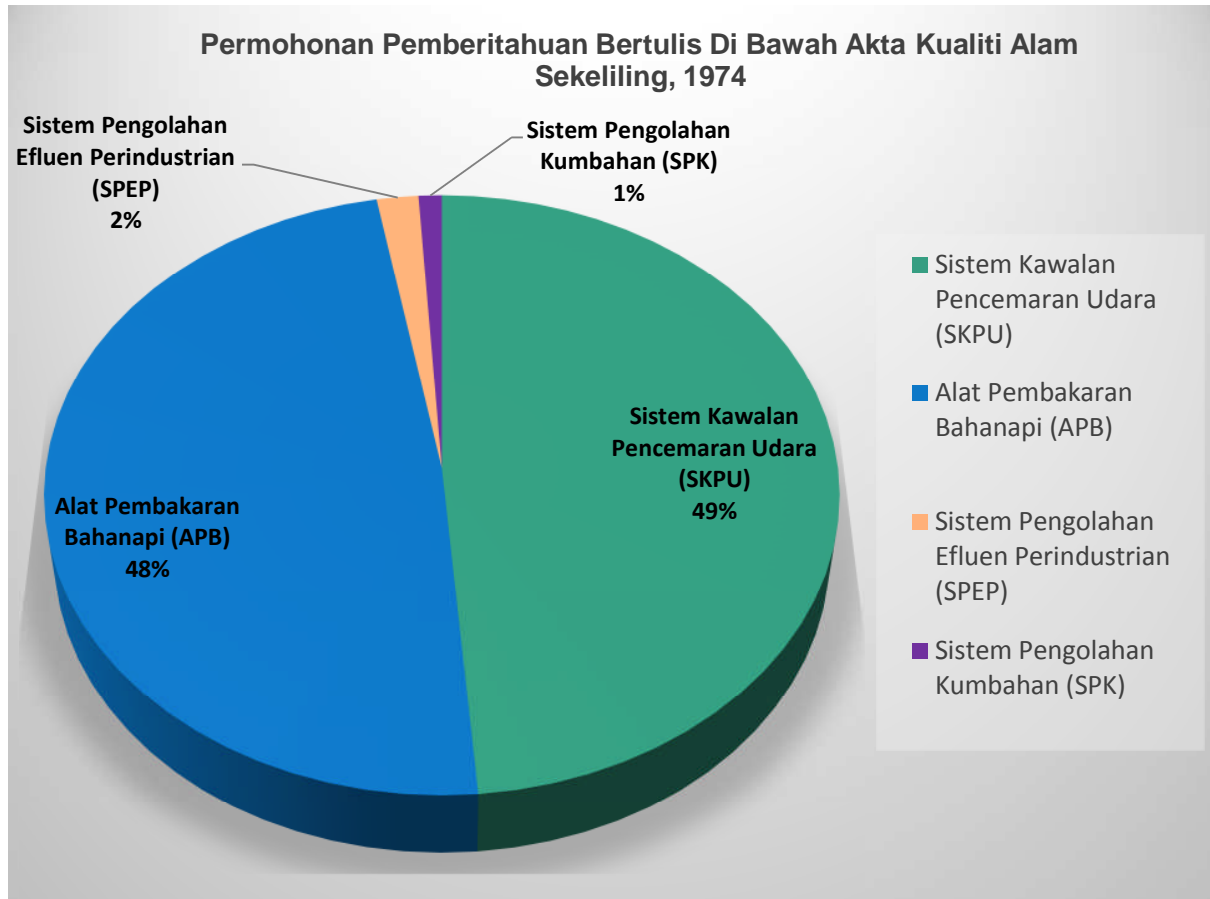
### **Pemberitahuan Bertulis / Notifikasi**

Sepanjang tahun 2019, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak, Kuching telah menerima sebanyak 195 permohonan pemberitahuan bertulis yang terbahagi kepada alat pembakaran bahanapi dan sistem kawalan pencemaran udara bagi mematuhi Peraturan 5, di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Pihak premis perlu mengemukakan pemberitahuan bertulis kepada Ketua Pengarah terlebih dahulu sebelum memulakan aktiviti-aktiviti berikut:

- a) Punca baru pengeluaran melibatkan perubahan dalam pengendalian premis, menjalankan apa-apa kerja di mana mewujudkan suatu punca pengeluaran dan membina di atas tanah, apa-apa bangunan atau premis yang boleh mewujudkan suatu punca pengeluaran yang baru; dan
- b) Punca sedia ada melibatkan perubahan kuantiti dan kualiti pengeluaran disebabkan perubahan di dalam mana-mana loji, mesin atau peralatan yang digunakan atau yang dipasang serta menjalankan apa-apa perubahan atau pengubahsuaian terhadap sistem kawalan pencemaran udara yang sedia ada.

Daripada 195 permohonan yang diterima, permohonan pemberitahuan bertulis bagi alat pembakaran bahanapi (APB) adalah sebanyak 236 permohonan dan pecahan bagi permohonan pemberitahuan bertulis untuk sistem kawalan pencemaran udara (SKPU) pula adalah sebanyak 237 permohonan. Pada tahun 2019 juga, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima 9 permohonan pemberitahuan bertulis bagi mematuhi Peraturan 4, di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Seliling (Efluen Perindustrian) 2009, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 bagi membina sistem pengolahan efluen yang baru atau menaiktaraf sistem pengolahan efluen yang sedia ada. Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak juga telah menerima sebanyak 5 permohonan di bawah Peraturan 4, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Seliling (Kumbahan) 2009, Akta Kualiti Alam

Sekeliling, 1974 bagi pembinaan baru dan menaiktaraf sistem pengolahan kumbahan di premis-premis seluruh Negeri Sarawak.



Rajah 4.3: Bilangan Pemberitahuan Bertulis / Notifikasi yang diterima bagi tahun 2019

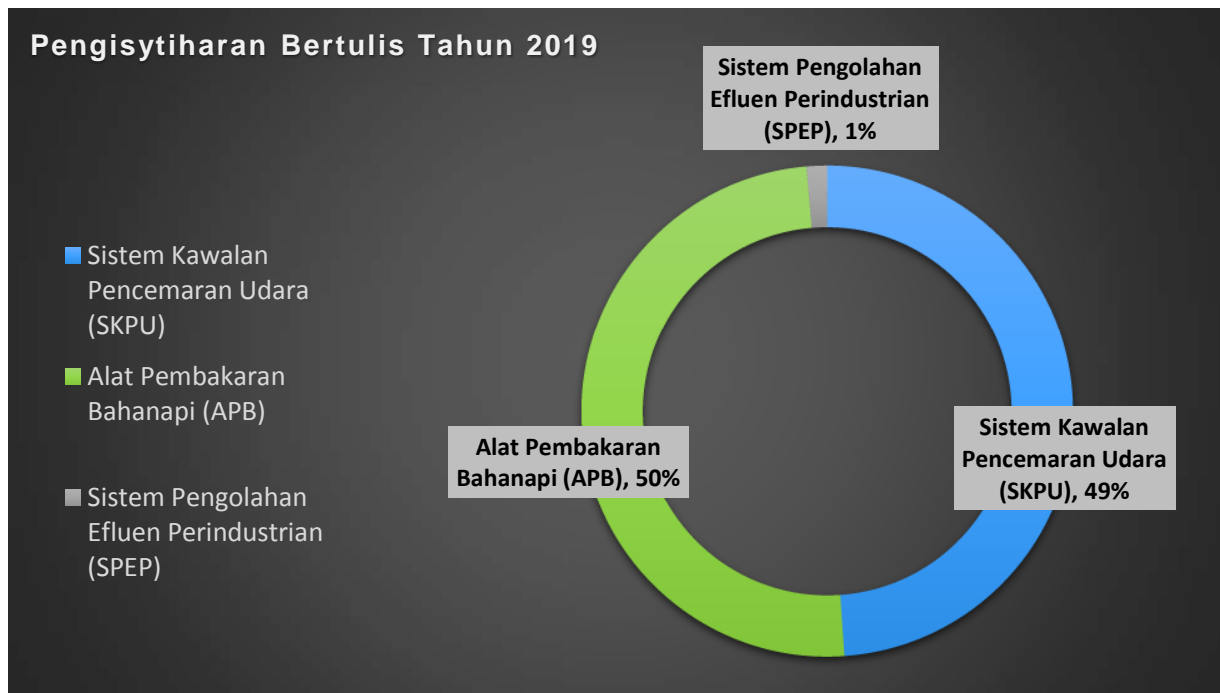
### Pengisytiharan Bertulis

Sepanjang tahun 2019, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah menerima sebanyak 114 permohonan pengisytiharan bertulis bagi mematuhi Peraturan 7, di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Daripada jumlah keseluruhan yang diterima ini, pecahan permohonan pengisytiharan bertulis bagi alat pembakaran bahanapi (APB) dan juga sistem kawalan pencemaran udara (SKPU) adalah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 4.4: Bilangan Pengisytiharan Bertulis yang diterima bagi Tahun 2019 di bawah PPKAS (Udara Bersih) 2014

Perkara	Bilangan Permohonan
Alat Pembakaran Bahanapi (APB)	111
Sistem Kawalan Pencemaran Udara (SKPU)	109

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak juga telah menerima sebanyak 3 permohonan pengisytiharan bertulis bagi mematuhi Peraturan 5, di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 bagi pembinaan baru dan juga pembinaan menaiktaraf sistem pengolahan efluen sedia ada bagi permohonan daripada seluruh Negeri Sarawak. Jumlah pecahan keseluruhan permohonan yang telah diterima bagi pengisytiharan bertulis adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah.



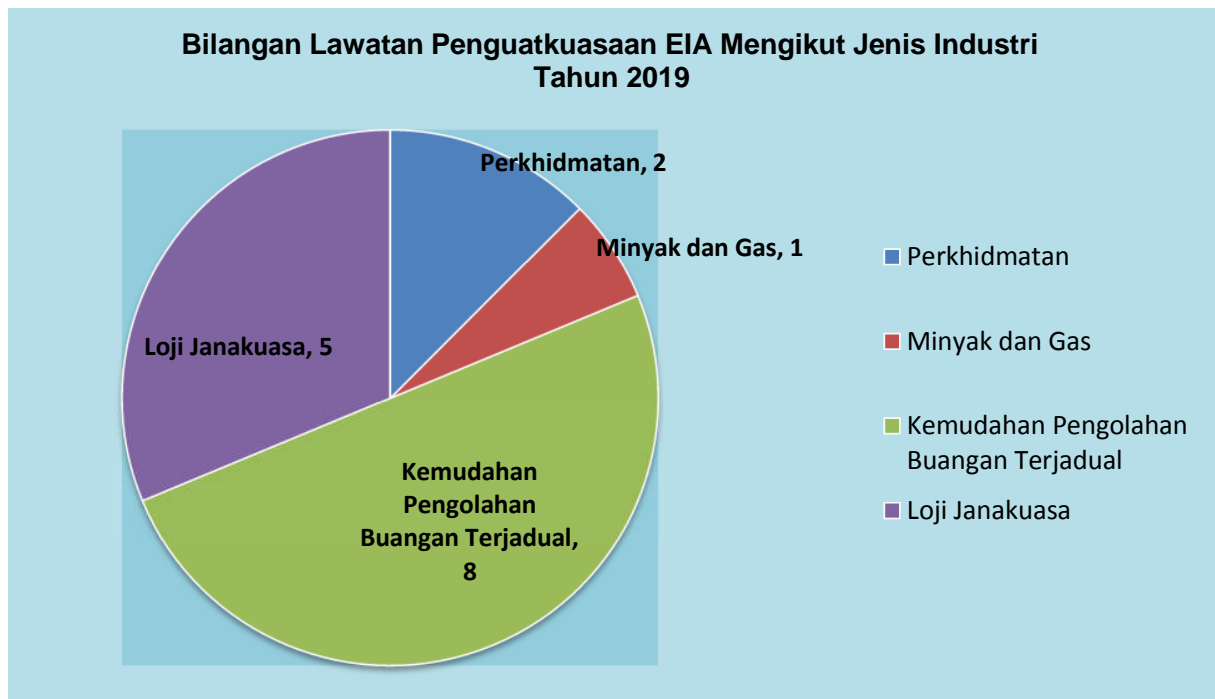
Rajah 4.4: Bilangan Pengisytiharan Bertulis yang diterima bagi tahun 2019 di bawah PPKAS (Udara Bersih) 2014 dan PPKAS (Efluen Perindustrian) 2009

## **Kebenaran Bertulis**

Kebenaran Bertulis yang tertakluk adalah bagi aktiviti-aktiviti membuang atau pelupusan enap cemar yang terhasil daripada sistem pengolahan efluen ke dalam perairan pedalaman atau perairan Malaysia di bawah Peraturan 23, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Seliling (Efluen Perindustrian) 2009, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Kebenaran Bertulis ini juga tertakluk bagi aktiviti-aktiviti membuang atau pelupusan enap cemar yang terhasil daripada sistem pengolahan kumbahan ke dalam perairan pedalaman atau perairan Malaysia di bawah Peraturan 23, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Seliling (Kumbahan) 2009, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974. Sepanjang tahun 2019, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak tidak menerima sebarang permohonan berkaitan peraturan-peraturan ini.

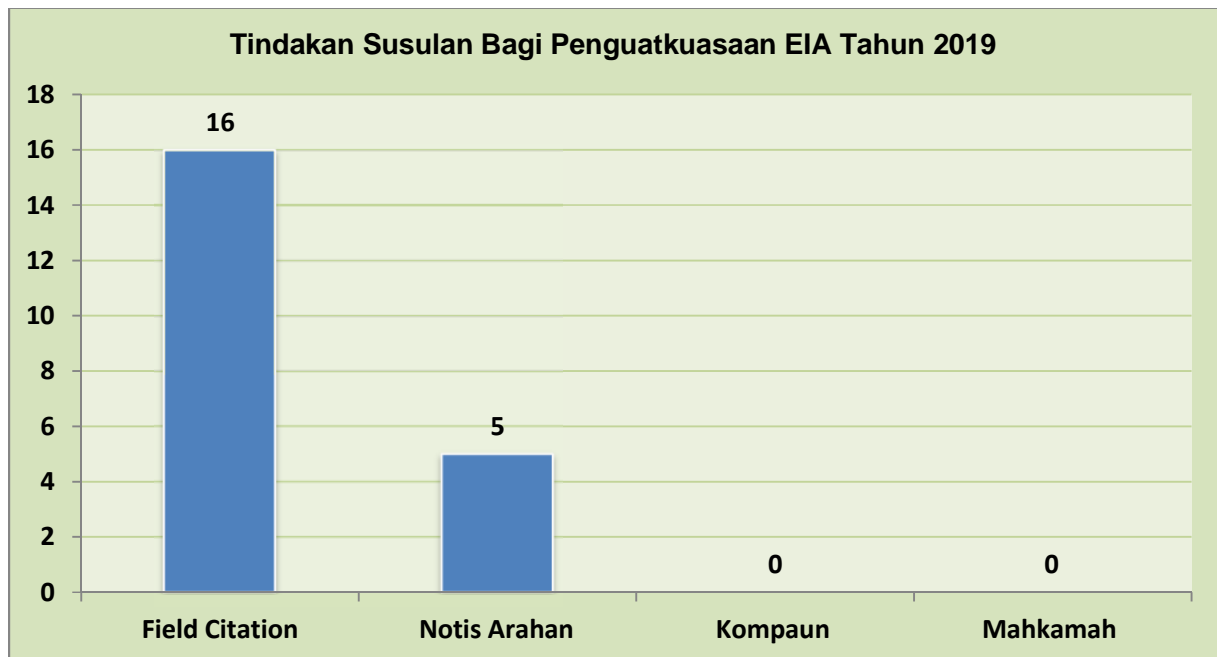
## **PENGUATKUASAAN PEMATUHAN SYARAT-SYARAT KELULUSAN EIA**

Sepanjang tahun 2019, sebanyak 16 lawatan penguatkuasaan telah dilaksanakan oleh unit Penguatkuasaan EIA dari JAS Kuching yang melibatkan 10 projek EIA yang mana laporan EIA telah diluluskan di bawah Jadual Pertama dan Jadual Kedua, Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015. Penguatkuasaan ini juga adalah meliputi projek yang terletak di luar Kuching seperti di Bintulu, Sibul dan Mukah.



Rajah 4.5: Bilangan lawatan penguatkuasaan EIA mengikut jenis industri tahun 2019

Rajah di atas menunjukkan lawatan penguatkuasaan EIA pada tahun 2019 terhadap projek-projek EIA yang masih di dalam peringkat pembinaan. Sebanyak 16 lawatan telah dilaksanakan adalah bagi beberapa jenis industri sahaja iaitu Kemudahan Pengolahan Buangan Terjadual (8 kali lawatan), Loji Janakuasa (5 kali lawatan), Perkhidmatan (2 kali lawatan) dan Minyak & Gas (sekali lawatan). Manakala bagi projek-projek EIA di kawasan luar pantai Sarawak (*offshore*), lawatan tidak dapat dilaksanakan di atas kekangan keselamatan dan kelayakan pegawai.



Rajah 4.6: Tindakan susulan lawatan penguatkuasaan tahun 2019

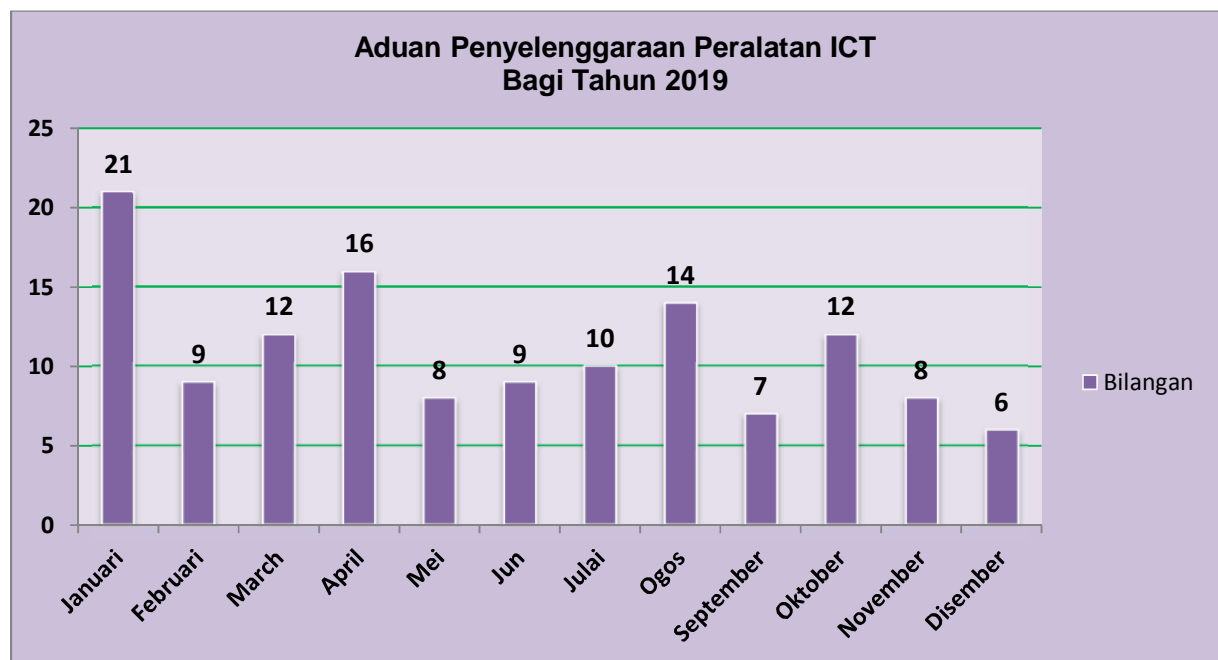
Rajah di atas menunjukkan kekerapan tindakan susulan yang diambil oleh pasukan penguatkuasaan Post EIA sepanjang tahun 2019. Tindakan ini diambil terhadap pemaju projek ataupun pemilik premis sekiranya pemaju/pemilik projek gagal di dalam mematuhi syarat-syarat Kelulusan Laporan EIA yang diberikan. Keseluruhannya, semua tindakan susulan sepanjang tahun 2019 telah mendapat maklumbalas daripada pemaju-pemaju projek yang terlibat.

## SISTEM MAKLUMAT

### Penyelenggaraan Peralatan ICT

#### A. Penyelenggaraan Alatan ICT Mengikut Aduan

Unit ICT JAS Negeri Sarawak telah melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan berdasarkan aduan dari kakitangan JAS Negeri Sarawak. Maklumbalas terhadap aduan adalah tertakluk dengan syarat MS ISO. Rajah di bawah menunjukkan jumlah bilangan penyelenggaraan yang telah dilakukan bagi tahun 2019 di mana jumlah keseluruhan penyelenggaraan adalah sebanyak 132 aduan dan semuanya melibatkan penyelenggaraan dalaman. Kesemua aduan telah diselesaikan berdasarkan kehendak MS ISO.



Rajah 4.7: Aduan penyelenggaraan peralatan ICT bagi tahun 2019

## B. Penyelenggaraan Berkala Peralatan ICT

Bagi memastikan peralatan ICT di JAS Negeri Sarawak dapat digunakan secara optimum, Unit ICT JAS Negeri Sarawak telah menjalankan penyelenggaraan berkala terhadap peralatan ICT seperti server, komputer peribadi, komputer riba, pencetak dan komputer tablet. Penyelenggaraan ini juga melibatkan JAS Cawangan Sibul, Bintulu dan Miri. Antara fokus utama penyelenggaraan pada tahun 2019 adalah melibatkan perkara berikut:

- i. Memantau dan kenalpasti masalah dan menyelenggara perkakasan ICT dan membuat instalasi perisian bagi yang memerlukan;
- ii. Menyusun semula rangkaian pada semua komputer dan menyemak semula IP serta DNS pada semua computer;
- iii. Melakukan konfigurasi semula *Access Point* (AP) untuk capaian internet tanpa wayar di JAS Negeri Sarawak termasuk JAS Cawangan;
- iv. Menukar *ESET Endpoint* kepada *Antivirus Kaspersky Endpoint* telah dilaksanakan;
- v. *Update* sistem server secara berkala bagi memastikan *performance* server konsisten.

Jadual di bawah menunjukkan aktiviti penyelenggaraan yang telah dibuat secara berkala bagi tempoh sepanjang tahun 2019.

Jadual 4.5: Penyelenggaraan berkala peralatan ICT bagi tahun 2019

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

Penyelenggaraan di JAS Negeri Sarawak adalah secara berterusan mengikut aduan yang diterima. Manakala penyelenggaraan ke JAS Cawangan pada kali ini dibuat menggunakan pengangkutan udara. Perancangan lawatan ke JAS Cawangan hanya dapat dilakukan 1 kali setahun atas kekangan bajet dan masa. Sebagai menggantikan lawatan tersebut, pendekatan secara **Remote** menggunakan **Teamviewer** dilakukan bagi pelaksanaan kerja Fasa Pertama.

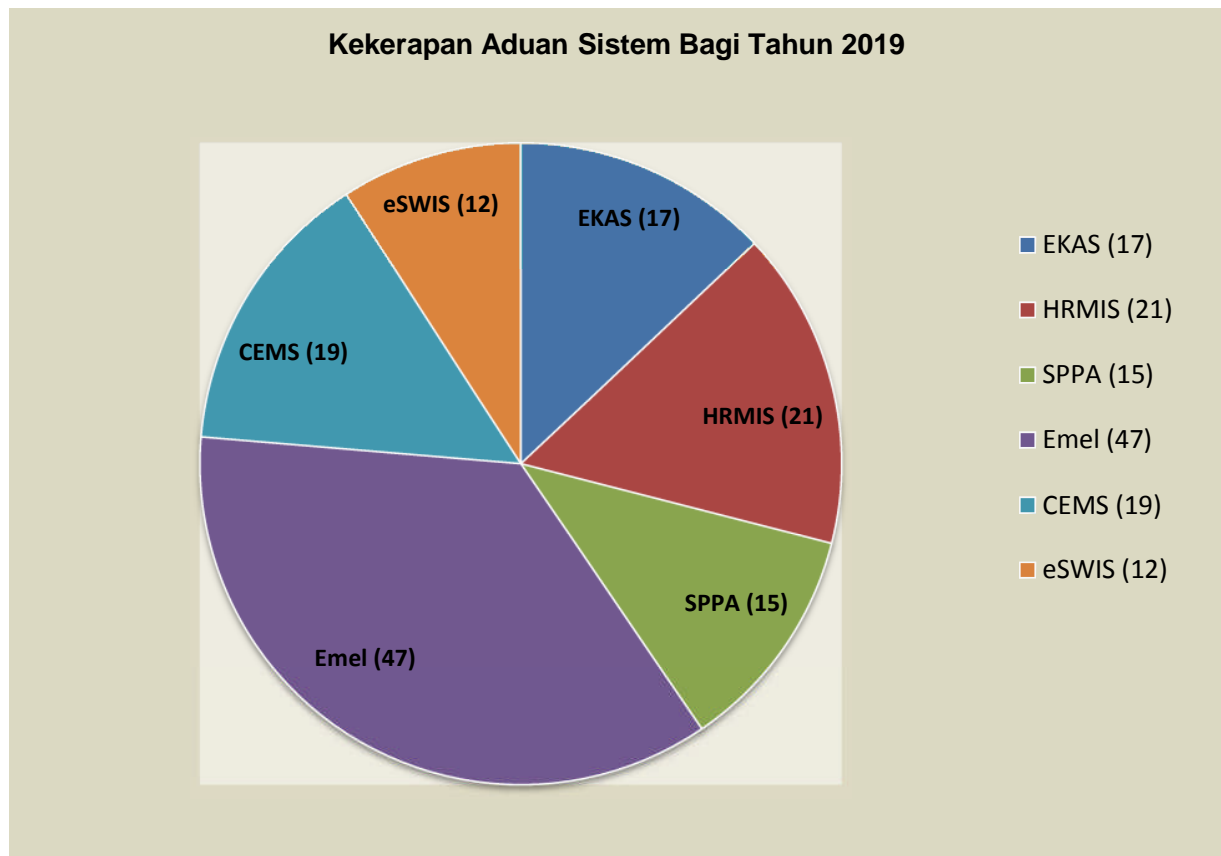
### Pengurusan Sistem

Unit ICT terlibat secara terus dengan pengurusan sistem-sistem yang diguna pakai di JAS Negeri Sarawak. Salah satu tugas utama adalah memastikan kelancaran sistem agar memudahkan kerja-kerja kakitangan JAS Negeri Sarawak. Berikut adalah beberapa perkembangan sistem Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bagi tahun 2019.

Jadual 4.6: Perkembangan sistem Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bagi tahun 2019

Sistem	Perkara
Sistem CEMS	Masih dalam proses naiktaraf
Naiktaraf Sistem EKAS Versi 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Masih dalam pembangunan</li> <li>– UAT fasa pertama telah dijalankan pada 19-20 November 2019 melibatkan SIMPAS dan EIA</li> </ul>
Sistem-sistem lain dalam talian	Pemantauan berterusan bagi pengguna di JAS Negeri dan Cawangan talian

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

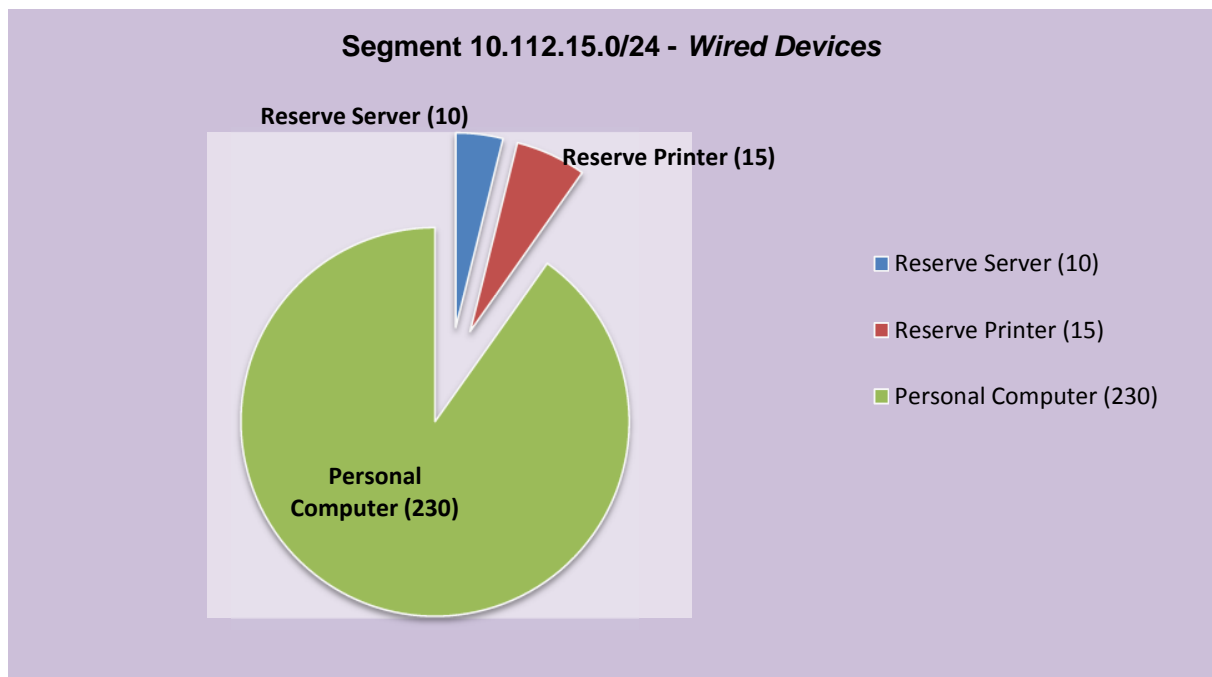


Rajah 4.8: Kekerapan aduan sistem bagi tahun 2019

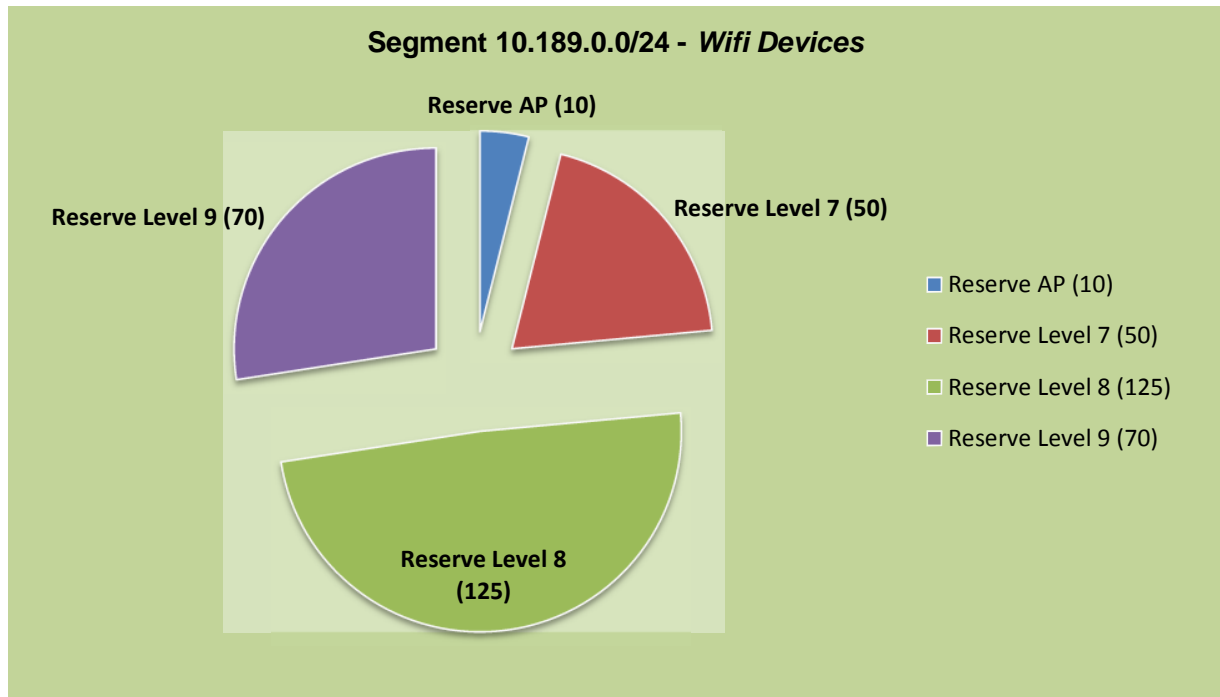
## Pengurusan Rangkaian

Pada tahun 2019, Unit ICT telah membuat permohonan penambahan *IP Address* JAS Negeri Sarawak kepada GITN melalui Bahagian Teknologi Maklumat, JAS Ibu Pejabat. Pihak GITN telah meluluskan pertambahan *Segment* baharu iaitu 10.189.0.0/24. Dengan ini JAS Negeri Sarawak mempunyai dua *segment* iaitu 10.112.15.0/24 dan 10.189.0.0/24. Tujuan pertambahan ini adalah untuk menyusun semula *IP Address* di JAS Negeri Sarawak dengan mengasingkan *Local Area Network* (LAN) yang menggunakan *Cable* dan *Wifi*. *Segment* baharu dikhaskan untuk pengguna *Wifi* sahaja.

### A. Penggunaan IP



Rajah 4.9: Bilangan penggunaan IP Segment 10.112.15.0/24



Rajah 4.10: Bilangan penggunaan IP Segment 10.189.0.0/24

## B. Kapasiti Rangkaian

Pihak GiTN telah menaiktaraf semula kapasiti rangkaian internet dari *4mbps* kepada *10mbps* bagi menyediakan rangkaian Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bersedia untuk memasuki penggabungan rangkaian antara Kementerian yang dikenali sebagai **1govnet**. Perkara ini turut melibatkan cawangan Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak yang lain seperti Cawangan Sibu dan Bintulu di mana kapasiti telah ditingkatkan kepada *6mbps* dan Cawangan Miri dalam proses *6mbps*. Proses ini melibatkan penyelenggaraan infra rangkain pada bangunan pejabat.

## C. Perkembangan Emel 1GOVUC JAS Negeri Sarawak

Berikut adalah struktur pakej 1GOVUC JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2019:

- i. Bermula 1 Jun 2018, tiada lagi pembahagian emel mengikut pakej 1GovUC (PAKEJ A, B,C)

- ii. Menambahbaik sistem IPMS 2.2 kepada versi 2.3
- iii. Semua pengguna boleh menggunakan perkhidmatan 1GovUC seperti berikut:
  - a) *Outlook Web App (OWA)*
  - b) *Outlook Client*
  - c) *Mobile Active Sync*
  - d) *Big Mail Transfer (BMT)*
  - e) *1GovUC Single Sign On (SSO)*
  - f) *Skype for Business (SfB)* - SfB merupakan aplikasi perisian yang membolehkan pengguna membuat panggilan suara melalui Internet. *Skype* juga digunakan untuk menghantar mesej, fail atau sidang video (Pengaktifan SfB perlu dimohon)

### Perolehan Peralatan ICT

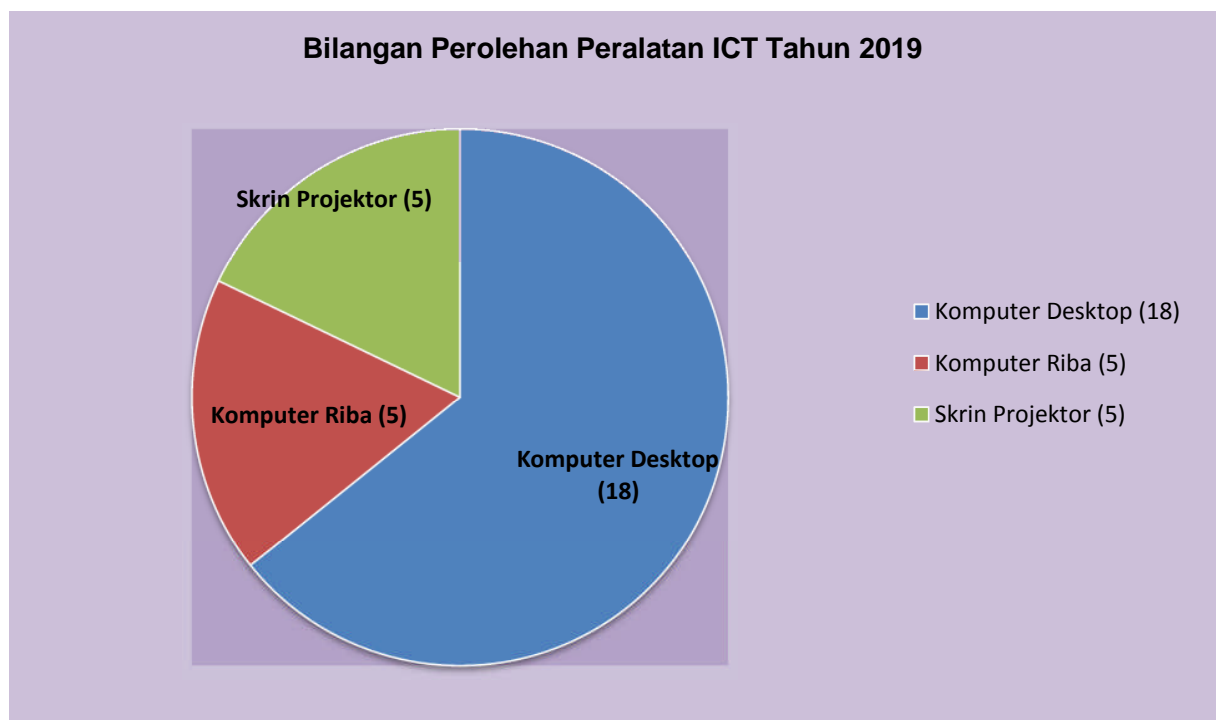
Berikut adalah jumlah perolehan semasa Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak bagi tahun 2019 mengikut pecahan cawangan Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak.

Jadual 4.7: Jumlah perolehan semasa JAS Negeri Sarawak bagi tahun 2019

BIL	NAMA PERALATAN ICT	KUCHING		SIBU		BINTULU		MIRI	
		HM	INV	HM	INV	HM	INV	HM	INV
1	Komputer Desktop	106		17		24		20	
2	Komputer Riba	23		4		3		5	
3	Rugged Tablet (GIS)	11		1		2		2	
4	Tablet	4		1		1		1	
5	Pencetak Hitam Putih	31	11	4	5	1	17	7	5
6	Pencetak Warna	7	1	1	2		1	1	2
7	Pencetak Barcode	1		1					1
8	Thermal Printer	11		1		2		2	
9	Pengimbas	12	2		2		2		1

10	Pengimbas Kod Jalur	1			1				
11	Server	4	5	1	1			3	
12	Access Point		1	1	1			1	
13	UPS	1	1		1		1		1
14	Accessories		4	1				1	
		<b>212</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>10</b>
	<b>JUMLAH</b>	<b>237</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>53</b>				

Pada tahun 2019, Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak telah mendapat bekalan perolehan peralatan dari Ibu Pejabat seperti ditunjukkan dalam rajah di bawah.



Rajah 4.11: Bilangan perolehan peralatan ICT dari JAS Ibu Pejabat pada tahun 2019

## **STATUS KUALITI ALAM SEKELILING**

Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak menjalankan pengawasan status kualiti alam sekitar untuk mendapatkan status kualiti alam sekitar semasa. Selain itu, pengawasan secara berterusan ini juga dapat mengesan sebarang perubahan terhadap kualiti alam sekitar supaya punca-punca kepada perubahan dapat dikenalpasti dan suatu langkah penambahbaikan dapat dilaksanakan. Data pengawasan yang diperolehi ini juga akan dikongsi dengan bahagian penguatkuasaan dan agensi lain 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.



Foto 4.1: Pemandangan di kawasan Gunung Santubong

## KUALITI AIR SUNGAI

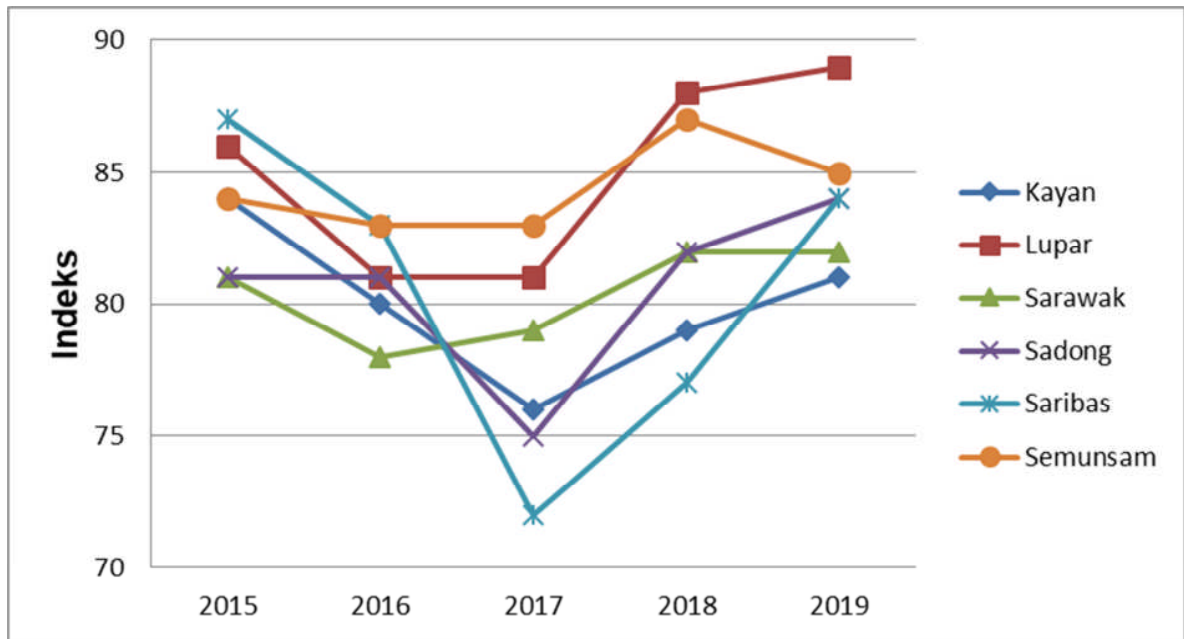
Sungai dan persekitarannya perlu dijaga dan dilindungi agar tidak terus dieksploitasi secara berlebihan dan tanpa kawalan sehingga boleh menyebabkan kemusnahan persekitarannya. Di Sarawak terdapat 117 buah stesen pengawasan kualiti air sungai yang memantau kualiti 62 batang sungai yang terdiri daripada 22 lembangan sungai. Pada tahun 2019, sejumlah 702 persampelan dilaksanakan dan dianalisis, daripada keputusan pengawasan tersebut, sebanyak 49 (79.03%) batang sungai dikategorikan dalam kategori bersih, 13 (20.97%) 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 2 tahun lepas (2018 - 2019) bagi lembangan-lembangan sungai di Negeri Sarawak adalah seperti dalam rajah di bawah.



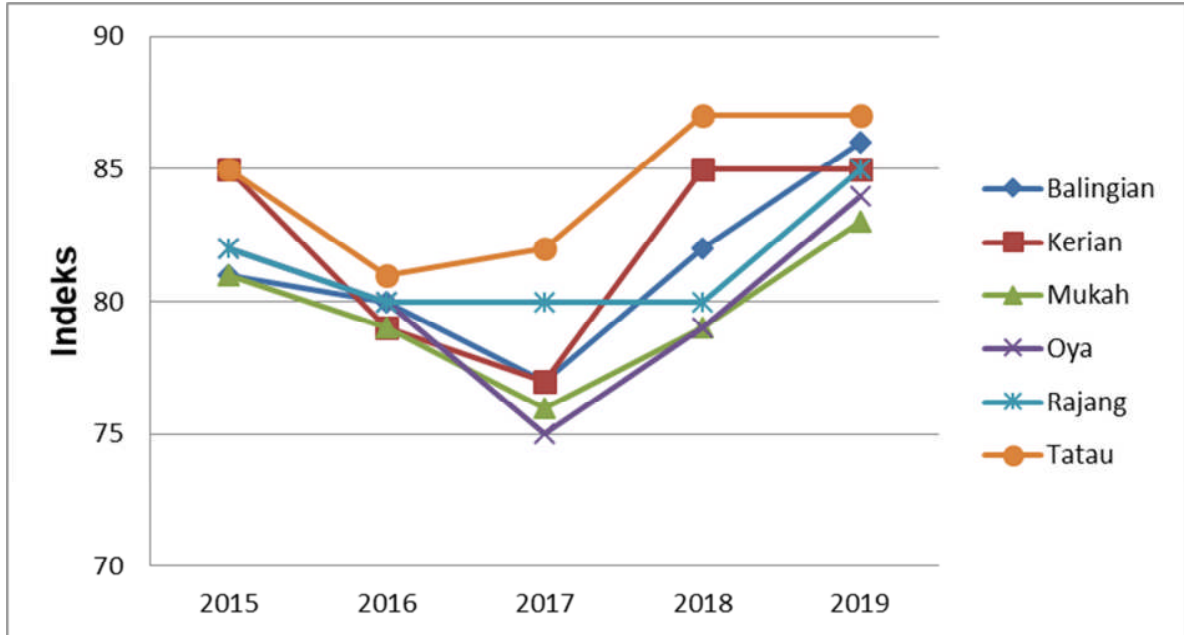
Foto 4.2: Taburan lokasi stesen pengawasan kualiti air sungai di Negeri Sarawak

Jadual 4.8: Status kualiti air sungai di Negeri Sarawak bagi tahun 2018 - 2019

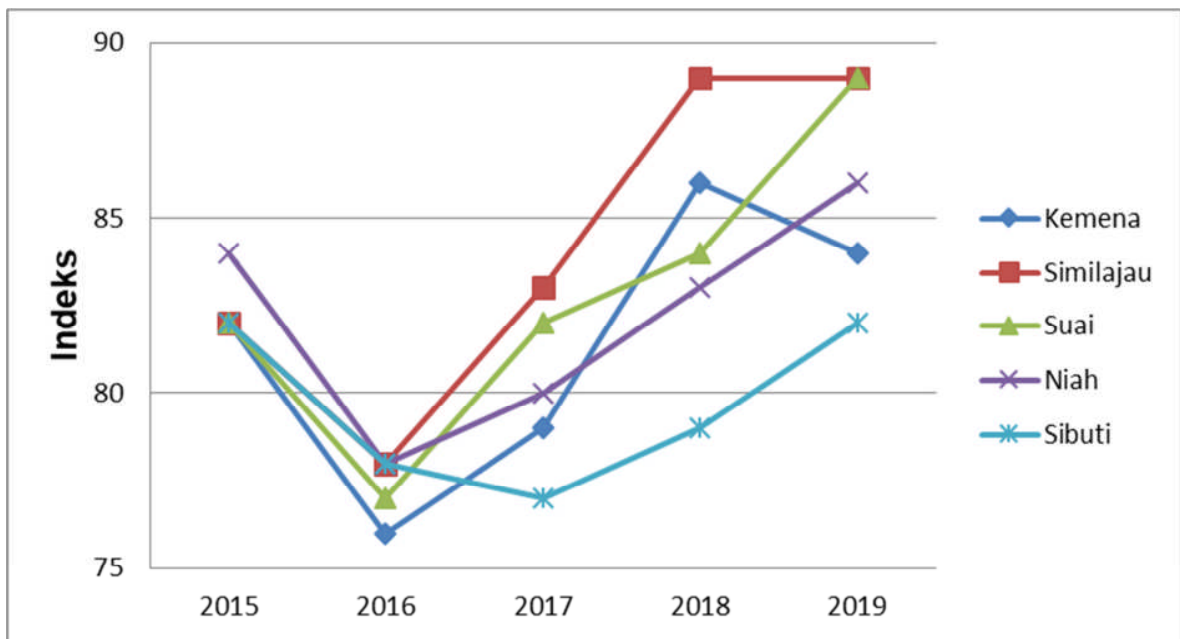
LEMBANGAN SUNGAI	SUNGAI DIAWASI	BILANGAN STESEN	TAHUN 2018			TAHUN 2019		
			STATUS	KELAS	WQI	STATUS	KELAS	WQI
KAYAN	KAYAN	3	ST	II	79	B	II	81
SEMUNSAM	SEMUNSAM	1	B	II	87	B	II	85
SARAWAK	SARAWAK	6	B	II	88	B	II	85
	SARAWAK KANAN	1	B	II	86	B	II	85
	SARAWAK KIRI	1	B	II	92	B	II	87
	KUAP	2	B	II	86	B	II	85
	MAONG KIRI	1	ST	III	69	ST	III	76
	SEMENGGOH	1	ST	III	66	ST	III	77
	SAMARAHAN	2	ST	III	73	ST	III	70
	TABUAN	1	ST	II	78	ST	III	73
	SEMADANG	1	B	II	93	B	II	90
	KELANTAN	1	B	II	84	B	II	84
TAPAH	1	B	II	90	B	II	90	
SADONG	KARANGAN	2	ST	III	75	ST	III	78
	SADONG	4	ST	II	80	B	II	84
	TARAT	1	B	II	92	B	II	90
LUPAR	AI	2	B	II	91	B	II	92
	LUPAR	3	B	II	83	B	II	88
	SEKERANG	1	B	II	89	B	II	91
	SETERAP	1	B	II	87	B	II	86
	UNDUP	1	B	II	91	B	II	88
SARIBAS	SARIBAS	1	ST	II	77	ST	II	80
	LAYAR	2	ST	II	77	B	II	87
KERIAN	KERIAN	2	B	II	83	B	II	82
	SEBLAK	1	ST	II	80	B	II	82
	SELALANG	1	B	II	91	B	II	91
RAJANG	SARIKEI	2	B	II	86	B	II	87
	MERADONG	1	B	II	83	B	II	86
	BINATANG	1	B	II	89	B	II	89
	JULAU	1	B	II	90	B	II	90
	KANOWIT	1	B	II	86	B	II	88
	SALIM	1	ST	II	77	ST	II	80
	RAJANG	11	B	II	83	B	II	85
	BALOI	1	B	II	84	B	II	89
	PAKAN	1	B	II	89	B	II	89
	DARO	1	ST	III	64	ST	III	76
JAMORENG	1	ST	III	63	ST	II	78	
PILA PARIT	1	ST	III	71	B	II	81	
OYA	OYA	3	ST	II	79	B	II	84
MUKAH	MUKAH	5	ST	II	79	B	II	83
BALINGIAN	BALINGIAN	2	B	II	82	B	II	86
TATAU	TATAU	1	B	II	87	B	II	87
KEMENA	KEMENA	4	B	II	85	B	II	85
	SIBRU	1	B	II	86	B	II	83
SIMILAJAU	SIMILAJAU	2	B	II	89	B	II	89
SUAI	SUAI	1	B	II	84	B	II	89
NIAH	NIAH	2	B	II	88	B	II	90
	SEKALOH	2	ST	II	78	B	II	81
SIBUTI	KABULOH	2	ST	III	72	ST	III	68
	KEJAPIL	1	B	II	85	B	II	90
	SATAP	1	ST	II	78	B	II	86
	SIBUTI	2	B	II	82	B	II	86
MIRI	ADONG	1	T	III	59	ST	III	70
	DALAM	1	ST	III	72	ST	III	74
	LUTONG	2	ST	III	71	B	II	86
	MIRI	2	ST	III	61	ST	III	75
	PADANG LIKU	1	ST	II	80	B	II	90
BARAM	BARAM	4	B	II	84	B	II	88
	TUTUH	1	B	II	86	B	II	92
LIMBANG	LIMBANG	5	B	II	86	B	II	91
TRUSAN	TRUSAN	1	B	II	88	B	II	92
LAWAS	LAWAS	3	B	II	86	B	II	91



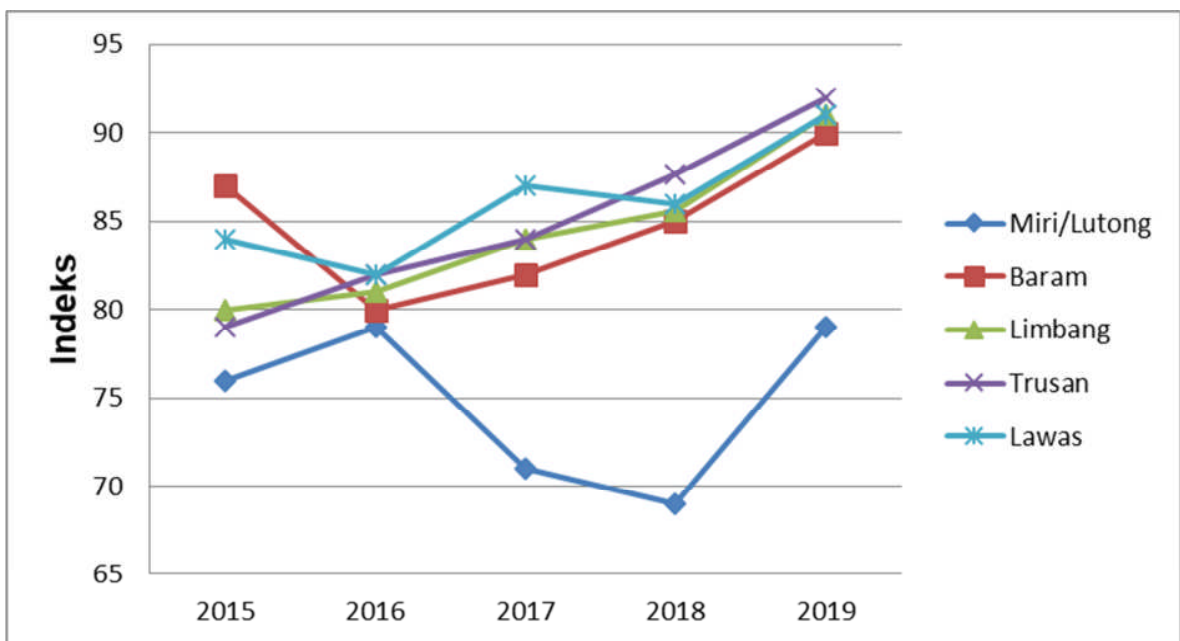
Rajah 4.12: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2015 hingga 2019



Rajah 4.13: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2015 hingga 2019



Rajah 4.14: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2015 hingga 2019



Rajah 4.15: Tren indeks kualiti air lembangan-lembangan sungai di Sarawak tahun 2015 hingga 2019

## 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 mengenal pasti 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 2019, sebanyak 40 stesen yang terdiri daripada 14 stesen kuala, 23 stesen pantai dan 3 stesen pulau telah di pantau oleh Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak. Setiap stesen pemantauan dilakukan sebanyak 6 frekuensi setahun. Sebanyak 240 persampelan dilakukan di 40 buah stesen pengawasan kualiti marin tersebut. Jadual di bawah menunjukkan lokasi dan justifikasi lokasi tersebut dipilih untuk tujuan pengawasan kualiti air marin.



Foto 4.3: Taburan lokasi stesen pengawasan kualiti air marin (Kuala/Pantai/Pulau) di Sarawak

Jadual 4.9: 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
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	Kuala Sungai Trusan	Perikanan	Bot/Domestik	Kuala
15	Pantai Sematan	Rekreasi	Domestik	Pantai
16	Pantai Pandan	Rekreasi	Domestik	Pantai
17	Pantai Damai	Rekreasi	Kumbahan	Pantai
18	Pantai Bako	Rekreasi	Domestik	Pantai
19	Pantai Pasir Putih	Rekreasi	Kumbahan	Pantai
20	Pantai Tanjung Kembang	Rekreasi/Perikanan	Domestik	Pantai
21	Pantai Belawai	Perikanan	Bot/Domestik	Pantai
22	Pantai Harmoni	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
23	Pantai Tanjung Batu	Rekreasi	Domestik	Pantai
24	Pantai Likau	Rekreasi	Domestik	Pantai
25	Pantai Emas	Rekreasi	Domestik	Pantai

Bil	Nama Stesen	Kegunaan Air	Punca Pencemaran	Kawasan
26	Pantai Bungai	Rekreasi	Domestik	Pantai
27	Pantai Beraya	Rekreasi	Domestik	Pantai
28	Pantai Esplaned	Rekreasi	Domestik	Pantai
29	Pantai Brighton	Rekreasi	Domestik	Pantai
30	Pantai Piasau	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
31	Pantai Mukah	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
32	Tanjung Kidurong	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
33	Pasir Pandak	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
34	Rambungan	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
35	Sri Tanjung Lawas	Rekreasi	Domestik	Pantai
36	Luak	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
37	Pasir Panjang	Rekreasi	Domestik/ Kumbahan	Pantai
38	Pulau Satang	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau
39	Pulau Talang-talang Kecil	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau
40	Pulau Talang-talang Besar	Peranginan/Pelayaran	Bot	Pulau

## STANDAD DAN INDEKS KUALITI AIR MARIN MALAYSIA

Standad Kualiti Air Marin Malaysia (SKAMM) digunakan terutamanya untuk melindungi kepelbagaian ekosistem marin yang kaya di Malaysia, manakala Indeks Kualiti Air Marin Malaysia (IKAMM) mewakili status kualiti air perairan laut negara dan maklumat yang mudah difahami bukan sahaja kepada pihak berkepentingan yang berkaitan, malah kepada orang awam. Jadual di bawah menunjukkan Standad Kualiti Air Marin Malaysia dan Indeks Kualiti Air Marin Malaysia.



Foto 4.4: Stesen pengawasan kualiti air marin automatik

Jadual 4.10: Standard Kualiti Air Marin Malaysia (SKAMM)

PARAMETER ( $\mu\text{g/l}$ ) melainkan dinyatakan sebaliknya	KLASIFIKASI					
	KELAS 1	KELAS 2	KELAS 3	INTERIM KELAS 1	INTERIM KELAS 2	INTERIM KELAS 3
	Habitat Marin Sensitif	Perikanan (Termasuk Marikultur)	Industri, Aktiviti Komersial & Kawasan Kediaman Pesisir Pantai	Muara Sungai		
			Dataran Pantai	Lagun	Rangkaian Kompleks	
Oksigen Terlarut (mg/l)	>6.0	>5.0	>3.0	>5.0	>5.0	>5.0
Jumlah Pepejal Terampai (mg/l)	25.0	50.0	100.0	30.0	30.0	30.0
Fosfat	5.0	75.0	670.0	100.0	180.0	180.0
Nitrat	10.0	60.0	700.0	200.0	570.0	430.0
Ammonia	35.0	50.0	320.0	5.0	10.0	10.0
Merkuri	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Kadmium	0.50	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00
Kromium (VI)	0.14	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00
Kuprum	1.30	2.90	8.00	1.00	1.00	1.00
Sianida	2.00	7.00	14.00	5.00	5.00	5.00
Plumbum	2.20	8.50	12.00	1.30	2.00	2.00
Zink	7.00	50.00	100.00	16.00	5.00	5.00
Arsenik (III)	1.00	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00
Aluminium	27.00	27.00	55.00	27.00	27.00	27.00
TBT	0.001	0.010	0.050	0.002	0.002	0.002
PAH	100.0	200.0	1000.0	5.0	5.0	5.0
Jumlah Fenol	1.0	10.0	100.0	10.0	10.0	10.0
Minyak & Gris (mg/l)	0.01	0.14	5.00	1.00	1.00	1.00
Faecal Conform (Cfu/100ml)	70	70	70	70	70	70
Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ bertambah melebihi ambien maksimum					
pH	6.5 - 9.0					
Marine litter	Bebas dari <i>marine litter</i>					

Jadual 4.11: Indeks Kualiti Air Marin Malaysia

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

Pada tahun 2019, sebanyak 240 sampel air marin telah diambil dan dianalisis. Bagi stesen kuala, sebanyak 1 stesen dikategorikan dalam kategori terbaik, 9 stesen dikategorikan dalam kategori baik dan 4 stesen lagi dikategorikan dalam kategori sederhana. Manakala bagi stesen pantai, sebanyak 10 stesen dikategorikan dalam kategori terbaik, 12 stesen dikategorikan dalam kategori baik dan 1 stesen lagi dikategorikan dalam kategori sederhana. Bagi stesen pulau pula, kesemua stesen dikategorikan dalam kategori terbaik. Tiada stesen bagi semua klasifikasi stesen yang tercemar bagi tahun 2019. Senarai stesen dan statusnya adalah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 4.12: Status kualiti air marin bagi stesen kuala Negeri Sarawak tahun 2015 hingga 2019

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
KUALA SG. SEMATAN	MMQE001	80	BAIK	90	TERBAIK	86	BAIK	90	TERBAIK	91	TERBAIK
KUALA SG. SARAWAK	MMQE002	62	SEDERHANA	70	SEDERHANA	85	BAIK	86	BAIK	86	BAIK
KUALA SUNGAI BAKO	MMQE003	69	SEDERHANA	66	SEDERHANA	55	SEDERHANA	90	BAIK	63	SEDERHANA
KUALA SG. SANTUBONG	MMQE004	87	BAIK	89	BAIK	87	BAIK	88	BAIK	87	BAIK
KUALA BATANG KRIAN	MMQE005	64	SEDERHANA	73	SEDERHANA	64	SEDERHANA	76	SEDERHANA	80	BAIK
KUALA BATANG REJANG	MMQE006	82	BAIK	87	BAIK	83	BAIK	85	BAIK	89	BAIK
KUALA MUKAH	MMQE007	70	SEDERHANA	89	BAIK	72	SEDERHANA	83	BAIK	76	SEDERHANA
KUALA BATANG KEMENA	MMQE008	77	SEDERHANA	69	SEDERHANA	68	SEDERHANA	87	BAIK	83	BAIK
KUALA TANJUNG SIMALAJAU	MMQE009	90	TERBAIK	92	TERBAIK	84	BAIK	89	BAIK	84	BAIK
MUARA SUNGAI PANIPAH	MMQE010	91	TERBAIK	92	TERBAIK	86	BAIK	89	BAIK	87	BAIK
KUALA PANTAI NYALAU	MMQE011	93	TERBAIK	86	BAIK	84	BAIK	79	SEDERHANA	83	BAIK
KUALA SUNGAI BARAM	MMQE012	97	TERBAIK	66	SEDERHANA	72	SEDERHANA	76	SEDERHANA	74	SEDERHANA
KUALA SG MIRI	MMQE013	72	SEDERHANA	68	SEDERHANA	61	SEDERHANA	78	SEDERHANA	74	SEDERHANA
KUALA SUNGAI TRUSAN	MMQE014					70	SEDERHANA	87	BAIK	80	BAIK

Jadual 4.13: Status kualiti air marin bagi stesen pantai Negeri Sarawak tahun 2015 hingga 2019

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
PANTAI SEMATAN	MMQC001	76	SEDERHANA	74	SEDERHANA	88	BAIK	90	TERBAIK	91	TERBAIK
PANTAI PANDAN	MMQC002	87	BAIK	75	SEDERHANA	87	BAIK	91	TERBAIK	91	TERBAIK
PANTAI PASIR PUTIH	MMQC003	67	SEDERHANA	88	BAIK	80	BAIK	87	BAIK	91	TERBAIK
PANTAI BAKO	MMQC004	88	BAIK	74	SEDERHANA	88	BAIK	89	BAIK	91	TERBAIK
PANTAI DAMAI	MMQC005	76	SEDERHANA	89	BAIK	86	BAIK	91	TERBAIK	91	TERBAIK
PANTAI TANJUNG KEMBANG	MMQC006	87	BAIK	85	BAIK	69	SEDERHANA	85	BAIK	88	BAIK
PANTAI HARMONI MUKAH	MMQC007	54	SEDERHANA	85	BAIK	72	SEDERHANA	86	BAIK	89	BAIK
PANTAI TANJUNG BATU	MMQC008	67	SEDERHANA	82	BAIK	84	BAIK	89	BAIK	88	BAIK
PANTAI LIKAU	MMQC009	89	BAIK	79	SEDERHANA	85	BAIK	89	BAIK	87	BAIK
PANTAI EMAS	MMQC010	88	BAIK	90	TERBAIK	87	BAIK	90	TERBAIK	90	TERBAIK
PANTAI PIASAU	MMQC011	82	BAIK	68	SEDERHANA	86	BAIK	89	BAIK	87	BAIK
PANTAI BRIGHTON	MMQC012	94	TERBAIK	68	SEDERHANA	81	BAIK	88	BAIK	80	BAIK
PANTAI ESPLANED	MMQC013	97	TERBAIK	68	SEDERHANA	86	BAIK	82	BAIK	88	BAIK
PANTAI BERAYA	MMQC014	97	TERBAIK	68	SEDERHANA	87	BAIK	88	BAIK	90	TERBAIK
PANTAI BUNGAI	MMQC015	82	BAIK	94	TERBAIK	88	BAIK	87	BAIK	88	BAIK
PANTAI BELAWAI	MMQC016	83	BAIK	73	SEDERHANA	84	BAIK	88	BAIK	90	TERBAIK
PANTAI MUKAH	MMQC017					84	BAIK	89	BAIK	87	BAIK
PANTAI TANJUNG KIDURONG	MMQC018					85	BAIK	90	TERBAIK	87	BAIK
PANTAI PASIR PANDAK	MMQC019					86	BAIK	90	TERBAIK	90	TERBAIK
PANTAI RAMBUNGAN	MMQC020					89	BAIK	90	TERBAIK	89	BAIK
PANTAI SRI TANJUNG LAWAS	MMQC021					92	TERBAIK	86	BAIK	78	SEDERHANA
PANTAI LUAK	MMQC022					88	BAIK	78	SEDERHANA	88	BAIK
PANTAIPASIR PANJANG	MMQC023					87	BAIK	88	BAIK	91	TERBAIK

Jadual 4.14: Status kualiti air marin bagi stesen pulau Negeri Sarawak tahun 2015 hingga 2019

KAWASAN	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
		MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI	MWQI	KATEGORI
SATANG	MMQP001	75	SEDERHANA	90	TERBAIK	87	BAIK	90	TERBAIK	91	TERBAIK
TALANG-TALANG KECIL	MMQP002	87	BAIK	77	SEDERHANA	87	BAIK	91	TERBAIK	92	TERBAIK
TALANG-TALANG BESAR	MMQP003	90	TERBAIK	91	TERBAIK	87	BAIK	90	TERBAIK	90	TERBAIK

## KUALITI AIR BAWAH TANAH

JAS Sarawak telah memantau 12 telaga pengawasan air bawah tanah bagi memantau kesan guna tanah persekitaran terhadap kualiti air bawah tanah. Jadual di bawah menunjukkan lokasi dan klasifikasi stesen atau gunatanah bagi stesen pengawasan air bawah tanah di Sarawak.

Jadual 4.15: Jadual lokasi stesen pengawasan air bawah tanah di Negeri Sarawak

Bahagian	Lokasi	Bil. Telaga	Klasifikasi Stesen / Gunatanah
Kuching	Bau	3	Bekas lombong emas
Sri Aman	Kabong	1	Bekalan air tempatan
Sibu	Jalan Oya	2	Tapak pelupusan bangkai khinzir
	Kemuyang	2	Bekas tapak pelupusan sampah
Miri	Lambir	2	Bekalan air tempatan
Lawas	Kuala Lawas	2	Bekalan air tempatan

Indeks Kualiti Air Tanah Malaysia (IKAT) digunakan sebagai satu kaedah untuk menentukan kategori dan status kualiti air tanah. IKAT dibangunkan berdasarkan 7 parameter utama iaitu pH, besi, jumlah pepejal terlarut, nitrat, *E.coli*, fenol dan sulfat. IKAT yang berskala 0 hingga 100 akan menentukan kategori kualiti air tanah dari Sangat Tercemar hingga Terbaik. Jadual di bawah menunjukkan Klasifikasi Indeks Kualiti Air Tanah (IKAT).

Jadual 4.16: Klasifikasi Indeks Kualiti Air Tanah (IKAT)

KATEGORI	NILAI INDEKS
Terbaik	90 – 100
Baik	70 – 89
Sederhana	40 – 69
Tercemar	16 – 39
Sangat Tercemar	0 – 15

Pada tahun 2019, sebanyak 44 sampel telah diambil dan dianalisa untuk organik meruap (VOCs), racun perosak, logam berat, anion, bakteria (*coliform*), sebatian berfenol, jumlah keliatan, jumlah pepejal terlarut, pH, suhu, konduktiviti dan oksigen terlarut. Daripada keputusan program pengawasan tersebut, sebanyak 1 stesen dikategorikan sebagai terbaik, 9 stesen dikategorikan sebagai baik dan 1 stesen dikategorikan sebagai sederhana manakala 1 stesen tiada data kerana telah ditutup. Tiada stesen dikategorikan sebagai tercemar atau sangat tercemar. Jadual di bawah menunjukkan status stesen mengikut seliaan Pejabat JAS Kuching dan Pejabat Cawangan.

Jadual 4.17: Status stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Kuching tahun 2019

KAWASAN	KLASIFIKASI STESEN/ GUNATANAH	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
			IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI
BAU NO. 1	BEKAS LOMBONG EMAS	MW(7)-QK-B1-27.27	85	BAIK	85	BAIK	82	BAIK	82	BAIK	85	BAIK
BAU NO. 2	BEKAS LOMBONG EMAS	MW(7)-QK-B2-29.50	85	BAIK	85	BAIK	85	BAIK	82	BAIK	84	BAIK
BAU	BEKAS LOMBONG EMAS	MW(7)-QK-B3-29	88	BAIK	97	TERBAIK	82	BAIK	73	BAIK	82	BAIK

Jadual 4.18: Status stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Cawangan Sibu tahun 2019

KAWASAN	KLASIFIKASI STESEN/ GUNATANAH	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
			IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI
KABONG NO. 1	BEKALAN AIR TEMPATAN	MW(7)-QB-K1-6.70	80	BAIK	81	BAIK	81	BAIK	79	BAIK	84	BAIK
KEMUYANG NO. 1	BEKAS TAPAK PELUPUSAN SAMPAH	MW(7)-QS-K1-11.1	56	SEDERHANA	48	SEDERHANA	56	SEDERHANA	58	SEDERHANA	53	SEDERHANA
KEMUYANG NO. 2	BEKAS TAPAK PELUPUSAN SAMPAH	MW(7)-QS-K2-10.78	72	BAIK	68	SEDERHANA	62	SEDERHANA	51	SEDERHANA	72	BAIK
OYA ROAD NO. 1	TAPAK PELUPUSAN BANGKAI HAIWAN	MW(7)-QS-Y1-10	70	BAIK	69	SEDERHANA	64	SEDERHANA	55	SEDERHANA	79	BAIK
OYA ROAD NO. 2	TAPAK PELUPUSAN BANGKAI HAIWAN	MW(7)-QS-Y2-9.17	68	SEDERHANA	74	BAIK	72	BAIK	71	BAIK	78	BAIK

Jadual 4.19: Status stesen di bawah tanggungjawab pejabat JAS Cawangan Miri tahun 2019

KAWASAN	KLASIFIKASI STESEN/ GUNATANAH	NOMBOR STESEN	2015		2016		2017		2018		2019	
			IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI	IKAT	KATEGORI
PUSAT RAWATAN AIR JKR NO. 1	BEKALAN AIR TEMPATAN	MW(7)-QL-L1-7.53	81	BAIK	81	BAIK	72	BAIK	56	SEDERHANA	92	TERBAIK
PUSAT RAWATAN AIR JKR NO. 2	BEKALAN AIR TEMPATAN	MW(7)-QL-L2-7.90	73	BAIK	70	BAIK	72	BAIK	70	BAIK	-	TIADA DATA
LAKU (LAMBIR) NO. 1	BEKALAN AIR TEMPATAN	MW(7)-QM-L1-30.50	75	BAIK	68	SEDERHANA	62	SEDERHANA	59	SEDERHANA	75	BAIK
KG LUSUT KIRI NO. 3	BEKALAN AIR TEMPATAN	MW(7)-QM-L3-28.30	70	BAIK	62	SEDERHANA	72	BAIK	82	BAIK	77	BAIK

## KUALITI UDARA

Pengawasan status kualiti udara dilaksanakan oleh Jabatan Alam Sekitar Negeri Sarawak melalui 12 stesen pengawasan automatik kualiti udara yang ditempatkan di seluruh Negeri Sarawak. Stesen-stesen pengawasan kualiti udara tersebut ditempatkan di lokasi yang strategik merangkumi 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.

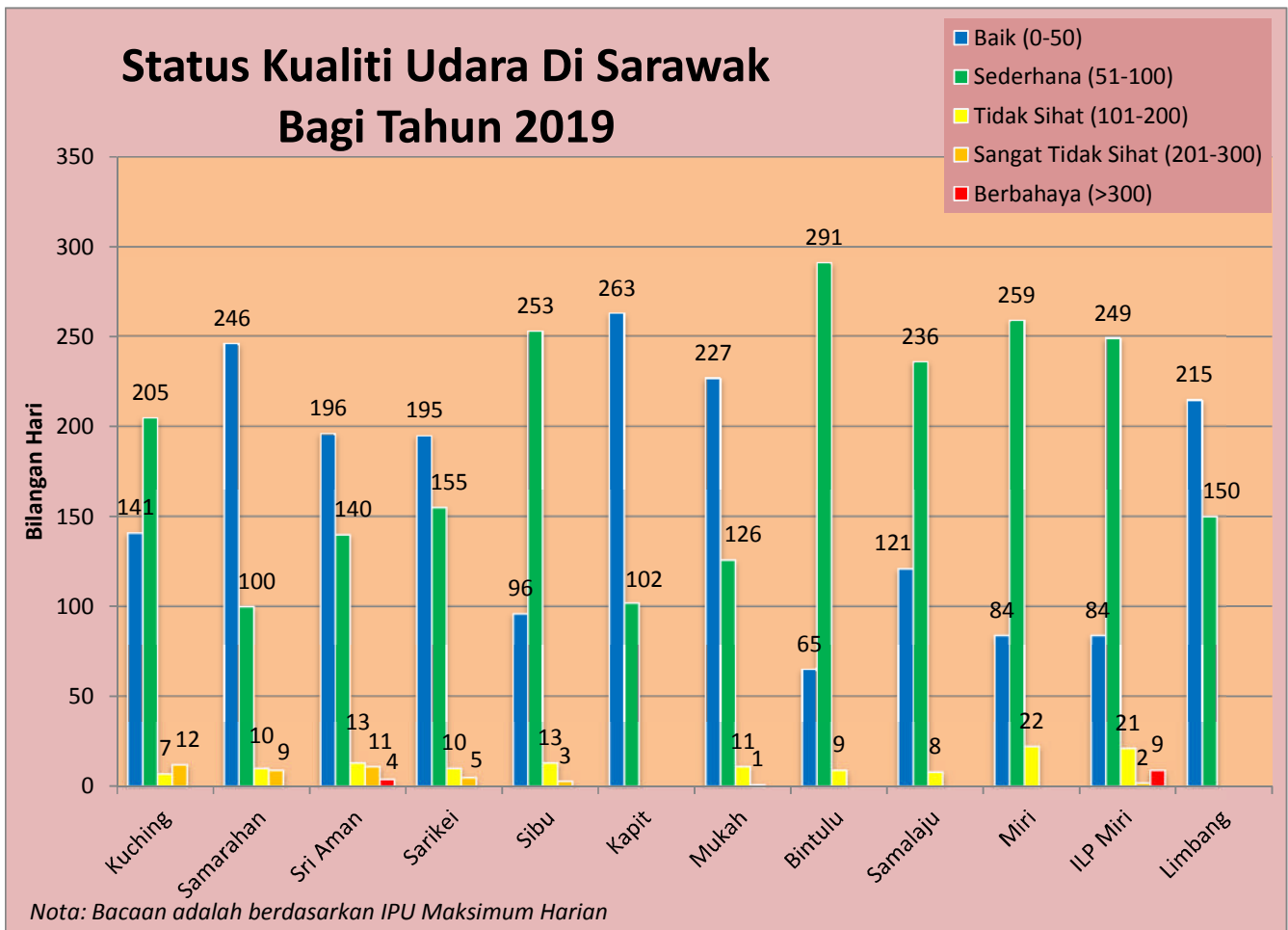
Jadual 4.20: Lokasi stesen pengawasan automatik kualiti udara di Sarawak tahun 2019

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) dan bacaan IPU sentiasa dipaparkan di laman web APIMS. IPU adalah dikira berdasarkan kepekatan 6 bahan pencemar utama iaitu ozon di permukaan bumi ( $O_3$ ), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida ( $NO_2$ ), sulfur dioksida ( $SO_2$ ), habuk halus bersaiz kurang dari 10 mikron ( $PM_{10}$ ) dan habuk halus bersaiz kurang dari 2.5 mikron ( $PM_{2.5}$ ). Bahan pencemar yang mempunyai kepekatan tertinggi (dominan) akan menentukan nilai IPU. IPU dikategorikan sebagai baik, sederhana, tidak sihat, sangat tidak sihat dan berbahaya seperti dalam jadual di bawah. Bermula pada 16 Ogos 2018, pengiraan IPU di Malaysia telah mengambil kira kepekatan habuk halus yang bersaiz diameter 2.5 mikron dan ke bawah ( $PM_{2.5}$ ).

Jadual 4.21: Kategori status kualiti udara

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



Rajah 4.16: Status kualiti udara di Sarawak tahun 2019

Kualiti udara di Sarawak secara keseluruhannya adalah pada tahap baik dan sederhana pada kebanyakan masa. Walau bagaimanapun bagi tahun 2019, semua stesen di Sarawak mencatatkan bacaan tidak sihat kecuali di Kapit. ILP Miri mencatatkan bacaan sembilan (9) hari yang berbahaya yang disebabkan oleh kebakaran belukar berdekatan dengan stesen ILP Miri dan empat (4) hari bacaan IPU yang berbahaya di Sri Aman disebabkan oleh berlakunya jerebu merentas sempadan dari negara jiran dan pada masa yang sama berlaku kebakaran di kawasan belukar dan hutan setempat. Tren kualiti udara dari tahun 2010 hingga 2019 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. Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia IT-2 telah digunakan bagi tahun 2019.

Jadual 4.22: Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia

PARAMETER/ PARAMETER	MASA PURATA/ AVERAGING TIME	UNIT/ UNIT	GARIS PANDUAN SEDIA ADA/ EXISTING GUIDELINES	STANDARD KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA/ MALAYSIAN AMBIENT AIR QUALITY		
				IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	STANDARD (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**

# **PENDIDIKAN DAN PROMOSI KESEDARAN ALAM SEKITAR**

## 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, Majalah 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 diguna pakai khususnya kepada komuniti industri bagi meningkatkan tahap pengurusan alam sekitar selaras dengan Dasar Alam Sekitar Negara dan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974. Sepanjang tahun 2019, sebanyak 60 siri ceramah alam sekitar telah dilaksanakan kepada beberapa kumpulan sasaran di seluruh Negeri Sarawak seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 5.1: Ceramah kesedaran alam sekitar tahun 2019

Bil.	Tempat	Tajuk Ceramah / Program	Tarikh	Kumpulan Sasaran
1	SK Ensegei, Sebuyau	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	10/2	Pelajar
2	Dewan Masyarakat Serian	Kawalan Alam Sekitar di Ladang Kelapa Sawit	19/2	Pekebun Kecil Sawit
3	Taman Negara Gading, Lundu	Kawalan Alam Sekitar di Ladang Kelapa Sawit	21/2	Pekebun Kecil Sawit

4	Shell MDS (M) Sdn Bhd, Bintulu	Sesi Taklimat dan Ramah Mesra Bersama Shell MDS (M) Sdn Bhd	21/3	Pegawai & Kakitangan Shell MDS (M) Sdn Bhd
5	Riverside Majestic Hotel, Kuching	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	25/3	Pegawai & Kakitangan Rakan Strategik
6	Serba Dinamik Sdn Bhd	Serba Dinamik HSSE Day 2019	1/4	Pegawai & Kakitangan Serba Dinamik Sdn Bhd
7	SK Anchi, Miri	Kesedaran Alam Sekitar sempena Seminar Alam Sekitar	2/4	Pelajar
8	Malaysian Palm Oil Board (MPOB)	Seminar MSPO Kepada Pekebun Kecil	3/4	Pekebun Kecil
9	Sekolah Sains Kuching Utara, Kuching	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	4/4	Pelajar
10	Paragon, Bintulu	Minggu Sains Negara MESTECC 2019 Peringkat Bahagian Bintulu	6/4	Pelajar
11	Cahaya Mata Sarawak (CMS) Kuching	Environmental Awareness & Education	8/4	Pegawai & Kakitangan CMS
12	SMK Saint Columba, Miri	Kesedaran Alam Sekitar sempena Seminar Pembentukan Sahsiah Diri	10/4	Pelajar
13	SK Dato Mohd Musa, Kota Samarahan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	16/4	Pelajar
14	Tabika Kemas Sg. Duuh, Sg. Duuh, Siburan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	17/4	Pelajar
15	Tabika Kemas Duranda Emas Batu 18, Taman Duranda Emas, Siburan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	18/4	Pelajar

16	Tabika Kemas Rayang, KM34, Kampung Rayang, Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	22/4	Pelajar
17	SK Tabuan, Kuching	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	23/4	Pelajar
18	SMK Lundu, Lundu	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	24/4	Pelajar
19	Tabika Kemas Baru Mawang, KM23, Jalan Kuching-Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	25/4	Pelajar
20	SMK Tun Abdul Razak, Siburan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	30/4	Pelajar
21	Tabika Kemas Tarat, KM32, Jalan Kuching - Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	2/5	Pelajar
22	SMK Pujut, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka sempena Program Kesedaran & Pendidikan Alam Sekitar	2/5	Pelajar
23	SMK Tun Abang Haji Openg, Kuching	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	3/5	Pelajar
24	Tabika Kemas Panchor Dayak, KM29, Jalan Kuching - Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	8/5	Pelajar
25	SMK Chung Hua, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka sempena Program Kesedaran & Pendidikan Alam Sekitar	8/5	Pelajar

26	Tabika Kemas Kpg Merang Lama Batu 26, Kpg Merang Lama, Jln Kuching - Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	9/5	Pelajar
27	Tabika Kemas Skim Pembesarab Batu 12, Jalan Kuching - Serian	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	10/5	Pelajar
28	SMK Baru, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka sempena Program Kesedaran & Pendidikan Alam Sekitar	20/6	Pelajar
29	SK Kuala Baram, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka sempena Program Kesedaran & Pendidikan Alam Sekitar	21/6	Pelajar
30	Press Metal (Bintulu) Sdn Bhd, SIP, Bintulu	Program Kesedaran Sempena Hari Keselamatan, Kesihatan dan Alam Sekitar 2019	27/6	Pegawai & Kakitangan Press Metal (Bintulu) Sdn Bhd, SIP
31	Segah Sela'an Homestay, Miri	Program <i>Care For Nature</i>	28-29/6	Orang Awam
32	SMK Kabong, Kabong	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	3/7	Pelajar
33	SK Abang Abdul Rahman, Saratok	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	4/7	Pelajar
34	Dewan Masyarakat Kampung Beladin, Pusa	Kesedaran Alam Sekitar	6/7	Orang Awam
35	SK Merbau, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka sempena Program Kesedaran & Pendidikan Alam Sekitar	10/7	Pelajar
36	Hotel Meritz, Miri	Kempen Bebas Plastik	16/7	Orang Awam
37	Dewan Masyarakat Engkellili, Sri Aman	Kawalan Alam Sekitar di Ladang Kelapa Sawit	23/7	Pekebun Kecil

38	Dewan Masyarakat Sepupuk Niah, Miri	Pematuhan AKAS 1974 untuk Program MSPO SPOC Q26 Sibuti 1	6/8	Pekebun Kecil
39	TOKO Electronic (Sarawak) Sdn. Bhd, Kuching	Environmental Awareness & Education	6/8	Pegawai & Kakitangan TOKO Electronic (Sarawak) Sdn. Bhd
40	Imperial Hotel, Kuching	Pematuhan Kilang Kelapa Sawit Terhadap Kualiti Alam Sekeliling 1974	6/8	Orang Awam
41	Dewan Masyarakat Bekenu, Miri	Pematuhan AKAS 1974 untuk Program MSPO SPOC Q26 Sibuti 2	7/8	Pekebun Kecil
42	Lembaga Pelabuhan Bintulu	Awareness Program Transformation of Bintulu Port into Smart Digital Green Port	29/8	Pegawai & Kakitangan Lembaga Pelabuhan Bintulu
43	Jabatan Hutan Negeri Sarawak, Bintulu	Ceramah Kesedaran di Kursus Memperkasa Teknik Verifikasi Tenaga Kerja Terlatih	3-6/9	Pegawai & Kakitangan Jabatan Hutan Negeri Sarawak
44	Sumiran Eco-Camp, Kuching	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	4/9	Pelajar
45	SJKC Chung Hua, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka & Jerebu	17/9	Pelajar
46	Sime Darby Oils Sdn Bhd, Bintulu	Ceramah Kesedaran Alam Sekitar sempena HSE Week	18/9	Pegawai & Kakitangan Sime Darby Oils Sdn. Bhd
47	Hotel Promenade, Bintulu	Ceramah Kesedaran Alam Sekitar sempena Kursus Kemahiran MPOB	24/9	Pegawai & Kakitangan MPOB
48	SK Pendidikan Khas, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka & Jerebu	24/9	Pelajar

49	SMK Sri Sadong, Simunjan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	25/9	Pelajar
50	SMK Baru Bintulu	Program ESTECC Education in Schools di SMK Baru Bintulu	26/9	Pelajar
51	Samalaju Resort Hotel, Bintulu	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	27-29/9	Pelajar
52	Menara Sarawak Energy Berhad, Kuching	Environmental Awareness & Education	29/9	Pegawai & Kakitangan Sarawak Energy Berhad
53	Sarawak Energy Berhad (Bintulu Region)	Safety, Health and Environment Week 2019	9/10	Pegawai & Kakitangan Sarawak Energy Berhad
54	SK Sageng, Simunjan	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	3/10	Pelajar
55	SMK Melugu, Sri Aman	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	9/10	Pelajar
56	SJK Chung Hua, Sri Aman	Pengurusan Alam Sekitar dan Tanggungjawab serta Peranan kepada Alam Sekitar	9/10	Pelajar
57	SMK Lopeng, Miri	Larangan Pembakaran Terbuka & Jerebu	14/10	Pelajar
58	Jospun Jaya Sdn Bhd, Bintulu	Latihan Tindakbalas Kecemasan "Chemical Spillage"	31/10	Pegawai & Kakitangan Jospun Jaya Sdn. Bhd
59	SK Tanjung Batu	Program ESTECC Education in School	18/11	Pelajar
60	Bintulu Integrated Facility (BIF) Bintulu	<i>BIF e-waste Awareness and Collection Programme</i>	19/12	Pegawai & Kakitangan BIF Bintulu



Foto 5.1: Gambar aktiviti ceramah alam sekitar yang dilaksanakan pada tahun 2019

### Pameran Alam Sekitar

Sebanyak 19 pameran alam sekitar telah diadakan sempena 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 dalam jadual di bawah.

Jadual 5.2: Pameran alam sekitar tahun 2019

Bil.	Lokasi Pameran	Tajuk Pameran	Tarikh	Kumpulan Sasaran
1	SK Ensegei, Sebuyau	Program Pendidikan Keselamatan dan Kebersihan Sungai	10/2	Pelajar

2	Kampung Baru, Bintulu	Program Gotong Royong Mega Bersepadu Perangi Aedes Siri 1 Peringkat Bahagian Bintulu	9/3	Orang Awam
3	Sekolah Sains Kuching Utara	Program Minggu Sains Negara	3 & 4/4	Pelajar
4	SK Dato Mohd Musa, Kota Samarahan	<i>Education In School</i>	16/4	Pelajar
5	SK Tabuan, Kuching	<i>Education In School</i>	23/4	Pelajar
6	SMK Lundu, Lundu	<i>Education In School</i>	24/4	Pelajar
7	SMK Tun Abdul Razak, Siburan	<i>Education In School</i>	30/4	Pelajar
8	SMK Tun Abang Haji Openg, Kuching	<i>Education In School</i>	3/5	Pelajar
9	Lembaga Pelabuhan Bintulu	<i>Launching of Nationwide B7 and Seminar on Biodiesel Implementation (B7) in Industrial Sector</i>	29/9	Pegawai & Kakitangan Lembaga Pelabuhan Bintulu
10	SMK Kabong	Education In School	3/7	Pelajar
11	SMK Abdul Rahman, Saratok	Education In School	4/7	Pelajar
12	Dewan Masyarakat Beladin	Sambutan Hari Keluarga Antarabangsa (HKA) di Komuniti Program Pemerkasaan Keluarga dan Komuniti (FACE)	6/7	Orang Awam
13	SMK Sungai Maong	Program Alam Sekitar	1/8	Pelajar

14	TOKO Electronic (Sarawak) Sdn. Bhd	Program OSH Day	6/8	Pegawai & Kakitangan TOKO Electronic (Sarawak) Sdn. Bhd
15	Menara Sarawak Energy Berhad	<i>Program HSE Exhibition Week Campaign 2019</i>	29/9	Pegawai & Kakitangan Sarawak Energy Berhad
16	SK Sageng, Simunjan	Program Pendidikan Keselamatan dan Kebersihan Sungai	3/10	Pelajar
17	Hotel Everly, Bintulu	Pameran Kesedaran Alam Sekitar sempena Program Peraturan CIMAH 1996	24/10	Pegawai & Kakitangan Petronas Carigali Sdn. Bhd
18	Taman Negara Similajau, Bintulu	<i>BEACON Project on Environmental Awareness Program</i>	7/11	Kakitangan & Pegawai Malaysian LNG Sdn Bhd
19	Bintulu Integrated Facility (BIF) Bintulu	<i>BIF e-waste Awareness and Collection Programme</i>	19/12	Kakitangan & Pegawai Bintulu Integrated Facility (BIF) Bintulu



Foto 5.2: Gambar aktiviti pameran alam sekitar yang dilaksanakan pada tahun 2019

### Penyebaran Maklumat Alam Sekitar

Sepanjang tahun 2019, risalah-risalah termasuk poster, *flyers* dan *pamphlet* Jabatan mengenai pencemaran sungai, pencemaran udara, buangan terjadual, teknologi bersih (*Cleaner Production*) 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.



Foto 5.3: Bahan risalah maklumat alam sekitar

## 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 3 dan 4 April 2019 bersempena Program Minggu Sains Negara bertempat di Sekolah Menengah Sains Kuching Utara dan 26 Oktober 2019 bersempena Hari Alam Sekitar Negara bertempat di The Summer Shopping Mall, Kota Samarahan. Antara aktiviti yang dijalankan ialah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 5.3: Pelaksanaan aktiviti-aktiviti program pengumpulan sisa elektrik dan elektronik isi rumah tahun 2019

Bil	Aktiviti	Peserta	Bilangan Peserta
1	Pengumpulan Sisa Elektrik dan Elektronik Isi Rumah (sempena Minggu Sains Negara)	Orang Awam & Pelajar	300 orang
2	Pameran		
3	Pengumpulan Sisa Elektrik dan Elektronik Isi Rumah (sempena HASN)	Orang Awam	500 orang
4	Pameran		



Foto 5.4: Program pengumpulan sisa elektrik dan elektronik isi rumah tahun 2019

## 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. Pelaksanaan tabika yang terlibat ialah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 5.4: Pelaksanaan tabika kemas yang dipilih di dalam modul kesedaran alam sekitar tahun 2019

Bil.	Tarikh	Tabika
1	17/4	Tabika Kemas Sg. Duuh, Sg. Duuh, Siburan
2	18/4	Tabika Kemas Duranda Emas Batu 18, Taman Duranda Emas, Siburan
3	22/4	Tabika Kemas Rayang, KM34, Kampung Rayang, Serian
4	25/4	Tabika Kemas Baru Mawang, KM23, Jalan Kucing-Serian
5	2/5	Tabika Kemas Tarat, KM32, Jalan Kuching - Serian
6	8/5	Tabika Kemas Panchor Dayak, KM29, Jalan Kuching - Serian
7	9/5	Tabika Kemas Kpg Merang Lama Batu 26, Kpg Merang Lama, Jln Kuching - Serian
8	10/5	Tabika Kemas Skim Pembesaran Batu 12, Jalan Kuching - Serian



Foto 5.5: Program kesedaran alam sekitar bagi murid-murid Tabika Kemas tahun 2019

## Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia

Hari Alam Sekitar Sedunia telah diadakan pada 28 Mei 2019, bertempat di Borneo Convention Centre Kuching (BCKK), Kuching. Ia bertujuan untuk menyuntik semangat kesedaran di kalangan masyarakat dunia agar mendekatkan diri dengan alam persekitaran. Aktiviti yang dijalankan ialah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 5.5: Pelaksanaan aktiviti sempena Hari Alam Sekitar Sedunia tahun 2019

Bil	Aktiviti	Tarikh	Peserta
1	Pertandingan Melukis & Mewarna Sempena Sambutan Hari Alam Sekitar Sedunia Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2019	28 Mei	Lembaga Kebajikan Anak-Anak Yatim Sarawak (PERYATIM)



Foto 5.6: Gambar sambutan hari alam sekitar sedunia di BCKK, Kuching pada tahun 2019

## Kem Kesedaran Perlindungan Lapisan Ozon

Kem Kesedaran Perlindungan Lapisan Ozon sempena Hari Ozon Antarabangsa dilaksanakan bertujuan untuk memberi kesedaran tentang melindungi lapisan ozon daripada ancaman Bahan Pemusnah Ozon (BPO) seperti Klorofluorokarbon (CFC).

Jadual 5.6: Pelaksanaan kem kesedaran perlindungan lapisan ozon tahun 2019

Bil.	Nama Sekolah	Tarikh	Jumlah Hari	Peserta	Lokasi
1	SMK Melugu, Sri Aman	9-10 Oktober 2019	2 hari 1 malam	40 orang pelajar & 5 orang guru pengiring	SMK Melugu, Sri Aman



Foto 5.7: Program kem kesedaran perlindungan lapisan ozon di SMK Melugu, Sri Aman pada tahun 2019

## Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2019

Majlis Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2019 telah diadakan pada 11 November 2019 (Isnin) di Dewan Undangan Negeri Sarawak yang disempurnakan oleh Yang Amat Berhormat Datuk Patinggi (Dr) Abang Haji Abdul Rahman Zohari bin Tun Datuk Abang Haji Openg, Ketua Menteri Sarawak. Sambutan HASN merupakan acara tahunan dan dilancarkan serentak di seluruh negara. Penganjuran program ini juga adalah selari dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah 'Negara Lestari' (*Sustainable Nation*). Tema HASN pada tahun 2019 adalah "Alam Sekitar Tanggungjawab Bersama". Dianggarkan seramai 300 orang telah menghadiri Majlis Sambutan Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak 2019. Selain itu, beberapa program sampingan turut diadakan sempena sambutan HASN peringkat Negeri Sarawak tahun 2019. Program-program tersebut adalah seperti dalam jadual di bawah.

Jadual 5.7: Pelaksanaan aktiviti-aktiviti sempena sambutan HASN Peringkat Negeri Sarawak tahun 2019

Bil	Tarikh	Aktiviti	Peserta	Bilangan Peserta
1	4 - 5 Okt 2019	Program Rakan Saintis Sungai	Pelajar	50 orang
2	26 Okt 2019	Pengumpulan Sisa Elektrik dan Elektronik Isi Rumah	Orang Awam	500 orang
3		<i>Plogging</i>	Pelajar	50 orang
4		<i>Aerobathon</i>	Orang Awam	250 orang
5		<i>Battle Of The Eco Green Music Vibes</i>	Orang Awam	120 orang



Foto 5.8: Program Rakan Sains Sungai CCM bertempat di Sumiran Eco Camp dan Loji Rawatan Air Batu Kitang sempena Sambutan HASN tahun 2019



Foto 5.9: Program *Battle Of The Eco Green Music Vibes & Aerobathon* dan aktiviti plogging sempena HASN tahun 2019



Foto 5.10: Simbolik perasmian Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2019



Foto 5.11: Majlis perasmian Hari Alam Sekitar Negara (HASN) Peringkat Negeri Sarawak Tahun 2019