

**LAPORAN PENILAIAN KEPATUHAN PENGURUSAN ALAM
SEKITAR DENGAN KEPERLUAN PERUNDANGAN DAN
KEPERLUAN LAIN**

Tujuan

1. Kertas ini adalah bertujuan untuk melaporkan penilaian kepatuhan pengurusan alam sekitar mengikut keperluan perundangan dan keperluan lain di Universiti Putra Malaysia (UPM) bagi tempoh penilaian tahun 2016.

Latar Belakang

2. Berdasarkan keperluan Standard Sistem Pengurusan Alam Sekitar (EMS) MS ISO 14001:2004 klausa 4.5.2, UPM telah membangun dan mengekalkan prosedur Penilaian Kepatuhan yang bertujuan untuk menilai pematuhan secara berkala undang-undang berkaitan alam sekitar, peraturan-peraturan, dan lain-lain peraturan-peraturan alam sekitar selaras dengan MS ISO 14001:2004.

3. Penglibatan akta dan perundangan telah dikenal pasti melalui Daftar Aspek Impak Alam Sekitar UPM. Seterusnya, UPM telah menyediakan Senarai Daftar Undang-undang dan Keperluan lain (*List Of Legal Register and Other Requirements*) sebagai rujukan pelaksanaan EMS di UPM.

4. Jawatankuasa Penilaian Kepatuhan (JKPK) EMS UPM ditubuhkan untuk melaksanakan tugasannya sejajar dengan akta dan peraturan berkaitan alam sekitar yang terpakai di Universiti dengan melaksanakan penilaian dan pemeriksaan berkala terhadap pematuhan EMS. Keahlian JKPK adalah daripada kalangan pakar alam sekitar di UPM dan peneraju bagi operasi berkaitan alam sekitar.

5. Pada tahun 2016, berlaku perubahan Pengerusi JKPK iaitu daripada Prof. Madya Dr. Rozanah binti Ab. Rahman (Penasihat Undang-Undang) kepada Dr. Mariani binti Ho Nyuk Onn@Ariffin (Fakulti Pengajian Alam Sekitar) sebagai Pengerusi baharu berkuatkuasa dari tarikh pelantikan iaitu pada 15 Ogos 2016. Selaras dengan perubahan tersebut, tugas urus setia mesyuarat JKPK juga telah berpindah daripada Pejabat Penasihat Undang-Undang kepada Pusat Jaminan Kualiti.

6. JKPK EMS UPM telah melaksanakan penilaian kepatuhan terhadap laporan pemeriksaan skop penilaian kepatuhan Sistem Pengurusan Alam Sekitar tahun 2016 berdasarkan fasa penilaian yang telah ditetapkan sebagaimana **Jadual A**.

Jadual A: Fasa Penilaian Kepatuhan tahun 2016

Fasa	Skop Penilaian	Penilaian semasa Mesyuarat JKPK
Fasa 1	i. Pelepasan Asap Bas Bahan Bakar Diesel ii. Penjimatan Tenaga Elektrik	Mesyuarat JKPK Bil. 1/2016 pada 17 Mei 2016
Fasa 2	i. Pengurusan Bahan Kimia ii. Pengurusan Sisa Terjadual	Mesyuarat JKPK Bil. 2/2016 pada 15 November 2016
Fasa 3	Pengendalian Bahan Beracun	
Fasa 4	Bahan Radioaktif dan Radas Sinaran	
Fasa 5	Pelepasan Bahan Pencemar Udara	
Fasa 6	Keperluan Lain Dalam Daftar Undang-Undang i. Rumah Sembelihan (<i>Abattoir</i>) ii. <i>Terrestrial Animal Health Code</i>	Mesyuarat JKPK Bil. 3/2016 pada 15 Dseember 2016

Laporan Penilaian Kepatuhan UPM Tahun 2016

7. Laporan penilaian Fasa 1 tahun 2016 telah dibentang dan dilaporkan semasa Mesyuarat Kajian Semula Pengurusan tahun 2016 berdasarkan petikan minit MKSP 6.4.3.3. Manakala laporan penilaian bagi Fasa 2, 3, 4, 5 dan 6 adalah sebagaimana berikut:

7.1 **Fasa 2**

Penilaian bagi Fasa 2 telah dilaksanakan pada 15 November 2016 yang melibatkan dua (2) skop penilaian iaitu pengurusan bahan kimia dan pengurusan sisa terjadual. Perincian laporan penilaian adalah seperti berikut:

7.1.1 **Pengurusan Bahan Kimia**

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi skop pengurusan bahan kimia (bagi tempoh Oktober 2015 hingga Oktober 2016) adalah sebagaimana **Jadual B**.

Jadual B: Status Penilaian Kepatuhan Pengurusan Bahan Kimia

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta yang terlibat:	<i>Occupational Safety and Health (Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health) Regulations 2000</i>
(b) Peneraju skop:	Pejabat Pengurusan dan Keselamatan Pekerjaan (PPKKP)
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint.	Jumlah <i>checkpoint</i> = 35 Patuh = 11 Tidak patuh = 24 * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM

Perkara	Status / Catatan
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 11)	Penyelenggaraan rekod (latihan, pemantauan kesihatan), pelabelan, penyelenggaraan peralatan untuk mengawal impak berbahaya bahan kimia, rekod latihan, menyediakan kecukupan maklumat kepada pegawai makmal
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 24)	i. Daftar bahan kimia tidak lengkap (Terdapat PTJ tidak menghantar daftar bahan kimia). ii. Pemantauan had syiling (Hampir 90% makmal kimia berdaftar belum melaksanakan pemantauan had siling impak berbahaya bahan kimia kepada kesihatan). iii. Penaksiran risiko kepada kesihatan (Hampir 90% makmal kimia berdaftar tidak dapat melaksanakan Penaksiran Risiko kepada Kesihatan (CHRA) menggunakan Pengapit CHRA berdaftar). iv. Semakan penaksiran risiko (Hanya 2 PTJ sahaja yang telah melaksanakan). v. Tindakan mengawal pendedahan terhadap bahan kimia berbahaya dalam tempoh ditetapkan (berdasarkan <i>Chemical Health Risk Assessment</i> (CHRA) (Hanya 2 PTJ sahaja dalam proses mengambil tindakan hasil laporan CHRA). vi. Penyediaan alat perlindungan bahan kimia (Hanya 2 PTJ sahaja yang telah melakukan CHRA dan langkah kawalan sedang diambil berdasarkan laporan penaksiran bagi mengurangkan tahap pendedahan). vii. Tindakan mengawal bahan kimia berbahaya kepada kesihatan seperti ditetapkan (Hanya 2 PTJ sahaja dalam proses mengambil tindakan hasil laporan CHRA). viii. Terdapat PYB makmal tidak mendapat PPE yang sesuai dan tiada rekod spesifik berkaitan bekalan dapat dibuktikan dilaksanakan oleh majikan (pengurusan PTJ). ix. Penyelenggaraan rekod peralatan kawalan kejuruteraan (Terdapat PTJ tidak menyimpan rekod lukisan kejuruteraan lengkap <i>Local Exhaust Ventilation</i> (LEV) dan tidak melakukan pemeriksaan <i>Industry Hygiene Technision</i> (IHT) secara berkala).

Perkara	Status / Catatan
	x. Pelaksanaan latihan (Terdapat PYB makmal kimia tidak/belum menghadiri kursus khas berkaitan pengurusan bahan kimia dalam masa 2 tahun). xi. Penyediaan dan pamer <i>Chemical Safety data sheet</i> (CSDS) (Terdapat 2 PTJ yang tidak menyimpan/ mengemaskini rekod CSDS).

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi skop pengurusan bahan kimia mendapati bahawa UPM **tidak mematuhi akta** yang berkaitan.

7.1.2 Pengurusan Sisa Terjadual

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi skop pengurusan sisa terjadual (bagi tempoh Oktober 2015 – Oktober 2016) adalah sebagaimana **Jadual C**.

Jadual C: Status Penilaian Kepatuhan Pengurusan Sisa Terjadual

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta yang terlibat:	<i>Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005</i>
(b) Peneraju skop:	Pejabat Pengurusan dan Keselamatan Pekerjaan
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint:	Jumlah <i>checkpoint</i> = 16 Patuh = 9 Tidak patuh = 7 * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 9)	Pelupusan, penstoran dalam bekas simpanan yang sesuai dan dalam jumlah yang ditetapkan, maklumat inventori yang mencukupi, penyediaan maklumat kepada kontraktor pengangkutan, dan sistem sokongan untuk pengendalian bencana

Perkara	Status / Catatan
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 7)	i. Pemakluman (notifikasi) kepada DOE (Terdapat 5 PTJ yang tidak mengemukakan Jadual Kedua (Pemberitahuan tentang Pengeluaran Buangan Terjadual). ii. Tanggungjawab pengeluar sisa (Terdapat 1 PTJ tidak dapat menyediakan ruang stor bagi menyimpan sisa terjadual dengan baik setakat yang praktik berdasarkan prosedur dan terdapat 5 PTJ tidak dapat memastikan sisa terjadual yang disimpan di stor PTJ dilabel/dibungkus/diasingkan mengikut prosedur berkaitan). iii. Ruang penyimpanan mengikut garis panduan yang ditetapkan (Terdapat 1 PTJ tidak dapat menyediakan ruang stor bagi menyimpan sisa terjadual dengan baik setakat yang praktik berdasarkan prosedur). iv. Pelabelan (Terdapat bekas sisa terjadual yang terkumpul di unit kerja di 2 PTJ tidak dilabelkan mengikut prosedur). v. Rekod inventori (Terdapat unit kerja di 1 PTJ tidak menyimpan rekod inventori dengan baik sepertimana kehendak prosedur). vi. Pelaksanaan latihan (Terdapat PYB unit kerja (pengeluar buangan) tidak mengikuti latihan pengurusan sisa terjadual dan terdapat 2 PTJ tidak mempunyai penyelaras sisa dan tidak boleh dilantik disebabkan tidak mengikuti latihan berkaitan).

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi skop pengurusan sisa terjadual mendapati bahawa UPM **tidak mematuhi akta** yang berkaitan.

7.2 **Fasa 3**

Penilaian bagi Fasa 3 telah dilaksanakan pada 15 November 2016 yang melibatkan satu (1) skop penilaian iaitu pengendalian bahan beracun. Perincian laporan penilaian adalah seperti berikut:

7.2.1 **Pengendalian Bahan Beracun**

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi skop pengendalian bahan beracun (bagi tempoh Januari – November 2016) adalah sebagaimana **Jadual D**.

Jadual D: Status Penilaian Kepatuhan Pengendalian Bahan Beracun

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta yang terlibat:	<i>i. Poisons Act 1952</i> <i>ii. Poisons Regulations, 1952</i> <i>iii. Pesticides Act 1974</i>
(b) Peneraju Skop:	Taman Pertanian Universiti
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint:	Jumlah <i>checkpoint</i> = 12 Patuh = 11 Tidak patuh = 0 Tidak berkaitan = 1 (Tiada penggunaan racun perosak yang belum didaftarkan bagi tempoh penilaian dilaksanakan) * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 11)	Pelabelan, notifikasi kemalangan (Telah ada Prosedur Notifikasi Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Penyakit Pekerjaan dan Keracunan Pekerjaan (UPM/SOK/OSH/P004), tiada penggunaan racun perosak yang tidak berdaftar dan penggunaan racun perosak yang tidak dibenarkan bagi tempoh penilaian.
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 0)	Tiada

Nota: Pecahan bahan beracun kepada 2 telah dibuat iaitu Taman Pertanian Universiti dan Fakulti Perubatan Veterinar dan dinilai bermula tahun 2017.

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi skop pengendalian bahan beracun mendapati bahawa UPM **mematuhi akta** yang berkaitan.

7.3 **Fasa 4**

Penilaian bagi Fasa 4 telah dilaksanakan pada 15 November 2016 yang melibatkan satu (1) skop penilaian iaitu bahan radioaktif dan radas sinaran. Perincian laporan penilaian adalah seperti berikut:

7.3.1 **Bahan Radioaktif dan Radas Sinaran**

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi skop bahan radioaktif dan radas sinaran (bagi tempoh Oktober 2015 – Oktober 2016) adalah sebagaimana **Jadual E**.

Jadual E: Status Penilaian Kepatuhan Bahan Radioaktif dan Radas Sinaran

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta yang terlibat:	<i>i. Atomic Energy Licensing 1984</i> <i>ii. Atomic Energy Licensing (Basic Safety Radiation Protection) Regulations 2010</i>
(b) Peneraju Skop:	Pejabat Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint:	Jumlah <i>checkpoint</i> = 38 Patuh = 28 Tidak patuh = 0 Tidak berkaitan = 10 * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM

Perkara	Status / Catatan
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 28)	i. Larangan untuk berurusan, memiliki atau membuang bahan radioaktif / bahan nuklear / radas penyinaran tanpa lesen yang sah. ii. Patuh syarat yang dikenakan pada lesen seperti yang dikenakan oleh Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB). iii. Pendedahan asas keselamatan radiasi. iv. Pegawai perlindungan radiasi/pakar berkelayakan yang diluluskan oleh AELB. v. Pengawasan kawasan yang terlibat (mempunyai tanda, notis dan simbol radiasi yang jelas). vi. Tiada pekerja di bawah umur enam belas tahun bekerja di kawasan yang terlibat. vii. Peralatan pelindung diri (PPE) diselenggara dan diuji secara berkala. viii. Pemantauan tempat kerja secara berkala dan apabila terdapat perubahan dalam proses atau peralatan yang mungkin menyebabkan perubahan keadaan pendedahan. ix. Pelaksanaan penilaian bagi pendedahan pekerjaan kepada pekerja. x. Pemantauan kepada semua pekerja yang terlibat. xi. Pemakluman kepada pekerja yang terlibat hasil pemantauan dan status pendedahan radiasi. xii. Penyelenggaraan rekod pekerja radiasi. xiii. Pengawasan terhadap perubahan dan kesihatan pekerja.
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 0)	Tiada

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi skop bahan radioaktif dan radas sinaran mendapati bahawa UPM **mematuhi akta** yang berkaitan.

7.4 Fasa 5

Dalam jadual penilaian Fasa 5 yang dirancang adalah melibatkan penilaian bagi skop pelepasan bahan pencemar udara. Merujuk kepada minit JKPK Bil. 2/2016 memaklumkan bahawa JKPK tidak dapat membuat penilaian kepatuhan kerana peneraju untuk pemantauan pelepasan udara perlu dinamakan terlebih dahulu.

Pengenalpastian pelepasan pencemar udara dan peneraju terlibat telah dibuat seperti berikut:

(a) Enjin Diesel

- Asap bas – Peneraju: Bahagian Hal Ehwal Pelajar;
- Generator set – Peneraju: Pejabat Pembangunan dan Pengurusan Aset.

(b) Premis

- Pembakaran bahan api bagi penjanaan kuasa dalam dandang (*Boiler*) – Peneraju: Fakulti Sains dan Teknologi Makanan.
- Pembakaran bahan buangan (*Incenerator*) – Peneraju: Fakulti Sains Pertanian dan Makanan, Bintulu.
- Penggunaan pelarut/bahan kimia (kebuk Wasap) – Peneraju: Pejabat Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

Sehubungan itu, penilaian kepatuhan bagi pelepasan pencemar udara dibuat bermula pada tahun 2017.

7.5 **Fasa 6**

Penilaian bagi Fasa 6 telah dilaksanakan pada 15 Disember 2016 yang melibatkan skop penilaian keperluan lain dalam Daftar Undang-undang iaitu rumah sembelihan (*Abattoir*) dan *Terrestrial Animal Health Code*. Perincian laporan penilaian adalah seperti berikut:

7.5.1 **Rumah Sembelihan (Abattoir)**

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi keperluan rumah sembelihan (Abattoir) adalah sebagaimana **Jadual F**.

Jadual F: Status Penilaian Kepatuhan Rumah Sembelihan (Abattoir)

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta/Keperluan lain yang terlibat:	<i>Licence for Abattoir</i>
(b) Peneraju skop:	Fakulti Pertanian dan Sains Makanan (Kampus Bintulu)
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint:	Jumlah <i>checkpoint</i> = 5 Patuh = 5 Tidak patuh = 0 * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 5)	i. Larangan bagi pelepasan terus sisa buangan rumah sembelihan yang tidak dirawat ke sungai, sungai, tasik atau kawasan di luar premis (Ada kolam takungan. Sistem perparitan tertutup dan terkawal melalui 4 peringkat kolam yang merawat sisa). ii. Kawalan daripada binatang (anjing, kucing dan burung) masuk di kawasan pemprosesan (Pintu tertutup dan mempunyai cermin yang kekal). iii. Penyediaan kemudahan penyejukan pada suhu yang ditetapkan untuk menyimpan daging sembelihan (Terdapat <i>chiller</i> yang masih

Perkara	Status / Catatan
	berfungsi). iv. Prosedur operasi pembersihan dipatuhi setiap masa. v. Rumah sembelihan harus dikendalikan dengan keperluan <i>Veterinary Public Health Ordinance 1999</i> (Mendapat lesen Operasi Rumah Sembelihan daripada Bahagian Veterinar, Jabatan Pertanian Negeri Sarawak. Tempoh lesen adalah 1 tahun sahaja dan perlu diperbaharui dalam masa 3 bulan sebelum tempoh lesen tamat).
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 0)	Tiada

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi Rumah Sembelihan (Abattoir) mendapati bahawa UPM **mematuhi keperluan** yang berkaitan.

7.5.2 *Terrestrial Animal Health Code*

Ringkasan status penilaian kepatuhan bagi keperluan *Terrestrial Animal Health Code* adalah sebagaimana **Jadual G**.

Jadual G: Status Penilaian Kepatuhan *Terrestrial Animal Health Code*

Perkara	Status / Catatan
(a) Pematuhan akta/Keperluan lain yang terlibat:	<i>Terrestrial Animal Health Code 2013</i>
(b) Peneraju skop:	Fakulti Perubatan Veterinar

Perkara	Status / Catatan
(c) Status Penilaian berdasarkan checkpoint.	Jumlah <i>checkpoint</i> = 8 Patuh = 1 Tidak patuh = 0 Tidak berkaitan = 7 * Nota: <i>Checkpoint</i> merupakan senarai semak kepatuhan akta yang dinyatakan dalam senarai daftar perundangan yang terpakai di UPM
(d) Ringkasan kepatuhan: (Patuh = 1)	Pelupusan haiwan mati - Kaedah yang disyorkan untuk pembuangan haiwan mati (UPM menggunakan kaedah tanam. Menanam haiwan mati di lokasi jauh dari kawasan tadahan air. Merujuk Arahan Kerja Pengurusan Karkas (UPM/OPR/FPV/AK14).
(e) Ringkasan Ketidakpatuhan: (Tidak patuh = 0)	Tiada

Hasil daripada penilaian kepatuhan bagi *Terrestrial Animal Health Code* mendapati bahawa UPM **mematuhi keperluan** yang berkaitan.

Kesimpulan bagi Pematuhan Perundangan pada tahun 2016

8. Setelah meneliti hasil penilaian kepatuhan EMS pada tahun 2016, mendapati status semakan dan penilaian kepatuhan terhadap keperluan perundangan dan keperluan lain yang berkaitan adalah sebagaimana **Jadual H**.

Jadual H: Status Semakan dan Penilaian Kepatuhan Tahun 2016

Bilangan <i>checkpoint</i>	Bilangan Patuh	Bilangan Tidak Patuh	Bilangan Tidak Berkaitan ketika penilaian dibuat
114	66	31	18

9. Secara ringkasnya, bagi tahun penilaian 2016, Universiti telah berjaya mematuhi keperluan undang-undang berkaitan pengendalian bahan beracun, radioaktif dan radas sinaran, rumah sembelihan (Abattoir), dan *Terrestrial Animal Health Code*. Walaubagaimanapun, Universiti tidak berjaya mematuhi keperluan perundangan yang berkaitan pengurusan bahan kimia dan sisa terjadual. Cadangan tindakan pembetulan telah dikenalpasti bagi dua (2) skop yang tidak mematuhi keperluan perundangan ini, iaitu sebagaimana **Jadual I**.

Jadual I: Cadangan Tindakan Pembetulan

Skop	Tindakan Pembetulan
(a) Pengurusan bahan kimia	<u>Punca Tidak Patuh</u> Kekangan sumber sepertimana berikut: i. Kewangan dari segi kos penilaian bertulis oleh orang kompeten bagi pelaksanaan Penaksiran Risiko kepada Kesihatan (CHRA) setiap 5 tahun sekali, membuat kawalan dedahan yang praktik (pemeriksaan berkala terhadap LEV oleh IHT setiap 12 bulan, rekod LEV (lukisan kejuruteraan pemasangan LEV) dan penyediaan Alat lindung Diri (Pakaian Keselamatan dan Spesifik). ii. Kompetensi pegawai dan kekurangan staf di PPKKP sekiranya perkara (i) (CHRA dan IHT) dilaksanakan secara dalaman. iii. Kelengkapan peralatan bagi pengujian LEV termasuk pembelian dan tentuukur. iv. latihan secara berkala semua staf yang mengendalikan bahan kimia (Pengetahuan dan Kesedaran) <u>Cadangan Tindakan Pembetulan</u> Menyediakan pelan perancangan setakat yang praktik oleh PPKKP dan PTJ terlibat dalam pematuhan peraturan ini sepertimana yang telah dipraktikkan bermula tahun 2015.

Skop	Tindakan Pembetulan
(b) Pengurusan sisa terjadual	<u>Punca Tidak Patuh</u> Kurang pengetahuan, kesedaran dan komitmen pengeluar buangan (PYB makmal/ penyelidik/ pelajar) tentang kehendak perundangan dan prosedur dalaman UPM berkaitan pengurusan sisa terjadual. <u>Cadangan Tindakan Pembetulan</u> Meluaskan skop kumpulan sasaran bagi kursus pemantapan pengurusan sisa terjadual kepada semua skim/jawatan yang terlibat

Implikasi Kewangan bagi Pematuhan Perundangan dalam Pelaksanaan EMS di UPM Pada Tahun 2018

10. Bagi memastikan Universiti mematuhi keperluan perundangan dalam Daftar Undang-Undang yang terpakai di UPM, Universiti perlu memperuntukkan anggaran kewangan sebanyak **RM 2,663,300.00**. Peruntukan kewangan ini merangkumi perkara berikut:

(a) Lukisan Kejuruteraan bagi kebuk wasap dan pemberitahuan kepada Jabatan Alam Sekitar (JAS)/DOE mengenai pemasangan cerobong/serombong:

- i. Kos seunit: RM 6,800.00;
- ii. Jumlah kebuk wasap yang mempunyai cerobong: 387 unit (melibatkan 20 PTJ);
- iii. Jumlah keseluruhan : 387 x RM6,800
= **RM 2,631,600.00**.

Nota : Kos ini merupakan peruntukan *one-off* sekiranya mendapat pengecualian dalam lesen mencemar dan bilangan kebuk wasap ini adalah setakat kemaskini Julai 2017.

(b) Orang yang Kompeten bagi pematuhan perundangan di bawah skop Alam Sekitar:

- i. *Certified Environmental Professional In Scheduled Waste Management* = **RM 3,300.00 seorang**;

- ii. *Certified Environmental Professional In The Operation Of Industrial Effluent Treatment Systems (Biological Processes – Activated Sludge Process)* = **RM 5000.00 seorang**;
- iii. *Certified Environmental Professional In Scrubber Operation* = **RM 4, 000.00 seorang.**

Nota : Kos ini adalah berkala (2 tahun sekali) kerana melibatkan CEP (*Continuous Education Points*)

(c) Lesen mencemar (*boiler/Incinerator*) dan pemantauan pencemaran berkala:

- i. Bagi unit Boiler (Food 7 di Fakulti Sains Teknologi Makanan) memerlukan jumlah kos sebanyak **=RM10,600.00** setahun.

: RM1,000.00 (bagi lesen mencemar);

: RM4,800 x 2 kali (6 bulan sekali)

- Kos Lesen mencemar (Sijil Kelulusan Bertulis) bagi tempoh 12 bulan = RM 1,000.00
- Kos bagi pemantauan pencemaran berkala (setiap 6 bulan/ 12 bulan) bergantung mengikut syarat lesen melibatkan 3 parameter (Sulfur, Asap hitam dan kepekatan habuk, debu/kumin pepejal lain) = RM4,800.00.

- ii. Bagi unit *Incinerator* (Fakulti Sains pertanian dan Makanan Bintulu), memerlukan jumlah kos sebanyak **=RM1,000.00** setahun tidak termasuk kos pemantauan pencemaran berkala

- Kos Lesen mencemar (Sijil Kelulusan Bertulis) bagi tempoh 12 bulan = RM 1,000.00
- Kos pemantauan pencemaran berkala tidak dapat dinyatakan kerana kerana kekurangan maklumat mengenai syarat lesen bagi pemantauan pencemaran.

iii. Bagi unit *Boiler* (Food 1 di Fakulti Sains Teknologi Makanan) memerlukan jumlah kos sebanyak=
RM7,800.00.

- Kos penyediaan lukisan kejuruteraan & dokumen berkaitan bagi tujuan Pemberitahuan bertulis kepada JAS : RM 6,800.00 (peruntukan *one-off*).
- Kos Lesen mencemar (Sijil Kelulusan Bertulis) bagi tempoh 12 bulan = RM 1,000.00.
- Kos pemantauan pencemaran berkala tidak dapat dinyatakan kerana bergantung kepada syarat lesen yang diberikan.

Nota: hanya 1 unit *boiler* (Food 7 di Fakulti Sains Teknologi Makanan) dan 1 unit *incinerator* (di Fakulti Sains pertanian dan Makanan Bintulu) yang telah mempunyai Lesen mencemar, manakala 1 unit *boiler* (Food 1 di Fakulti Sains Teknologi Makanan) tidak mempunyai lesen mencemar.

Disediakan oleh:

Dr. Mariani binti Ho Nyuk Onn@Ariffin

Pengerusi Jawatankuasa Penilaian Kepatuhan EMS UPM

17 Ogos 2017