



Jabatan Alam Sekitar

Department of Environment

Kementerian Sumber Asli & Alam Sekitar

Ministry of Natural Resources & Environment

Aras 1 - 4, Podium 2 & 3, Wisma Sumber Asli

No. 25, Persiaran Perdana, Presint 4

62574 PUTRAJAYA

MALAYSIA

Tel : 03-8871 2000

Faks : 03-8889 1040 /

03-8888 9987 (Pentadbiran)

03-8889 1978 (Kewangan)

03-8888 2693 (Integriti)

03-8888 4151 (Udara)

03-8889 1042 (Komunikasi Strategik)

03-8889 1045 (Penilaian)

03-8888 4070 (Air Dan Marin)

03-8888 0067 (Penguatkuasa)

03-8888 9964 (Teknologi Maklumat)

03-8888 6120 (Bahan Berbahaya)

03-8889 1973/1975 (Bilik Operasi)

Laman Web : www.doe.gov.my



Ruj.Kami: AS(PN)35/400/000/058

Jilid 28 (2)

Tarikh: 3 Ogos 2017

TERHAD



Ir. Dr. Colin Wong Hee Huing

Senior Vice President & Chief Executive Officer

Petronas Refinery and Petrochemical Corporation Sdn Bhd

Level 62, Vista Tower, The Intermark

348 Jalan Tun Razak

50400 Kuala Lumpur

Tuan,

**LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (EIA) BAGI
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor" OLEH PETROLIAM
NASIONAL BERHAD**

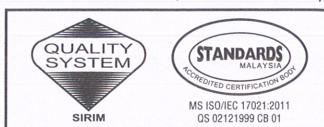
- Pertukaran Hak Milik dan Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan

Saya dengan hormatnya merujuk kepada perkara di atas serta surat tuan berkaitan Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan Laporan Penilaian Terperinci Kesan Kepada Alam Sekeliling (DEIA) bertarikh 11 Mei 2017

2. Berikut dilampirkan bersama syarat-syarat kelulusan bagi setiap hak milik sebagaimana yang dimohon di dalam surat tersebut di atas iaitu:

- a) PRPC Polymers Sdn. Bhd. (LAMPIRAN A)
- b) PRPC Glycols Sdn. Bhd. (LAMPIRAN B)
- c) PRPC Refinery and Cracker Sdn. Bhd. (LAMPIRAN C)
- d) PRPC Utilities and Facilities Sdn. Bhd. (LAMPIRAN D)

"Pemuliharaan Alam Sekitar, Tanggungjawab Bersama"
"Environmental Conservation, Our Shared Responsibility"



PENGIKTIRAFAN MS ISO 9001 : 2008
NO. SIJIL : AR 5141

3. Selain dari syarat-syarat kelulusan seperti di lampiran, adalah diingatkan bahawa pihak tuan hendaklah **sentiasa mematuhi peruntukan-peruntukan Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 dan peraturan-peraturan di bawahnya.** Kerjasama dan sokongan pihak tuan dalam memelihara kualiti alam sekitar kita seiring dengan pembangunan lestari adalah dihargai.

Sekian.

“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”

Saya yang menurut perintah,



(DATO' DR. AHMAD KAMARULNAJIB BIN CHE IBRAHIM)

Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

LAMPIRAN A

SYARAT-SYARAT KELULUSAN

PRPC POLYMERS SDN. BHD.

AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974
PERINTAH KUALITI ALAM SEKELILING
(AKTIVITI YANG DITETAPKAN)
(PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING) 2015

SYARAT-SYARAT KELULUSAN
LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA
ALAM SEKELILING (EIA)
(ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT)

Bagi

***"PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND
PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
Pengerang, Johor"***

Untuk dilaksanakan sepenuhnya oleh:

PRPC POLYMERS SDN BHD
LEVEL 62, VISTA TOWER
THE INTERMARK
JALAN TUN RAZAK
50400 KUALA LUMPUR

PEMATUHAN

1. Semua langkah pencegahan dan kawalan yang digariskan di dalam Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) dan Maklumat-Maklumat Tambahan (yang mana selepas ini disebut sebagai Laporan EIA) yang telah disediakan oleh Jururunding EIA iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dan AECOM Malaysia Sdn Bhd hendaklah dilaksanakan dan dipatuhi sepenuhnya: -
 - 1.1 Laporan EIA bertajuk ***"DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor BY INTEGRATED***

ENVIROTECH SDN BHD AND AECOM MALAYSIA SDN BHD, JANUARY 2014" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0001 bertarikh **16 Januari 2014**, yang terdiri dari **9 jilid** iaitu: -

- (i) *EXECUTIVE SUMMARY*;
- (ii) *RINGKASAN EKSEKUTIF*;
- (iii) *VOLUME 1 PART 1*;
- (iv) *VOLUME 1 PART 2*;
- (v) *VOLUME 1 PART 3*;
- (vi) *VOLUME 2: PART 1*;
- (vii) *VOLUME 2: PART 2*;
- (viii) *VOLUME 2 PART 3*; dan
- (ix) *VOLUME 2 PART 4*

1.2 Maklumat-maklumat tambahan yang telah dikemukakan seperti berikut:-

- (i) **Maklumat Tambahan Pertama** bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (17/3/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, Aecom Malaysia Sdn Bhd, March 2014*" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0002 bertarikh **17 March 2014**;
- (ii) **Maklumat Tambahan Kedua** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (26/3/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, Aecom Malaysia Sdn Bhd, March 2014*" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0003 bertarikh **26 March 2014**;

- (iii) **Maklumat Tambahan Ketiga** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (9/4/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, April 2014*" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0004 bertarikh **11 April 2014**;
- (iv) **Maklumat Tambahan Keempat** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION NO. 4 DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, September 2014*" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0005 bertarikh **24 September 2014**;
- (v) **Maklumat Tambahan Kelima** yang bertajuk "*FEEDBACK TO MEETING OSA ADDITIONAL INFORMATION 4 (26/11/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, November 2014*" " yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan IESB-RAPIDPETCHEM-DOE-LTR-AI-5 bertarikh **26 November 2014**; dan
- (vi) **Maklumat Tambahan Keenam** yang bertajuk "*FEEDBACK TO MINUTES OF MEETING OF OSA ADDITIONAL INFORMATION 4 (5/12/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT*"

(DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, December 2014" yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan IESB-RAPIDPETCHEM-DOE-LTR-AI-6 bertarikh **5 Disember 2014**.

- (vii) Laporan Tambahan bertajuk "*ADDENDUM TO THE RAPID PETROCHEMICAL PLANTS DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (DEIA) REPORT, REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor*" yang dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) rujukan RAPID-EA2-CEO-DOP-LTR-0001 bertarikh **10 Ogos 2016**.
- (viii) Laporan Tambahan bertajuk "*ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID EURO 5 MOGAS AND OLEFIN TANK IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor*" yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **17 Mei 2017**.
- (ix) Surat Pemberitahuan Pertukaran Hak Milik Loji- Loji Petrokimia Bagi Projek Bersepadu Penapisan Minyak dan Petrokimia (RAPID), Mukim Pengerang, Johor dan Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan Laporan Penilaian Terperinci Kesan Kepada Alam Sekeliling (DEIA) daripada PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) bertarikh **1 Disember 2016** dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0008 dan surat bertarikh **11 May 2017**.

KONSEP PROJEK

2. Kelulusan Laporan EIA ini adalah dihadkan bagi **pembangunan loji-loji petrokimia** di dalam tapak projek RAPID sediada di Mukim Pengerang, Daerah Kota Tinggi, Johor, dengan keluasan dan kapasiti seperti berikut: -

BIL	LOJI	KELUASAN TAPAK (M ²)	BAHAN MENTAH	PRODUK	KUANTITI (KT/A)
1.	Polietilena Linear Berketumpatan Rendah (LLDPE)	93,625.1	Etilena	Polietilena Linear Berketumpatan Rendah	350
2.	Polipropilena (PP) - Spherizone Unit (SPZ) - Spheripol Unit (SPH)	61,830	(i) Etilena (ii) Propilena	(i) Homo Polipropilena	450
				(ii) Rawak Polipropilena	220
				(iii) Impak Polipropilena	180
				(iv) Terpolimer	50
3.	Etilena Oksida/ Etilena Glikol (EO/EG)	98,008	(i) Etilena (ii) Oksigen	(i) Mono Etilena Glikol (MEG)	740
				(ii) Di-Etilena Glikol (DEG)	64
				(iii) Tri-Etilena Glikol (TEG)	3.76
				(iv) Heavy Glikol	3.1
4.	Polietilena Berketumpatan Tinggi Fleksi (FHDPE)	55,000	(i) Etilena (ii) Butena	Polietilena Berketumpatan Tinggi (HDPE)	400

BIL	LOJI	KELUASAN TAPAK (M ²)	BAHAN MENTAH	PRODUK	KUANTITI (KT/A)
	Keluasan Keseluruhan	308,463.1	-	-	-

3. Koordinat enam (6) penjuru bagi kawasan pembangunan projek adalah sepertimana yang dinyatakan Laporan EIA Terperinci bertajuk "*ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report* pada mukasurat Page 2-1 dan Page 2-16 seperti berikut: -

TITIK KOORDINAT	EASTING (E)	NORTHING (N)
a	63.998.567	-73861.635
b	65424.498	-73689.308
c	65425.256	-74465.546
d	66334.499	-74468.456
e	66337.612	-75559.966
f	63998.845	-75552.328

Kawasan ini tidak termasuk Unit *Isononyl Alcohol* (INA) berkeluasan 112,230m² dengan koordinat seperti berikut:

TITIK KOORDINAT	EASTING (E)	NORTHING (N)
a	-74538.374	65923.166
b	-74544.115	66327.893
c	-74879.952	66333.633
d	-74877.082	65911.684

4. Pelan susunatur cadangan projek hendaklah sebagaimana diluluskan oleh Majlis Daerah Kota Tinggi melalui surat rujukan MDKT/OSC/P/KM407/1(38) bertarikh 5 Jun 2017.
5. Proses-proses yang terlibat bagi loji-loji petrokimia ini adalah sebagaimana yang ditunjukkan di dalam Laporan seperti berikut: -
 - a. *"Figure 2-6: Overall Block Flow Diagram for Integrated Production of Petrochemical Plants as in RAPID PETCHEM DEIA, 2014 seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di Page 2-17; dan*
 - b. *"Figure 2-7: Revised Overall Block Flow Diagram for Integrated Production for RAPID Petrochemical Plants seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di Page 2-18*
 - c. Proses bagi setiap loji petrokimia adalah seperti berikut:
 - (i) **Linear low density polyethylene (LLDPE)**
Appendix 1-3B: LLDPE Mass Balance di dalam laporan bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION NO. 4 DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd. and AECOM Malaysia Sdn. Bhd., September 2014"*
 - (ii) **Ethylene oxide (EO/ Ethylene glycol (EG)**
Figure 2-10: Block Flow Diagram for EOEG Page 2-29 di dalam Laporan bertajuk *"ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report*

(iii) **Polypropylene (PP)**

Figure 2-15: Latest Block Flow Diagram for Polypropylene Unit Page 2-49 di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report

(iv) **Flexible High Density Polyethylene (FHDPE)**

Figure 2-19: Overall Block Flow Diagram for FHDPE Page 2-95 di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report

Figure 2-20: Mass Balance Diagram for FHDPE Page 2-96 di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report

6. Rekabentuk, pembinaan, pematuhan kepada spesifikasi, pemantauan pembuangan efluen perindustrian, pengendalian dan pemantauan prestasi sistem pengolahan efluen perindustrian hendaklah mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434. Pemaju projek hendaklah memastikan supaya kesemua efluen perindustrian terolah dari kilang-kilang yang akan dibangunkan disalurkan ke sistem pengolahan efluen berpusat terlebih dahulu.
7. Sebarang perubahan konsep kepada proses-proses yang terlibat atau peningkatan kapasiti pengeluaran adalah tidak dibenarkan tanpa kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling. Sekiranya terdapat perubahan kepada proses di mana-mana loji petrokimia dinyatakan seperti di para 2 di atas dan menyebabkan kepada pertambahan pelepasan bendasing ke udara, pihak pemaju hendaklah **mengemukakan permodelan semula kualiti udara kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat 6 bulan sebelum memulakan operasi.**

PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN, EMP)

8. **Environmental Management Plan (EMP)** hendaklah disediakan mengikut format dalam *Chapter 6 - Post Submission Stage of EIA Report, Environmental Impact Assessment Guideline in Malaysia, 2016* terbitan Jabatan Alam Sekitar.
9. EMP yang diluluskan hendaklah dipatuhi dan dikaji semula, diubahsuai dan dikemaskini dari semasa ke semasa.
10. Untuk memudahcara pematuhan syarat-syarat EIA, semua aspek mengarus perdana alam sekitar (*environmental mainstreaming elements*) seperti di **LAMPIRAN 1** hendaklah dilaksanakan tanpa gagal.

PEMBERITAHUAN BERTULIS

11. Sebarang pemasangan alat pembakaran bahan api seperti dandang, relau (*furnace*), penunu (*burner*), *thermal oxidizer*, alat kawalan pencemaran udara, "*flare stack*", janakuasa tunggu sedia dan cerobong dan seumpamanya bagi loji-loji petrokimia ini hendaklah mengemukakan pemberitahuan bertulis terlebih dahulu kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sepertimana yang dikehendaki di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, P.U.(A) 151.
12. Sebarang pembinaan sistem pengolahan efluen perindustrian termasuk kemudahan pra-rawatan efluen hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam bentuk sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434, dalam masa tiga puluh (30) hari sebelum kerja pembinaan bermula.
13. Sebarang pembuangan atau pelepasan kumbahan ke dalam perairan pedalaman hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor melalui borang di Jadual Pertama dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009, P.U. (A) 432.

KAWALAN HAKISAN DAN SEDIMEN

14. Pelan Kawalan Hakisan Tanah dan Sedimen (*Erosion and Sediment Control Plan - ESCP*) hendaklah disediakan sebagaimana yang ditetapkan dalam *Guideline for Erosion and Sediment Control in Malaysia – October 2010* yang diterbitkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.
15. Semua langkah kawalan hakisan tanah dan sedimen hendaklah dilaksanakan seperti di dalam lukisan ESCP yang telah disahkan oleh Jurutera Bertauliah (*Professional Engineer*) dan diperakui (*endorsed*) oleh Jabatan Pengairan dan Saliran. Dua (2) salinan dokumen ESCP ini hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam tempoh dua minggu selepas diperakui.
16. Sebarang aktiviti yang melibatkan *land disturbing* hendaklah mematuhi keperluan dalam *Guidance Document for the Preparation the Document on Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LD-P2M2)* selaras dengan syarat No.8.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI AIR DAN AIR MARIN

17. Sebarang pelepasan air larian permukaan dari tapak projek ke luar sempadan tapak projek semasa kerja-kerja tanah dan pembinaan hendaklah tidak boleh mengandungi parameter:
 - (i) Kekeruhan melebihi 250 Nephelometric Turbidity Unit (NTU); atau
 - (ii) Jumlah pepejal terampai, TSS melebihi 50 mg/L.

Pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter Pepejal Terampai (*Suspended Solids, SS*) hendaklah dijalankan **setiap satu (1) bulan sekali** bermula dari kerja tanah sehingga selesai kerja-kerja pembinaan.

18. Kemudahan tandas sementara yang memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan atau Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) hendaklah disediakan di kem pekerja di sepanjang tempoh pembinaan.
19. Sebarang pelepasan kumbahan domestik dari premis hendaklah diolah terlebih dahulu dan mematuhi Standard B Jadual Kedua (Peraturan 7), di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling

(Kumbahan) 2009, P.U.(A) 432 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia.

20. Sebarang pelepasan efluen perindustrian yang terhasil dari premis ini termasuklah air penyejuk (*cooling water*) dan air ribut tercemar (*contaminated storm water*), hendaklah diolah terlebih dahulu dan sentiasa mematuhi Standard B dalam Jadual Kelima dan Jadual Ketujuh di dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia. Takat persampelan air buangan terolah sebelum ianya dilepaskan ke dalam laut hendaklah dikenal pasti serta dijelaskan dalam Pemberitahuan Bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor. Lokasi percontohan dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
21. Semua komponen sistem pengolahan efluen hendaklah diselenggara dengan baik sepanjang tempoh operasi melalui prosedur pemantauan prestasi (*performance monitoring*).
22. Pengawasan kualiti air sungai bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan di sepanjang operasi projek hendaklah dijalankan **setiap tiga bulan** sekali. Kualiti air sungai ini hendaklah dibandingkan dengan "*National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air sungai termasuklah lokasi pengawasan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI UDARA

23. Sebarang pelepasan gas dan bendasing dari cerobong ke udara hendaklah mematuhi had-had pelepasan seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4**. Percontohan pelepasan gas dan bendasing dari cerobong bagi parameter-parameter seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4** hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh operasi. Lokasi percontohan dan kekerapan percontohan (bagi parameter kekerapan berkala) hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
24. Pemasangan alat *Continuous Emission Monitoring Systems* (CEMs) hendaklah dilakukan bermula dari operasi kilang ini di sepanjang tempoh operasi, berpandukan kepada *Volume I: Guideline for the Installation & Maintenance of Continuous Emission Monitoring*

Systems (CEMS) Version 6.0 of Nov 2009 dan Volume II: Guideline for the Continuous Emission Monitoring Systems –Data Interface System (CEMS-DIS) Version 7.0 of Mac 2014 terbitan Jabatan Alam Sekitar. Lokasi CEMs akan dipasang hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu. Pengawasan berterusan ini hendaklah dihubungkan secara terus (*on-line*) kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

25. Pengawasan kualiti udara ambien ketika peringkat operasi kilang ini hendaklah dilaksanakan dan mematuhi had-had yang ditetapkan dalam Standard Kualiti Udara Ambien 2013, terbitan Jabatan Alam Sekitar seperti di **LAMPIRAN 5**. Lokasi-lokasi percontohan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
26. Janakuasa tunggu sedia (*standby*) hendaklah dipasang bagi membekal keperluan tenaga elektrik kepada peralatan utama seperti sistem kawalan kilang dan peralatan, sistem kawalan pencemaran udara, sistem komunikasi, sistem melawan kebakaran dan lampu kilang semasa gangguan bekalan elektrik.
27. Semua kelengkapan sistem kawalan pencemaran udara hendaklah diselenggara dengan baik di sepanjang tempoh operasi dan alat-alat ganti perlulah sentiasa ada dan boleh digunakan pada bila-bila masa bagi mengelakkan operasi kilang ini tergendala. Operasi kilang ini hendaklah diberhentikan dengan serta-merta apabila berlakunya sebarang kerosakan ke atas kilang yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan ke atas sistem kawalan pencemaran udara.
28. Penyelenggaraan dan pengendalian operasi di kilang ini termasuklah sistem kawalan pencemaran udara hendaklah dilakukan atau dikendalikan oleh Orang Yang Berwibawa dan bertanggungjawab bagi memastikan peraturan-peraturan dan standard-standard yang ditetapkan dapat dipatuhi. Sila kemukakan nama-nama Orang Yang Berwibawa ini dan kelayakan mereka kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
29. Pembakaran terbuka sisa-sisa tumbuhan atau buangan bahan binaan atau apa-apa buangan dari kawasan projek adalah dilarang sama sekali.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI TANAH

30. Pengawasan kualiti tanah hendaklah dijalankan bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan operasi projek ini. Kualiti tanah hendaklah dibandingkan dengan "*Contaminated Land Management and Control Guidelines No. 1: Site Screening Levels*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti tanah, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN BUNYI BISING DAN GEGARAN

31. Bunyi bising hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras **70 dB(A)** dari jam **7.00 am hingga 10:00 pm** dan **60 dB(A)** dari jam **10.00 pm hingga 7.00 am** di sempadan kawasan projek semasa peringkat pembinaan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Permissible Sound Levels, Schedule 1: Maximum Permissible Sound Level (LAeq) by Receiving Land Use for Planning and New Development*" di dalam garis panduan "*Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.
32. Pengukuran bunyi bising hendaklah dijalankan bermula dari tarikh pembinaan dan operasi loji. Kekerapan dan lokasi percontohan hendaklah dirujuk dan mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
33. Gegaran hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras 5 mm/s semasa peringkat pembinaan, peletupan bukit/batuan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Recommended Vibration Limits*" di dalam garis panduan "*Planning Guidelines for Vibration Limits and Control in the Environment*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

KAWALAN KESELAMATAN DAN KECEMASAN

34. Pelan Tindakan Kecemasan atau ***Emergency Response Plan (ERP)*** bagi 'on-site' dan 'off-site' hendaklah disediakan bagi menghadapi sebarang kemalangan dan kejadian luar jangkaan. ERP ini hendaklah disediakan setelah membuat rundingan dengan Jabatan Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Polis Diraja Malaysia, Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan; dan Pihak Berkuasa

Tempatan. Pelan Tindakan Kecemasan keseluruhan bagi menghadapi sebarang kejadian luar jangka dan Pelan Kontingensi berkaitan penutupan dan pemberhentian projek ini dalam keadaan kecemasan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Johor dan pihak-pihak terlibat satu **(1) bulan** sebelum projek mula beroperasi serta dikemaskini dari masa ke semasa mengikut keperluan.

35. Operasi kilang hendaklah diberhentikan dengan **serta-merta** apabila berlaku sebarang kerosakan ke atas alat yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan sama ada ke atas sistem kawalan pencemaran udara atau sistem pengolahan effluen. Kilang dibenarkan beroperasi semula hanya setelah alat dan sistem kawalan ini dibaik pulih sepenuhnya.

PENGURUSAN BAHAN MENTAH, BAHAN KIMIA, BAHAN PETROLEUM DAN BUANGAN

36. Pengendalian dan pengurusan bahan mentah hendaklah dilaksanakan dengan baik.
37. Benteng hendaklah dibina di sekeliling tangki simpanan bahan kimia dan bahan petroleum. Benteng yang dibina hendaklah berupaya menampung sekurang-kurangnya 110% kandungan tangki terbesar di dalam benteng berkenaan. Tapak tangki hendaklah diperbuat daripada konkrit dan kemudahan untuk mengepam semula bahan yang tumpah hendaklah disediakan, serta tidak ditempatkan berdekatan dengan sistem perparitan dan alur air.
38. Sebarang buangan terjadual sepertimana yang tersenarai di Jadual Pertama (Peraturan 2), Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, P.U. (A) 158 hendaklah diurus dengan sempurna mengikut kaedah-kaedah yang ditetapkan di dalam Peraturan tersebut. Buangan-buangan terjadual seperti minyak mineral terpakai, bateri asid-plumbum terpakai dan sebagainya hanya boleh dikendalikan di premis yang dilesenkan oleh Jabatan Alam Sekitar.
39. Sistem pengurusan sisa pepejal hendaklah disediakan mengikut keperluan Pihak Berkuasa Tempatan.

PELAN PENUTUPAN DAN PEMULIHAN PROJEK

40. Sekiranya projek ini gagal disiapkan atau penamatan projek, maka pemulihan dari segi keselamatan awam dan alam sekitar (impak udara, impak air, tanah tercemar dan sebagainya) adalah menjadi tanggungjawab Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab.
41. Pemaju projek hendaklah mengemukakan pemberitahuan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dengan serta merta sebaik sahaja pihak Pengurusan Pemaju Projek menetapkan untuk menamatkan projek ini samada di peringkat kerja tanah, pembinaan atau operasi, yang mengandungi: -
- (i) Tarikh penutupan/penamatan projek; dan
 - (ii) Komitmen daripada Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab sepenuhnya ke atas pemulihan tapak projek dari segi keselamatan awam dan alam sekitar dan untuk mengemukakan dan melaksanakan Pelan Penutupan yang akan dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.
42. Pelan Penutupan yang terperinci termasuklah kerja-kerja penstabilan tapak projek, kerja-kerja pemulihan tanah tercemar, pembukaan alat-alat serta jentera-jentera proses, kerja-kerja pembersihan tapak, pengawasan alam sekitar atau apa-apa jua langkah pemulihan yang bersesuaian yang dicadangkan hendaklah disediakan dan dikemukakan untuk kelulusan kepada Jabatan Alam sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.

AUDIT ALAM SEKELILING

43. Audit alam sekeliling terhadap projek sepertimana yang dikehendaki di bawah Seksyen 33A, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 hendaklah dilaksanakan berpandukan kepada *Environmental Audit Guidance Manual*, terbitan Jabatan Alam Sekitar oleh pihak ketiga iaitu Juru Audit yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar seperti berikut: -
- (i) Di peringkat awal sebelum kerja tanah dan pembinaan bermula. Kriteria audit hendaklah merangkumi antara lainnya dokumen-dokumen seperti EMP, LD-P2M2, ESCP dan kelulusan-kelulusan lain yang berkaitan, pemasangan langkah-langkah kawalan seperti *silt fence*, *silt curtain*, *sediment basins*, *check*

dam, dan sebagainya, yang perlu dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu untuk kelulusan.

- (ii) Di peringkat kerja tanah dan pembinaan setiap empat (4) bulan sekali atau mengikut arahan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, bermula dari tarikh mula sehingga selesai kerja tanah dan pembinaan. (Juruaudit hendaklah mempunyai sijil *CESSWI - Certified Erosion, Sediment and Storm Water Inspector* atau kelayakan yang setara); dan
 - (iii) Di peringkat operasi setiap satu (1) tahun sekali sepanjang tempoh operasi.
44. Segala kos audit alam sekeliling hendaklah ditanggung oleh pemaju projek.

LAPORAN

45. Laporan-laporan berikut hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Laporan ringkasan maklumat kemajuan kerja-kerja tanah dan pembinaan termasuklah laporan bergambar kemajuan kerja hendaklah dikemukakan dengan **melengkapkan BORANG EIA 1-08** seperti di **LAMPIRAN 6**, dalam tempoh 90 hari dari tarikh surat kelulusan Laporan EIA ini. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali sehingga kerja-kerja tanah dan pembinaan siap sepenuhnya.
 - (ii) Laporan pematuhan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA Terperinci ini yang menunjukkan bahawa semua syarat kelulusan dipatuhi dan langkah-langkah pencegahan dan kawalan dilaksanakan bagi semua aktiviti berkaitan seperti yang diperuntukkan di bawah Seksyen 34A (7), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974, hendaklah dikemukakan dengan melengkapkan **BORANG EIA 2-08** seperti di **LAMPIRAN 7**. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali bermula dari peringkat kerja-kerja tanah, pembinaan dan operasi projek.
46. Laporan secara *on-line* hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -

- (i) Pemeriksaan semua BMPs hendaklah dijalankan apabila catatan hujan melebihi 12.5 mm. Laporan pemeriksaan ini hendaklah dikemukakan seperti format di **LAMPIRAN 8** dalam tempoh 24 jam selepas pemeriksaan dijalankan.
 - (ii) Laporan bergambar bagi tindakan pembaikan BMPs di mana perlu hendaklah dikemukakan dalam tempoh 7 hari dari kejadian.
47. Laporan analisis pengukuran in-situ bagi parameter kekeruhan (*turbidity*) di takat pelepasan akhir kolam perangkap mendap, yang dicerap dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor setiap bulan bermula dari kerja tanah sehingga selesai pembinaan.
48. Laporan-laporan pengawasan alam sekitar berikut yang mana analisis parameter-parameter bagi pengawasannya dijalankan oleh makmal yang mendapat pengiktirafan 'Skim Akreditasi Makmal Malaysia' dari Jabatan Standard Malaysia, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, seperti berikut: -
- (i) Dikemukakan **bermula dari peringkat kerja tanah sehingga selesai pembinaan**: -
 - a. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter TSS, **setiap tiga bulan sekali**;
 - b. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter kekeruhan, **setiap tiga bulan sekali**;
 - c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising dan gegaran, **setiap tiga bulan sekali**;
 - d. Laporan pengawasan kualiti air marin, **setiap tiga bulan sekali**; dan
 - e. Laporan pengawasan kualiti tanah, **setiap enam bulan sekali**.

(ii) Dikemukakan di sepanjang tempoh operasi: -

- a. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara bagi pelepasan gas dan bendasing udara dari cerobong **setiap tiga bulan sekali**;
- b. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara ambien **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan air tanah **setiap tiga bulan sekali**;
- e. Laporan pengawasan kualiti air sungai **setiap tiga bulan sekali**;
- f. Laporan pengawasan kualiti tanah **setiap enam bulan sekali**; dan

PENTADBIRAN

- 49. Pemaju Projek hendaklah menjadikan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA ini dan syor-syor Jururunding EIA dalam Laporan EIA ini sebagai sebahagian daripada syarat perjanjian dalam tender dan perjanjian kontrak kepada mana-mana kontraktor/sub-kontraktor yang terlibat dalam pelaksanaan projek ini.
- 50. Satu salinan syarat kelulusan Laporan EIA ini, bersama setiap salinan dokumen yang menjadi sebahagian syarat-syarat kelulusan hendaklah dipamerkan di satu tempat yang sesuai dan boleh dilihat dengan jelas di pejabat pengurusan.
- 51. **Environment Officer (EO)** yang kompeten dan perlu bertanggungjawab sepenuhnya ke atas perkara-perkara berkaitan pengurusan alam sekitar dan pelaksanaan semua langkah kawalan hendaklah dilantik. Nama, jawatan dan maklumat perhubungan yang lengkap pegawai berkenaan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor tidak lewat daripada empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja tanah dan pembinaan dimulakan. Antara tugas pegawai ini ialah:

(i) **di peringkat kerja tanah dan pembinaan: -**

- a. menyelia kerja-kerja kawalan hakisan dan sedimen di tapak seperti mana ditetapkan dalam LD-P2M2, ESCP dan Pengurusan Alam Sekitar projek;
- b. mengemaskini Buku Harian Tapak;
- c. mengemaskini Rekod Hujan;
- d. mengambil dan merekod bacaan Rekod Tolok Hujan;
- e. menjalankan pemeriksaan ke atas langkah-langkah kawalan pencemaran serta struktur *Best Management Practices (BMPs)* kawalan hakisan dan sedimen projek (termasuklah 'perimeter drain', 'check dam', 'silt trap', 'wash trough', 'slope protection' dan lain-lain) setiap hari, termasuklah pemeriksaan ke atas keberkesanan *silt curtain* yang dipasang di kawasan aktiviti pengerukan dijalankan di laut;
- f. mengadakan mesyuarat tapak setiap dua (2) minggu bersama pemaju projek dan kontraktor;
- g. menjalankan pengukuran in-situ parameter kekeruhan di takat pelepasan dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan. Sekiranya hujan berterusan melebihi 24 jam, pengukuran hendaklah dijalankan sekali setiap hari. (Kegagalan mematuhi syarat ini perlu dicatatkan dengan alasan yang kukuh dan munasabah).

(ii) **di peringkat operasi** – memastikan pelaksanaan semua langkah kawalan secara berkesan, memastikan amalan "*good housekeeping*" dan sebagainya berkaitan pengurusan alam sekitar.

52. Pemaju projek hendaklah mematuhi arahan dan syarat-syarat tambahan yang dikenakan dari semasa ke semasa oleh Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling atau wakilnya.
53. Pemaju projek hendaklah memaklumkan secara bertulis dan mendapat kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling jika terdapat sebarang **pertukaran hak milik atau pengurusan projek**

dalam tempoh 90 hari dari tarikh pertukaran hak milik atau pengurusan. Sebarang pertukaran hak milik atau pembahagian hak milik atau pengurusan hendaklah dirujuk terlebih dahulu bagi mengemaskini syarat-syarat kelulusan laporan EIA Terperinci kepada pemilik baru.

54. *Good house-keeping rules* hendaklah diamalkan dalam kawasan projek pada setiap masa.

**Nota: EO bagi kawalan hakisan dan sedimen ini hendaklah mempunyai sijil CESSWI (Certified Erosion Sediment and Stormwater Inspector) atau kelayakan yang setara. Kelayakan setara yang lain perlu dirujuk kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.*



.....
(DATO' DR. AHMAD KAMARULNAJUIB CHE IBRAHIM)
Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

Tarikh : 3 OGOS 2017

ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING ELEMENTS

With the lofty goal to develop an industrial society that has an intrinsic culture of **pride in environmental excellence (EE)**, the Department of Environment (DOE) has embarked on a program entitled "**Guided Self-Regulation**" (**GSR**). To assist the regulated sectors to achieve the state of self-regulation, the DOE has formulated a set of **environmental mainstreaming (EM)** tools to be implemented in the organizations and industrial premises. The **EM tools** include:

- Environmental policy (EP)
- Environmental budgeting (EB)
- Environmental monitoring committee (EMC)
- Environmental facility (EF) (which includes pollution control systems and laboratory requirement)
- Environmental competency (EC) (which includes personnel and competent person requirement)
- Environmental reporting and communication (ERC)
- Environmental transparency (ET)

The EM tools are briefly explained in the following sections.

1.1 Environmental policy (EP)

The environmental policy (EP) of successful organizations uses **strong and unequivocal statements** to convey their environmental commitment to their employees, clients, stakeholders and the public. The EP is disseminated to all relevant parties and translated into action in the organization's work procedures, materials purchasing policy, business decision making process and cascades down to the **supply chain**.

1.2 Environmental budgeting (EB)

Sufficient budget must be set aside solely for the purpose of taking measures to comply with the **environmental regulatory requirements** and other **environmental-related efforts**. At the design stage, budget must be available for the design and installation of the pollution control facilities, while at the operational stage, budget must be allocated for proper operation and maintenance of pollution control systems and management of waste generated by the industry. The environmental budget also includes the cost for setting up of laboratory facilities, provision of personnel, and purchase of performance monitoring equipment.

1.3 Environmental monitoring committee (EMC)

The success of an organization to comply with the environmental requirements is contingent upon the relevant personnel in different departments in the organization

playing their role in an effective manner. To promote **collective responsibility** to be environmentally compliant, two monitoring committees are set up: one at the working level, the other at the policy level. At the working level, the committee known as the **environmental performance monitoring committee (EPMC)** is chaired by a senior official of the organization and it meets on a monthly basis. At the policy level, the committee is known as the **environmental regulatory compliance monitoring committee (ERCMC)**, which meets once a year. The chief executive officer or chairman of the organization chairs the ERCMC.

1.4 Environmental facility (EF)

The primary components of the environmental facilities (EFs) include industrial effluent treatment system, air pollution control system and associated support facilities such as laboratory, performance monitoring equipment, on-line instrumentation system, and waste management infrastructure. The above form an integral part of the company's overall **infrastructural planning**, which cannot be compromised.

1.5 Environmental competency (EC)

The relevant personnel involved in discharging various environmental responsibilities within an organization need to possess the required competencies. The personnel include those who have been assigned the task to perform **DOE-regulated functions**: to manage waste and supervise the operation of air pollution control and effluent treatment systems. The organizations must draw up a comprehensive **training program** to produce **competent persons** and trained **support staff** to ensure full compliance with the DOE requirements in the regulated activities.

1.6 Environmental reporting and communication (ERC)

A formal **communication channel** must be established for reporting environmental concerns and system upsets which warrant prompt actions to be instituted. **Internal reporting** can be initiated to report on a regular basis the regulatory compliance status of the organization to the **chief executive officer (CEO)** and various heads of the department within the organization. Updates of new environmental requirements and their implications can be disseminated to the relevant company personnel. ERC requires **systematic analysis** of PM data, which must be summarized in appropriate format for easy understanding and communication and maintained for management review purposes.

1.7 Environmental transparency (ET)

To foster rapport with the immediate neighbors, promote green image, and improve public confidence, companies are encouraged to be more transparent in their **environmental compliance** and achievement. Compliance status can be displayed on company website or billboard located at the boundary or entrance to the company's premise. An **environmental sustainability report** can be prepared for the company to showcase its success in managing the environmental concerns of the company and

minimizing the **environmental footprint** of its business. The corporate image of the organization is markedly enhanced through environmental transparency.

IETS performance monitoring from the perspective of environmental mainstreaming

IETS performance monitoring is an activity, which is connected directly or indirectly to all of the environmental mainstreaming tools discussed above, especially, the environmental facility (EF), the environmental competency (EC), and the environmental reporting and communication (ERC). IETS performance monitoring is an integral part of the operation of the IETS, which is an environmental facility installed within an industrial premise to prevent water pollution and ensure its uninterrupted manufacturing operation.

Environmental mainstreaming leads to environmental excellence

Rigorous implementation of the above EM tools by the regulated sectors, particularly the industrial sector, will result in creating organizations and businesses which are successful and at the same time take pride in their achievement of **environmental excellence (EE)**. EE is exhibited in the intrinsic values of being **environment conscious** (where environmental agenda is factored into the industry's **management and decision making process**), achievement of sustained environmental **regulatory compliance**, high degree of **environmental transparency and accountability**, and strong commitment to **continuous environmental improvement**. Highly successful organizations are also exemplary in their environmental compliance and achievements, which go beyond regulatory requirements.

LAMPIRAN 2

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN
 BENDASING DARI CEROBONG BAGI "PROPOSED PROJECT
 REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
 DEVELOPMENT (RAPID) IN PENDERANG, JOHOR"**

**OIL AND GAS INDUSTRIES: REFINERIES (ALL SIZES); NATURAL
 GAS PROCESSING AND STORAGE; STORAGE AND HANDLING OF
 PETROLEUM PRODUCTS.**

SOURCE	POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORING
<i>Claus plant</i>	<i>Sulphur</i>	<i>Recovery > 95%</i>	<i>Periodic</i>
<i>Catalytic cracking</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
	<i>Sum of SO₂ and SO₃, expressed as SO₂</i>	<i>1200 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
<i>Calcination</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>

**Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes*

- 1. Gases and vapors of organic substances which escape from pressure relief fittings and blow-down systems shall be fed into a gas collecting system.*
- 2. The collected gases shall be combusted in process furnaces if this is feasible. If this is not feasible, the gases shall be fed into a flare.*
- 3. Waste gases continually produced by processing systems and waste gases occurring during the regeneration of catalysts, inspections and cleaning operations shall be fed into a post-combustion facility, or equivalent measures to reduce emissions shall be applied.*
- 4. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.*
- 5. Fugitive emissions of volatile organic substances shall be minimized according to the respective Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.*
- 6. For compliance check a "Leakage Detection and Repair Program" shall be implemented as outlined in the Guidance Document on Leak Detection and Repair Program in a manner as specified and approved by the Director General.*
- 7. Combustion installations using refinery gas or other by-products shall comply with the standards of Fuel Burning Equipment in the Second Schedule or Third Schedule, depending on the thermal output.*

LAMPIRAN 3

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI KOMPLEKS PETROKIMIA

CHEMICAL AND PETROCHEMICAL INDUSTRY IN ALL SIZES

POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORIN G
Hydrogen chloride (HCl)	200 mg/m ³	periodic
Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	700 mg/m ³	periodic
Ammonia (NH ₃)	76 mg/m ³	periodic
Chlorine (Cl)	32 mg/m ³	periodic
Sum of SO ₂ and SO ₃ expressed as SO ₂	100 mg/m ³	periodic
Mercury (Hg)	0.05 mg/m ³	periodic
Hydrogen Sulphide (H ₂ S)	7.5 mg/m ³	periodic
Total PM	50 mg/m ³	periodic

Note:

- Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.
- For the control of NMVOC emissions Best Available Techniques Economically Achievable shall apply as outlined in the Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.
- New facilities for the production of chlorine or alkali using asbestos for the diaphragm or amalgam process are prohibited.
- For mixing and packaging of chemicals, pesticides and pharmaceutical products with a capacity ≥ 5 tons or product per day:
 - (a) Total dust, including organic substances specified as hazardous as in the Fifth Schedule
 - (b) Waste gases containing dust shall be collected at the place of origin and fed into a de-dusting systems
 - (c) Dust emissions in waste gas shall not exceed a maximum mass concentration of 5mg/m³
 - (d) Dust emissions with a composition of hazardous substances or preparations of 10 per cent or more shall not exceed a maximum mass concentration in waste gas of 2mg/m³

LAMPIRAN 4

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI LOJI COGENERATION

HEAT AND POWER GENERATION

1. Boilers

The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

FUEL TYPE	POLLUTANT¹⁾	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Solid and liquid fuels	Sum of SO ₂ and SO ₃ , expressed as SO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Hydrogen chloride (HCl)	> 10 = <100 MW _e	200 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen chloride (HCl)	≥100 MW _e	100 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	> 10 = <100 MW _e	30 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	≥100 MW _e	15 mg/m ³	Periodic
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Mercury (Hg)	> 10 MW _e	0.03 mg/m ³	Periodic
	PCDD/PCDF	> 10 MW _e	0.1 ng TEQ/m ³	Periodic
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	350 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	5 mg/m ³	Periodic

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

2. Combustion turbines

The O₂ reference content is 15%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY AT ISO CONDITIONS	LIMIT VALUE	MONITORING
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	150 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*
Liquid fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

3. Generator sets for combined heat and power production with a total thermal output ≥ 3 MW_e:

The O₂ reference content is 5%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Liquid or gas fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	≥ 3 MW _e	600 mg/m ³	periodic
	Carbon monoxide (CO)	≥ 3 MW _e	650 mg/m ³	periodic
	Total PM	≥ 3 MW _e	80 mg/m ³	periodic

¹⁾Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

LAMPIRAN 5**STANDARD BARU KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA**

Standard Baru Kualiti Udara Ambien disediakan bagi menggantikan Garis Panduan Kualiti Udara Ambien Malaysia yang telah digunakan sejak tahun 1989.

Standard Baru Kualiti Udara Ambien menggunakan 6 kriteria pencemar udara (air pollutant criteria) iaitu 5 kriteria pencemar udara sedia ada yang terdiri daripada zarahhan terampai bersaiz 10 mikrometer atau kurang (PM_{10}), sulfur dioksida (SO_2), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO_2) dan ozon (O_3) serta 1 parameter tambahan iaitu zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang ($PM_{2.5}$).

Had kepekatan pencemar udara akan diperketatkan secara berperingkat sehingga tahun 2020. Sasaran yang ditetapkan mengikut 3 tempoh tahun interim iaitu sasaran interim 1 (IT-1) pada tahun 2015, sasaran interim 2 (IT-2) pada tahun 2018 dan akhirnya standard ini dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2020.

Pollutants	Averaging Time	Ambient Air Quality Standard		
		IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	Standard (2020)
		$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
Particulate matter with the size of less than 10 micron (PM_{10})	1 year	50	45	40
	24 hour	150	120	100
Particulate matter with the size of less than 2.5 micron ($PM_{2.5}$)	1 year	35	25	15
	24 hour	75	50	35
Sulfur Dioxide (SO_2)	1 hour	350	300	250
	24 hour	105	90	80
Nitrogen Dioxide (NO_2)	1 hour	320	300	280
	24 hour	75	75	70
Ground Level Ozone (O_3)	1 hour	200	200	180
	8 hour	120	120	100
Carbon Monoxide (CO)	1 hour	35	35	30
	8 hour	10	10	10

BORANG EIA 1-08
SYARAT KELULUSAN:

MAKLUMAT KEMAJUAN KERJA BAGI
PROJEK-PROJEK YANG TERTAKLUK KEPADA EIA

Kepada :
 Pengarah
 Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor

Tarikh:

Tuan,

Saya adalah dengan hormatnya merujuk kepada perkara yang tersebut di atas dan sukacita bersama ini dikembalikan maklumat kemajuan kerja bagi projek-projek yang tertakluk kepada EIA yang diminta untuk perhatian tuan selanjutnya:

1. Nama Projek : _____
2. Alamat Tapak : _____
Projek _____
3. Nama & Alamat : _____
Pemaju
No. Telefon : _____ No. Faks: _____
4. Pertukaran hakmilik pengurusan: Ya ☐ Tidak ☐
Jika ya, nyatakan butir-butir pemaju yang baru:
Alamat : _____
No. Telefon: _____ No. Faks: _____
5. Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) : Tarikh Kelulusan JAS: _____ rujukan _____
6. Pelan Susunatur : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
7. Pelan Kerja : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
Tanah Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
8. Pelan Kawalan : ☐ Diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran
Hakisan dan Tarikh Kelulusan _____, Nombor Pelan: _____
Kelodakan (ESCP) ☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran.
9. Status Kemajuan Kerja Projek*: %Siap Tarikh Mula Tarikh Dijangka Siap

☐ Belum dimulakan			
☐ Pra-Pembinaan			
☐ Pembinaan			
☐ Operasi/siap			
☐ Tangguh/Terbengkalai			
10. Nyatakan peringkat fasa projek (jika berkenaan): _____
11. Sertakan gambarfoto-gambarfoto yang menunjukkan status kemajuan projek

PENGESAHAN : **Segala maklumat-maklumat yang dinyatakan di atas adalah benar:**

Tandatangan :

Nama Pegawai :

Cop Rasmi:

Jawatan :

☐ Tandakan ' _/ ' pada tempat yang berkenaan

LAMPIRAN 7

BORANG EIA 2-08
JADUAL PEMATUHAN SYARAT-SYARAT EIA

Nama Projek :
Pemaju :
No. Fail JAS :
Tarikh Laporan EIA Diluluskan :
Jururunding Laporan EIA :
Tarikh Kelulusan EMP :
Jururunding Pengawasan Post EIA :

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

TERHAD

No. Syarat at (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

¹ Sila nyatakan bilangan muka surat pada setiap helaian jadual.

² Ulasan pemaju hendaklah merangkumi perkara-perkara berikut:-

- (i) Ringkasan mengenai langkah kawalan yang dicadangkan di dalam laporan EIA;
- (ii) Langkah kawalan sebenar yang diambil di peringkat pelaksanaan projek. Justifikasi ke atas sebarang pindaan yang dibuat kepada cadangan asal di dalam laporan EIA dari sudut keberkesanan langkah kawalan;
- (iii) Gambar /bukti-bukti sokongan hendaklah juga dilampirkan; dan
- (iv) Perunding dan pemaju diminta membuat perbandingan ke atas ramalan impak/kesan ke atas Alam Sekitar yang dibuat di dalam laporan EIA dengan kesan sebenar pelaksanaan projek ke atas alam sekitar.

Dengan ini saya mengaku dan mengesahkan semua kenyataan dan butir-butir yang dikemukakan di atas adalah benar.

Tanda Tangan :

Nama :

Jawatan :

Cop Rasmi :

Tarikh :

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

LAMPIRAN 8 LAPORAN PEMATUHAN EMT



ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING TOOLS (EMT) COMPLIANCE REPORT

Name of company/ Organization:

Address:

DOE's reference file:



Environmental Mainstreaming Tools (EMT) Compliance Report

EMT Compliance Table

No	EMT	Date of Implementation (dd/mm/yyyy)	¹ Self-Assessment of Strength of EMT						² Attachment		Comment (If Any)
			0 (none)	1	2	3	4	5	Yes	No	
1.	Environmental Policy (EP)										
2.	Environmental Budget (EB)										
3.	Environmental Monitoring Committee (EMC)										
a)	EPMC										
b)	ERCMC										
4.	Environmental Facility (EF)										
a)	BMPs										
	IETS										
	APCS										
	SWMI										
	LABF										
	PMI										
	Others										
5.	Environmental Competency (EC)										
a)	CSEC										
b)	CePIETSO-BP										
c)	CePIETSO-PCP										
d)	CePSWAM										

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
**"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
 INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"**
 OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

e)	CePSO												
f)	CeBFO												
g)	CePPOME												
h)	CePSTPO												
6.	Environmental Reporting & Communication (ERC)												
a)	CC												
b)	DA												
c)	IR												
d)	Others												
6.	Environmental Transparency(ET)												
a)	ESR												
b)	WS												
c)	BB												
d)	FL												

¹Please tick accordingly by assigning your own rating; (1: Poor,2: Fair,3: Average,4: Good,5: Excellent)

²Please tick accordingly

****Please refer the abbreviation at the Explanatory Notes**

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

DECLARATION:

I hereby declare that all the information provided is true and correct

Signature :

Name :

IC Number:

Position :

Date :

Company's Stamp

Explanatory notes for filling our EMT Compliance Table**1. Environmental Policy (EP)**

- Give the date the EP was formulated and the review date, if EP review was made. If EP is newly formulated, give the date of its formulation.
- Make your own assessment of the strength of the message of environmental commitment in your EP by assigning your own rating.
- Submit your current EP (as attachment for this report) to DOE as evidence.

2. Environmental Budgeting (EB)

- Give the date your organization started or will start allocating budget specifically for environmental purposes.
- Make your own assessment of the adequacy of the EB for implementing measures to comply with environmental requirements of the EQA and its regulations or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide a statement stating the amount of EP for the previous year (as attachment for this report) to DOE as evidence.

3. Environmental Monitoring Committee (EMC)

- Give the dates the EPMC and ERCMC were set up or will be set up in your organization.
- Make your own assessment of the strength of the representativeness of the members of the committees by assigning your own rating.
- Submit the organization charts of the EPMC and ERCMC (as attachment for this report) to DOE as evidence.

4. Environmental Facility (EF)

- IETS=Industry effluent treatment system; APCS=Air pollution control system; BMP= Best management practices; SWMI= Scheduled waste management infrastructure. LABF= Laboratory facilities; PMI= Performance monitoring instruments.
- Give the dates the EF components were installed or will be installed in your organization.
- Make your own assessment of the adequacy of the EFs installation and their effectiveness in complying with the regulatory standards and requirement or approval conditions by assigning your own rating.

- Provide information only on EF components which are relevant to your organization (as attachment for this report) to DOE as evidence.

5. Environmental Competency (EC)

- CSEC = Certified sediment and erosion control; CePIETSO: Certified environmental professional in IETS operation (Biological Processes – BP or Physical Chemical Process - PCP); CePSO = Certified environmental professional in scrubber operation; CeBFO = Certified environmental professional in bag filter operation; CePSWAM = Certified environmental professional in scheduled waste management; CePPOME = Certified environmental professional in Palm Oil Mill Effluent. CePSTPO = Certified environmental professional in sewage treatment plant operation.
- Give the dates the organization's personnel were certified or will be attending the certification course(s).
- Make your own assessment of the adequacy of the number of personnel required by your organization to comply with the regulatory requirements or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide the names of Competent Persons in your organization or submit your training plan to get your staff certified (as attachment for this report) to DOE as evidence. Provide information only on EC requirements which are relevant to your organization.

6. Environmental reporting and communication (ERC)

- CC = Communication channel; DA = Data analysis; IR = Internal reporting.
- Give the dates your organization started to implement or will start to implement the ERC components (CC, DA, and IR).
- Make your own assessment of the adequacy of the ERC components and their effectiveness in ensuring environmental concerns are immediately reported to the responsible persons in your organization for appropriate actions by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart or any other relevant document (as attachment for this report) to DOE as evidence.

7. **Environmental transparency (ET)**

- ESR = Environmental sustainability report; WS = Web site; BB= Billboard; FL = Fliers.
- Your organization may want to implement this EMT immediately or you may want to study the best option to implement ET in your own situation and implement it at a later date. If possible, give the dates your organization is planning to start implementing the ET components (ESR, WS, BB, flier issuance, or others).
- Make your own assessment of the implementation status of the implementation of ET components in your organization by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart (as attachment for this report) to DOE as evidence.

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

LAMPIRAN 8

Tarikh :

FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN BMPs

A. PEMERIKSAAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Tolok Hujan

Bacaan tolok hujan:

Tempoh hujan:

Bacaan diambil oleh:

Jadual 1: Pemeriksaan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		BMPs berfungsi		*Cadangan tindakan pembaikan (Corrective action)	Tarikh cadangan tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek	Ya	Tidak (bergambar)			
1								
2								
3								
4								

*Nota: Huraikan cadangan tindakan pembaikan

Keadaan tapak semasa:

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan:

Jawatan:

No. Telefon:

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

B. TINDAKAN PEMBAIKAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan di Bahagian A:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Jadual 2: Tindakan Pembaikan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		Tindakan pembaikan (<i>Corrective action</i>)	Tarikh tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan	Rujukan gambar tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek				
1							
2							
3							

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan :

Jawatan :

No. Telefon :

LAMPIRAN B

SYARAT-SYARAT KELULUSAN

PRPC GLYCOLS SDN. BHD.

AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

**PERINTAH KUALITI ALAM SEKELILING
(AKTIVITI YANG DITETAPKAN)
(PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING) 2015**

**SYARAT-SYARAT KELULUSAN
LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA
ALAM SEKELILING (EIA)
(ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT)**

Bagi

***"PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND
PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
Pengerang, Johor"***

Untuk dilaksanakan sepenuhnya oleh:

**PRPC GLYCOLS SDN BHD
LEVEL 46, VISTA TOWER
THE INTERMARK
JALAN TUN RAZAK
50400 KUALA LUMPUR**

PEMATUHAN

1. Semua langkah pencegahan dan kawalan yang digariskan di dalam Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) dan Maklumat-Maklumat Tambahan (yang mana selepas ini disebut sebagai Laporan EIA) yang telah disediakan oleh Jururunding EIA iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dan AECOM Malaysia Sdn Bhd hendaklah dilaksanakan dan dipatuhi sepenuhnya: -
 - 1.1 Laporan EIA bertajuk ***"DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD AND AECOM MALAYSIA SDN BHD,***

JANUARY 2014" yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0001 bertarikh **16 Januari 2014, yang terdiri dari 9 jilid iaitu: -**

- (i) *EXECUTIVE SUMMARY;*
- (ii) *RINGKASAN EKSEKUTIF;*
- (iii) *VOLUME 1 PART 1;*
- (iv) *VOLUME 1 PART 2;*
- (v) *VOLUME 1 PART 3;*
- (vi) *VOLUME 2: PART 1;*
- (vii) *VOLUME 2: PART 2;*
- (viii) *VOLUME 2 PART 3; dan*
- (ix) *VOLUME 2 PART 4*

1.2 Maklumat-maklumat tambahan yang telah dikemukakan seperti berikut:-

- (i) **Maklumat Tambahan Pertama** bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION (17/3/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, AECOM Malaysia SDN BHD, March 2014"* yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0002 bertarikh **17 March 2014;**
- (ii) **Maklumat Tambahan Kedua** yang bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION (26/3/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, AECOM Malaysia SDN BHD, March 2014"* yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0003 bertarikh **26 March 2014;**

- (iii) **Maklumat Tambahan Ketiga** yang bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION (9/4/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, April 2014"* yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0004 bertarikh **11 April 2014**;
- (iv) **Maklumat Tambahan Keempat** yang bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION NO. 4 DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, September 2014"* yang telah dikemukakan melalui surat PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0005 bertarikh **24 September 2014**;
- (v) **Maklumat Tambahan Kelima** yang bertajuk *"FEEDBACK TO MEETING OSA ADDITIONAL INFORMATION 4 (26/11/2014) DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn Bhd, AECOM Malaysia Sdn Bhd, November 2014"* yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan IESB-RAPIDPETCHEM-DOE-LTR-AI-5 bertarikh **26 November 2014**; dan
- (vi) **Maklumat Tambahan Keenam** yang bertajuk *"FEEDBACK TO MINUTES OF MEETING OF OSA ADDITIONAL INFORMATION 4 (5/12/2014) DETAILED*

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR THE PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, AECOM MALAYSIA SDN BHD, DECEMBER 2014 " yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan IESB-RAPIDPETCHEM-DOE-LTR-AI-6 bertarikh **5 Disember 2014**.

- (vii) Laporan Tambahan bertajuk **"ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR , OGOS 2016"** by Integrated Envirotech Sdn. Bhd.
- (viii) Surat Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan Laporan Penilaian Terperinci Kesan Kepada Alam Sekeliling (DEIA) daripada PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) bertarikh **11 May 2017**.

KONSEP PROJEK

2. Kelulusan Laporan EIA ini adalah dihadkan bagi pembangunan *Isononyl Alcohol Unit* (INA) di dalam tapak projek RAPID sediada di Mukim Pengerang, Daerah Kota Tinggi, Johor, dengan keluasan dan kapasiti seperti berikut: -

BIL	LOJI	KELUASAN TAPAK (m ²)	BAHAN MENTAH	PRODUK	KUANTITI (KT/A)
1.	Isononyl Alcohol (C4-INA)	112,230	(i) Raffinate III	(i) IOctene	270
			(ii) Hydrogen (iii) Syngas	(ii) Isononyl alcohol	285

3. Koordinat empat (4) penjurukan bagi kawasan pembangunan projek adalah sepertimana yang dinyatakan Laporan EIA Terperinci bertajuk **"ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report** pada mukasurat Page 2-16 seperti berikut: -

TITIK KOORDINAT	EASTING (E)	NORTHING (N)
a	-74538.374	65923.166
b	-74544.115	66327.893
c	-74879.952	66333.633
d	-74877.082	65911.684

4. Pelan susunatur cadangan projek hendaklah sebagaimana yang diluluskan oleh Majlis Daerah Kota Tinggi melalui surat rujukan MDKT/OSC/P/KM407/1(38) bertarikh 5 Jun 2017.
5. Proses-proses yang terlibat adalah sebagaimana yang ditunjukkan di dalam Laporan seperti berikut: -
 - a) *"Figure 2-6: Overall Block Flow Diagram for Integrated Production of Petrochemical Plants as in RAPID PETCHEM DEIA, 2014 seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di mukasurat Page 2-17; dan*
 - b) *"Figure 2-7: Revised Overall Block Flow Diagram for Integrated Production for RAPID Petrochemical Plants seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di mukasurat Page 2-18*
 - c) *"Figure 2-24: Latest Block Flow Schematic for INA Unit Processes seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech Sdn. Bhd., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di mukasurat Page 2-111*

- d) "Figure 2-25: Process Flow Diagram for Isooctene Component seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di mukasurat Page 2-116
- e) "Figure 2-26: Process Flow Diagram for INA Component seperti yang dinyatakan di dalam Laporan bertajuk "ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID PETROCHEMICAL PLANTS IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD., OGOS 2016 Volume 1 – Main Report di mukasurat Page 2-121
6. Rekabentuk, pembinaan, pematuhan kepada spesifikasi, pemantauan pembuangan efluen perindustrian, pengendalian dan pemantauan prestasi sistem pengolahan efluen perindustrian hendaklah mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434. Pemaju projek hendaklah memastikan supaya kesemua efluen perindustrian terolah dari kilang-kilang yang akan dibangunkan disalurkan ke sistem pengolahan efluen berpusat terlebih dahulu.
7. Sebarang perubahan konsep kepada proses-proses yang terlibat atau peningkatan kapasiti pengeluaran adalah tidak dibenarkan tanpa kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling. Sekiranya terdapat perubahan kepada proses di mana-mana loji petrokimia dinyatakan seperti di para 2 di atas dan menyebabkan kepada pertambahan pelepasan bendasing ke udara, pihak pemaju hendaklah **mengemukakan permodelan semula kualiti udara kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat 6 bulan sebelum memulakan operasi.**

PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN, EMP)

8. **Environmental Management Plan (EMP)** hendaklah disediakan mengikut format dalam *Chapter 6 - Post Submission Stage of EIA Report, Environmental Impact Assessment Guideline in Malaysia, 2016* terbitan Jabatan Alam Sekitar.
9. EMP yang diluluskan hendaklah dipatuhi dan dikaji semula, diubahsuai dan dikemaskini dari semasa ke semasa.

10. Untuk memudahcara pematuhan syarat-syarat EIA, semua aspek mengarus perdana alam sekitar (*environmental mainstreaming elements*) seperti di **LAMPIRAN 1** hendaklah dilaksanakan tanpa gagal.

PEMBERITAHUAN BERTULIS

11. Sebarang pemasangan alat pembakaran bahan api seperti dandang, relau (*furnace*), penunu (*burner*), *thermal oxidizer*, alat kawalan pencemaran udara, "*flare stack*", janakuasa tunggu sedia dan cerobong dan seumpamanya bagi loji petrokimia ini hendaklah mengemukakan pemberitahuan bertulis terlebih dahulu kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sepertimana yang dikehendaki di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, P.U.(A) 151.
12. Sebarang pembinaan sistem pengolahan efluen perindustrian termasuk kemudahan pra-rawatan efluen hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam bentuk sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434, dalam masa tiga puluh (30) hari sebelum kerja pembinaan bermula.
13. Sebarang pembuangan atau pelepasan kumbahan ke dalam perairan pedalaman hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor melalui borang di Jadual Pertama dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009, PU. (A) 432.

KAWALAN HAKISAN DAN SEDIMEN

14. Pelan Kawalan Hakisan Tanah dan Sedimen (*Erosion and Sediment Control Plan - ESCP*) hendaklah disediakan sebagaimana yang ditetapkan dalam *Guideline for Erosion and Sediment Control in Malaysia – October 2010* yang diterbitkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.
15. Semua langkah kawalan hakisan tanah dan sedimen hendaklah dilaksanakan seperti di dalam lukisan ESCP yang telah disahkan oleh Jurutera Bertauliah (*Professional Engineer*) dan diperakui (*endorsed*)

oleh Jabatan Pengairan dan Saliran. Dua (2) salinan dokumen ESCP ini hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam tempoh dua minggu selepas diperakui.

16. Sebarang aktiviti yang melibatkan *land disturbing* hendaklah mematuhi keperluan dalam *Guidance Document for the Preparation the Document on Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LD-P2M2)* selaras dengan syarat No.8.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI AIR DAN AIR MARIN

17. Sebarang pelepasan air larian permukaan dari tapak projek ke luar sempadan tapak projek semasa kerja-kerja tanah dan pembinaan hendaklah tidak boleh mengandungi parameter:

- (i) Kekeruhan melebihi 250 Nephelometric Turbidity Unit (NTU); atau
- (ii) Jumlah pepejal terampai, TSS melebihi 50 mg/L.

Pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter Pepejal Terampai (*Suspended Solids*, SS) hendaklah dijalankan **setiap satu (1) bulan sekali** bermula dari kerja tanah sehingga selesai kerja-kerja pembinaan.

18. Kemudahan tandas sementara yang memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan atau Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) hendaklah disediakan di kem pekerja di sepanjang tempoh pembinaan.
19. Sebarang pelepasan kumbahan domestik dari premis hendaklah diolah terlebih dahulu dan mematuhi Standard B Jadual Kedua (Peraturan 7), di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009, P.U.(A) 432 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia.
20. Sebarang pelepasan efluen perindustrian yang terhasil dari premis ini termasuklah air penyejuk (*cooling water*) dan air ribut tercemar (*contaminated storm water*), hendaklah diolah terlebih dahulu dan sentiasa mematuhi Standard B dalam Jadual Kelima dan Jadual Ketujuh di dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia. Takat persampelan air buangan terolah sebelum ianya dilepaskan ke dalam laut hendaklah dikenal pasti serta dijelaskan

dalam Pemberitahuan Bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor. Lokasi percontohan dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

21. Semua komponen sistem pengolahan efluen hendaklah diselenggara dengan baik sepanjang tempoh operasi melalui prosedur pemantauan prestasi (*performance monitoring*).
22. Pengawasan kualiti air sungai bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan di sepanjang operasi projek hendaklah dijalankan **setiap tiga bulan** sekali. Kualiti air sungai ini hendaklah dibandingkan dengan "*National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air sungai termasuklah lokasi pengawasan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI UDARA

23. Sebarang pelepasan gas dan bendasing dari cerobong ke udara hendaklah mematuhi had-had pelepasan seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4**. Percontohan pelepasan gas dan bendasing dari cerobong bagi parameter-parameter seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4** hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh operasi. Lokasi percontohan dan kekerapan percontohan (bagi parameter kekerapan berkala) hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
24. Pemasangan alat *Continuous Emission Monitoring Systems* (CEMs) hendaklah dilakukan bermula dari operasi kilang ini di sepanjang tempoh operasi, berpandukan kepada *Volume I: Guideline for the Installation & Maintenance of Continuous Emission Monitoring Systems (CEMS) Version 6.0 of Nov 2009* dan *Volume II: Guideline for the Continuous Emission Monitoring Systems –Data Interface System (CEMS-DIS) Version 7.0 of Mac 2014* terbitan Jabatan Alam Sekitar. Lokasi CEMs akan dipasang hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu. Pengawasan berterusan ini hendaklah dihubungkan secara terus (*on-line*) kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
25. Pengawasan kualiti udara ambien ketika peringkat operasi kilang ini hendaklah dilaksanakan dan mematuhi had-had yang ditetapkan dalam Standard Kualiti Udara Ambien 2013, terbitan Jabatan Alam

Sekitar seperti di **LAMPIRAN 5**. Lokasi-lokasi percontohan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

26. Janakuasa tunggu sedia (*standby*) hendaklah dipasang bagi membekal keperluan tenaga elektrik kepada peralatan utama seperti sistem kawalan kilang dan peralatan, sistem kawalan pencemaran udara, sistem komunikasi, sistem melawan kebakaran dan lampu kilang semasa gangguan bekalan elektrik.
27. Semua kelengkapan sistem kawalan pencemaran udara hendaklah diselenggara dengan baik di sepanjang tempoh operasi dan alat-alat ganti perlulah sentiasa ada dan boleh digunakan pada bila-bila masa bagi mengelakkan operasi kilang ini tergendala. Operasi kilang ini hendaklah diberhentikan dengan serta-merta apabila berlakunya sebarang kerosakan ke atas kilang yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan ke atas sistem kawalan pencemaran udara.
28. Penyelenggaraan dan pengendalian operasi di kilang ini termasuklah sistem kawalan pencemaran udara hendaklah dilakukan atau dikendalikan oleh Orang Yang Berwibawa dan bertanggungjawab bagi memastikan peraturan-peraturan dan standard-standard yang ditetapkan dapat dipatuhi. Sila kemukakan nama-nama Orang Yang Berwibawa ini dan kelayakan mereka kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
29. Pembakaran terbuka sisa-sisa tumbuhan atau buangan bahan binaan atau apa-apa buangan dari kawasan projek adalah dilarang sama sekali.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI TANAH

30. Pengawasan kualiti tanah hendaklah dijalankan bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan operasi projek ini. Kualiti tanah hendaklah dibandingkan dengan "*Contaminated Land Management and Control Guidelines No. 1: Site Screening Levels*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti tanah, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN BUNYI BISING DAN GEGARAN

31. Bunyi bising hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras **70 dB(A)** dari jam **7.00 am hingga 10:00 pm** dan **60 dB(A)** dari jam **10.00 pm hingga 7.00 am** di sempadan kawasan projek semasa peringkat pembinaan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Permissible Sound Levels, Schedule 1: Maximum Permissible Sound Level (LAeq) by Receiving Land Use for Planning and New Development*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.
32. Pengukuran bunyi bising hendaklah dijalankan bermula dari tarikh pembinaan dan operasi loji. Kekerapan dan lokasi percontohan hendaklah dirujuk dan mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
33. Gegeran hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras 5 mm/s semasa peringkat pembinaan, peletupan bukit/batuan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Recommended Vibration Limits*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for Vibration Limits and Control in the Environment*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

KAWALAN KESELAMATAN DAN KECEMASAN

34. Pelan Tindakan Kecemasan atau ***Emergency Response Plan (ERP)*** bagi 'on-site' dan 'off-site' hendaklah disediakan bagi menghadapi sebarang kemalangan dan kejadian luar jangkaan. ERP ini hendaklah disediakan setelah membuat rundingan dengan Jabatan Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Polis Diraja Malaysia, Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan; dan Pihak Berkuasa Tempatan. Pelan Tindakan Kecemasan keseluruhan bagi menghadapi sebarang kejadian luar jangka dan Pelan Kontingensi berkaitan penutupan dan pemberhentian projek ini dalam keadaan kecemasan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Johor dan pihak-pihak terlibat satu **(1) bulan** sebelum projek mula beroperasi serta dikemaskini dari masa ke semasa mengikut keperluan.
35. Operasi kilang hendaklah diberhentikan dengan **serta-merta** apabila berlaku sebarang kerosakan ke atas alat yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan sama ada ke atas sistem

kawalan pencemaran udara atau sistem pengolahan effluen. Kilang dibenarkan beroperasi semula hanya setelah alat dan sistem kawalan ini dibaik pulih sepenuhnya.

PENGURUSAN BAHAN MENTAH, BAHAN KIMIA, BAHAN PETROLEUM DAN BUANGAN

36. Pengendalian dan pengurusan bahan mentah hendaklah dilaksanakan dengan baik.
37. Benteng hendaklah dibina di sekeliling tangki simpanan bahan kimia dan bahan petroleum. Benteng yang dibina hendaklah berupaya menampung sekurang-kurangnya 110% kandungan tangki terbesar di dalam benteng berkenaan. Tapak tangki hendaklah diperbuat daripada konkrit dan kemudahan untuk mengepam semula bahan yang tumpah hendaklah disediakan, serta tidak ditempatkan berdekatan dengan sistem perparitan dan alur air.
38. Sebarang buangan terjadual sepertimana yang tersenarai di Jadual Pertama (Peraturan 2), Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, P.U. (A) 158 hendaklah diurus dengan sempurna mengikut kaedah-kaedah yang ditetapkan di dalam Peraturan tersebut. Buangan-buangan terjadual seperti minyak mineral terpakai, bateri asid-plumbum terpakai dan sebagainya hanya boleh dikendalikan di premis yang dilesenkan oleh Jabatan Alam Sekitar.
39. Sistem pengurusan sisa pepejal hendaklah disediakan mengikut keperluan Pihak Berkuasa Tempatan.

PELAN PENUTUPAN DAN PEMULIHAN PROJEK

40. Sekiranya projek ini gagal disiapkan atau penamatan projek, maka pemulihan dari segi keselamatan awam dan alam sekitar (impak udara, impak air, tanah tercemar dan sebagainya) adalah menjadi tanggungjawab Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab.
41. Pemaju projek hendaklah mengemukakan pemberitahuan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dengan serta merta sebaik sahaja pihak Pengurusan Pemaju Projek menetapkan untuk menamatkan projek ini samada di peringkat kerja tanah, pembinaan atau operasi, yang mengandungi: -

- (i) Tarikh penutupan/penamatan projek; dan
 - (ii) Komitmen daripada Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab sepenuhnya ke atas pemulihan tapak projek dari segi keselamatan awam dan alam sekitar dan untuk mengemukakan dan melaksanakan Pelan Penutupan yang akan dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.
42. Pelan Penutupan yang terperinci termasuklah kerja-kerja penstabilan tapak projek, kerja-kerja pemulihan tanah tercemar, pembukaan alat-alat serta jentera-jentera proses, kerja-kerja pembersihan tapak, pengawasan alam sekitar atau apa-apa jua langkah pemulihan yang bersesuaian yang dicadangkan hendaklah disediakan dan dikemukakan untuk kelulusan kepada Jabatan Alam sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.

AUDIT ALAM SEKELILING

43. Audit alam sekeliling terhadap projek sepertimana yang dikehendaki di bawah Seksyen 33A, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 hendaklah dilaksanakan berpandukan *kepada Environmental Audit Guidance Manual*, terbitan Jabatan Alam Sekitar oleh pihak ketiga iaitu Juru Audit yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar seperti berikut: -
- (i) Di peringkat awal sebelum kerja tanah dan pembinaan bermula. Kriteria audit hendaklah merangkumi antara lainnya dokumen-dokumen seperti EMP, LD-P2M2, ESCP dan kelulusan-kelulusan lain yang berkaitan, pemasangan langkah-langkah kawalan seperti *silt fence*, *silt curtain*, *sediment basins*, *check dam*, dan sebagainya, yang perlu dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu untuk kelulusan.
 - (ii) Di peringkat kerja tanah dan pembinaan setiap empat (4) bulan sekali atau mengikut arahan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, bermula dari tarikh mula sehingga selesai kerja tanah dan pembinaan. (Juruaudit hendaklah mempunyai sijil *CESSWI - Certified Erosion, Sediment and Storm Water Inspector* atau kelayakan yang setara); dan
 - (iii) Di peringkat operasi setiap satu (1) tahun sekali sepanjang tempoh operasi.

44. Segala kos audit alam sekeliling hendaklah ditanggung oleh pemaju projek.

LAPORAN

45. Laporan-laporan berikut hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Laporan ringkasan maklumat kemajuan kerja-kerja tanah dan pembinaan termasuklah laporan bergambar kemajuan kerja hendaklah dikemukakan dengan **melengkapkan BORANG EIA 1-08** seperti di **LAMPIRAN 6**, dalam tempoh 90 hari dari tarikh surat kelulusan Laporan EIA ini. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali sehingga kerja-kerja tanah dan pembinaan siap sepenuhnya.
 - (ii) Laporan pematuhan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA Terperinci ini yang menunjukkan bahawa semua syarat kelulusan dipatuhi dan langkah-langkah pencegahan dan kawalan dilaksanakan bagi semua aktiviti berkaitan seperti yang diperuntukkan di bawah Seksyen 34A (7), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974, hendaklah dikemukakan dengan melengkapkan **BORANG EIA 2-08** seperti di **LAMPIRAN 7**. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali bermula dari peringkat kerja-kerja tanah, pembinaan dan operasi projek.
46. Laporan secara *on-line* hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Pemeriksaan semua BMPs hendaklah dijalankan apabila catatan hujan melebihi 12.5 mm. Laporan pemeriksaan ini hendaklah dikemukakan seperti format di **LAMPIRAN 8** dalam tempoh 24 jam selepas pemeriksaan dijalankan.
 - (ii) Laporan bergambar bagi tindakan pembaikan BMPs di mana perlu hendaklah dikemukakan dalam tempoh 7 hari dari kejadian.
47. Laporan analisis pengukuran in-situ bagi parameter kekeruhan (*turbidity*) di takat pelepasan akhir kolam perangkap mendap, yang dicerap dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor setiap bulan bermula dari kerja tanah sehingga selesai pembinaan.

48. Laporan-laporan pengawasan alam sekitar berikut yang mana analisis parameter-parameter bagi pengawasannya dijalankan oleh makmal yang mendapat pengiktirafan 'Skim Akreditasi Makmal Malaysia' dari Jabatan Standard Malaysia, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, seperti berikut: -

(i) Dikemukakan **bermula dari peringkat kerja tanah sehingga selesai pembinaan**: -

- a. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter TSS, **setiap tiga bulan sekali**;
- b. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter kekeruhan, **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising dan gegaran, **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan kualiti air marin, **setiap tiga bulan sekali**; dan
- e. Laporan pengawasan kualiti tanah, **setiap enam bulan sekali**.

(ii) Dikemukakan di sepanjang tempoh operasi: -

- a. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara bagi pelepasan gas dan bendasing udara dari cerobong **setiap tiga bulan sekali**;
- b. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara ambien **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan air tanah **setiap tiga bulan sekali**;
- e. Laporan pengawasan kualiti air sungai **setiap tiga bulan sekali**;

AM

- f. Laporan pengawasan kualiti tanah **setiap enam bulan sekali**; dan

PENTADBIRAN

49. Pemaju Projek hendaklah menjadikan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA ini dan syor-syor Jururunding EIA dalam Laporan EIA ini sebagai sebahagian daripada syarat perjanjian dalam tender dan perjanjian kontrak kepada mana-mana kontraktor/sub-kontraktor yang terlibat dalam pelaksanaan projek ini.
50. Satu salinan syarat kelulusan Laporan EIA ini, bersama setiap salinan dokumen yang menjadi sebahagian syarat-syarat kelulusan hendaklah dipamerkan di satu tempat yang sesuai dan boleh dilihat dengan jelas di pejabat pengurusan.
51. **Environment Officer (EO)** yang kompeten dan perlu bertanggungjawab sepenuhnya ke atas perkara-perkara berkaitan pengurusan alam sekitar dan pelaksanaan semua langkah kawalan hendaklah dilantik. Nama, jawatan dan maklumat perhubungan yang lengkap pegawai berkenaan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor tidak lewat daripada empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja tanah dan pembinaan dimulakan. Antara tugas pegawai ini ialah:

(i) di peringkat kerja tanah dan pembinaan: -

- a. menyelia kerja-kerja kawalan hakisan dan sedimen di tapak seperti mana ditetapkan dalam LD-P2M2, ESCP dan Pengurusan Alam Sekitar projek;
- b. mengemaskini Buku Harian Tapak;
- c. mengemaskini Rekod Hujan;
- d. mengambil dan merekod bacaan Rekod Tolok Hujan;
- e. menjalankan pemeriksaan ke atas langkah-langkah kawalan pencemaran serta struktur *Best Management Practices (BMPs)* kawalan hakisan dan sedimen projek (termasuklah 'perimeter drain', 'check dam', 'silt trap', 'wash trough', 'slope protection' dan lain-lain) setiap hari, termasuklah pemeriksaan ke atas keberkesanan *silt curtain*

yang dipasang di kawasan aktiviti pengerukan dijalankan di laut;

- f. mengadakan mesyuarat tapak setiap dua (2) minggu bersama pemaju projek dan kontraktor;
 - g. menjalankan pengukuran in-situ parameter kekeruhan di takat pelepasan dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan. Sekiranya hujan berterusan melebihi 24 jam, pengukuran hendaklah dijalankan sekali setiap hari. (Kegagalan mematuhi syarat ini perlu dicatatkan dengan alasan yang kukuh dan munasabah).
- (ii) **di peringkat operasi** – memastikan pelaksanaan semua langkah kawalan secara berkesan, memastikan amalan "*good housekeeping*" dan sebagainya berkaitan pengurusan alam sekitar.
52. Pemaju projek hendaklah mematuhi arahan dan syarat-syarat tambahan yang dikenakan dari semasa ke semasa oleh Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling atau wakilnya.
53. Pemaju projek hendaklah memaklumkan secara bertulis dan mendapat kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling jika terdapat sebarang **pertukaran hak milik atau pengurusan projek dalam tempoh 90 hari dari tarikh pertukaran hak milik atau pengurusan**. Sebarang pertukaran hak milik atau pembahagian hak milik atau pengurusan hendaklah dirujuk terlebih dahulu bagi mengemaskini syarat-syarat kelulusan laporan EIA Terperinci kepada pemilik baru.
54. *Good house-keeping rules* hendaklah diamalkan dalam kawasan projek pada setiap masa.

*Nota: EO bagi kawalan hakisan dan sedimen ini hendaklah mempunyai sijil CESSWI (Certified Erosion Sediment and Stormwater Inspector) atau kelayakan yang setara. Kelayakan setara yang lain perlu dirujuk kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.


.....
(DATO' DR. AHMAD KAMARULNAJIB CHE IBRAHIM)
Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

Tarikh : 3 OGOS 2017

ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING ELEMENTS

With the lofty goal to develop an industrial society that has an intrinsic culture of **pride in environmental excellence (EE)**, the Department of Environment (DOE) has embarked on a program entitled "**Guided Self-Regulation (GSR)**". To assist the regulated sectors to achieve the state of self-regulation, the DOE has formulated a set of **environmental mainstreaming (EM)** tools to be implemented in the organizations and industrial premises. The **EM tools** include:

- Environmental policy (EP)
- Environmental budgeting (EB)
- Environmental monitoring committee (EMC)
- Environmental facility (EF) (which includes pollution control systems and laboratory requirement)
- Environmental competency (EC) (which includes personnel and competent person requirement)
- Environmental reporting and communication (ERC)
- Environmental transparency (ET)

The EM tools are briefly explained in the following sections.

1.1 Environmental policy (EP)

The environmental policy (EP) of successful organizations uses **strong and unequivocal statements** to convey their environmental commitment to their employees, clients, stakeholders and the public. The EP is disseminated to all relevant parties and translated into action in the organization's work procedures, materials purchasing policy, business decision making process and cascades down to the **supply chain**.

1.2 Environmental budgeting (EB)

Sufficient budget must be set aside solely for the purpose of taking measures to comply with the **environmental regulatory requirements** and other **environmental-related efforts**. At the design stage, budget must be available for the design and installation of the pollution control facilities, while at the operational stage, budget must be allocated for proper operation and maintenance of pollution control systems and management of waste generated by the industry. The environmental budget also includes the cost for setting up of laboratory facilities, provision of personnel, and purchase of performance monitoring equipment.

1.3 Environmental monitoring committee (EMC)

The success of an organization to comply with the environmental requirements is contingent upon the relevant personnel in different departments in the organization

playing their role in an effective manner. To promote **collective responsibility** to be environmentally compliant, two monitoring committees are set up: one at the working level, the other at the policy level. At the working level, the committee known as the **environmental performance monitoring committee (EPMC)** is chaired by a senior official of the organization and it meets on a monthly basis. At the policy level, the committee is known as the **environmental regulatory compliance monitoring committee (ERCMC)**, which meets once a year. The chief executive officer or chairman of the organization chairs the ERCMC.

1.4 Environmental facility (EF)

The primary components of the environmental facilities (EFs) include industrial effluent treatment system, air pollution control system and associated support facilities such as laboratory, performance monitoring equipment, on-line instrumentation system, and waste management infrastructure. The above form an integral part of the company's overall **infrastructural planning**, which cannot be compromised.

1.5 Environmental competency (EC)

The relevant personnel involved in discharging various environmental responsibilities within an organization need to possess the required competencies. The personnel include those who have been assigned the task to perform **DOE-regulated functions**: to manage waste and supervise the operation of air pollution control and effluent treatment systems. The organizations must draw up a comprehensive **training program** to produce **competent persons** and trained **support staff** to ensure full compliance with the DOE requirements in the regulated activities.

1.6 Environmental reporting and communication (ERC)

A formal **communication channel** must be established for reporting environmental concerns and system upsets which warrant prompt actions to be instituted. **Internal reporting** can be initiated to report on a regular basis the regulatory compliance status of the organization to the **chief executive officer (CEO)** and various heads of the department within the organization. Updates of new environmental requirements and their implications can be disseminated to the relevant company personnel. ERC requires **systematic analysis** of PM data, which must be summarized in appropriate format for easy understanding and communication and maintained for management review purposes.

1.7 Environmental transparency (ET)

To foster rapport with the immediate neighbors, promote green image, and improve public confidence, companies are encouraged to be more transparent in their **environmental compliance** and achievement. Compliance status can be displayed on company website or billboard located at the boundary or entrance to the company's premise. An **environmental sustainability report** can be prepared for the company to showcase its success in managing the environmental concerns of the company and

minimizing the **environmental footprint** of its business. The corporate image of the organization is markedly enhanced through environmental transparency.

IETS performance monitoring from the perspective of environmental mainstreaming

IETS performance monitoring is an activity, which is connected directly or indirectly to all of the environmental mainstreaming tools discussed above, especially, the environmental facility (EF), the environmental competency (EC), and the environmental reporting and communication (ERC). IETS performance monitoring is an integral part of the operation of the IETS, which is an environmental facility installed within an industrial premise to prevent water pollution and ensure its uninterrupted manufacturing operation.

Environmental mainstreaming leads to environmental excellence

Rigorous implementation of the above EM tools by the regulated sectors, particularly the industrial sector, will result in creating organizations and businesses which are successful and at the same time take pride in their achievement of **environmental excellence (EE)**. EE is exhibited in the intrinsic values of being **environment conscious** (where environmental agenda is factored into the industry's **management and decision making process**), achievement of sustained environmental **regulatory compliance**, high degree of **environmental transparency and accountability**, and strong commitment to **continuous environmental improvement**. Highly successful organizations are also exemplary in their environmental compliance and achievements, which go beyond regulatory requirements.

LAMPIRAN 2

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN
 BENDASING DARI CEROBONG BAGI "PROPOSED PROJECT
 REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
 DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"**

**OIL AND GAS INDUSTRIES: REFINERIES (ALL SIZES); NATURAL
 GAS PROCESSING AND STORAGE; STORAGE AND HANDLING OF
 PETROLEUM PRODUCTS.**

SOURCE	POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORING
<i>Claus plant</i>	<i>Sulphur</i>	<i>Recovery > 95%</i>	<i>Periodic</i>
<i>Catalytic cracking</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
	<i>Sum of SO₂ and SO₃, expressed as SO₂</i>	<i>1200 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
<i>Calcination</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>

**Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes*

- 1. Gases and vapors of organic substances which escape from pressure relief fittings and blow-down systems shall be fed into a gas collecting system.*
- 2. The collected gases shall be combusted in process furnaces if this is feasible. If this is not feasible, the gases shall be fed into a flare.*
- 3. Waste gases continually produced by processing systems and waste gases occurring during the regeneration of catalysts, inspections and cleaning operations shall be fed into a post-combustion facility, or equivalent measures to reduce emissions shall be applied.*
- 4. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.*
- 5. Fugitive emissions of volatile organic substances shall be minimized according to the respective Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.*
- 6. For compliance check a "Leakage Detection and Repair Program" shall be implemented as outlined in the Guidance Document on Leak Detection and Repair Program in a manner as specified and approved by the Director General.*
- 7. Combustion installations using refinery gas or other by-products shall comply with the standards of Fuel Burning Equipment in the Second Schedule or Third Schedule, depending on the thermal output.*

LAMPIRAN 3

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING
 DARI CEROBONG BAGI KOMPLEKS PETROKIMIA**

CHEMICAL AND PETROCHEMICAL INDUSTRY IN ALL SIZES

POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORIN G
Hydrogen chloride (HCl)	200 mg/m ³	periodic
Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	700 mg/m ³	periodic
Ammonia (NH ₃)	76 mg/m ³	periodic
Chlorine (Cl)	32 mg/m ³	periodic
Sum of SO ₂ and SO ₃ expressed as SO ₂	100 mg/m ³	periodic
Mercury (Hg)	0.05 mg/m ³	periodic
Hydrogen Sulphide (H ₂ S)	7.5 mg/m ³	periodic
Total PM	50 mg/m ³	periodic

Note:

- i. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.
- ii. For the control of NMVOC emissions Best Available Techniques Economically Achievable shall apply as outlined in the Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.
- iii. New facilities for the production of chlorine or alkali using asbestos for the diaphragm or amalgam process are prohibited.
- iv. For mixing and packaging of chemicals, pesticides and pharmaceutical products with a capacity ≥ 5 tons or product per day:
 - (a) Total dust, including organic substances specified as hazardous as in the Fifth Schedule
 - (b) Waste gases containing dust shall be collected at the place of origin and fed into a de-dusting systems
 - (c) Dust emissions in waste gas shall not exceed a maximum mass concentration of 5mg/m³
 - (d) Dust emissions with a composition of hazardous substances or preparations of 10 per cent or more shall not exceed a maximum mass concentration in waste gas of 2mg/m³

LAMPIRAN 4

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI LOJI COGENERATION

HEAT AND POWER GENERATION

1. Boilers

The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

FUEL TYPE	POLLUTANT ¹⁾	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Solid and liquid fuels	Sum of SO ₂ and SO ₃ , expressed as SO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Hydrogen chloride (HCl)	> 10 = <100 MW _e	200 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen chloride (HCl)	≥100 MW _e	100 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	> 10 = <100 MW _e	30 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	≥100 MW _e	15 mg/m ³	Periodic
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Mercury (Hg)	> 10 MW _e	0.03 mg/m ³	Periodic
	PCDD/PCDF	> 10 MW _e	0.1 ng TEQ/m ³	Periodic
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	350 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	5 mg/m ³	Periodic

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

2. Combustion turbines

The O₂ reference content is 15%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY AT ISO CONDITIONS	LIMIT VALUE	MONITORING
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	150 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*
Liquid fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

3. Generator sets for combined heat and power production with a total thermal output ≥ 3 MW_e:

The O₂ reference content is 5%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Liquid or gas fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	≥ 3 MW _e	600 mg/m ³	periodic
	Carbon monoxide (CO)	≥ 3 MW _e	650 mg/m ³	periodic
	Total PM	≥ 3 MW _e	80 mg/m ³	periodic

¹⁾Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

LAMPIRAN 5**STANDARD BARU KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA**

Standard Baru Kualiti Udara Ambien disediakan bagi menggantikan Garis Panduan Kualiti Udara Ambien Malaysia yang telah digunapakai sejak tahun 1989.

Standard Baru Kualiti Udara Ambien menggunakan 6 kriteria pencemar udara (air pollutant criteria) iaitu 5 kriteria pencemar udara sedia ada yang terdiri daripada zarahhan terampai bersaiz 10 mikrometer atau kurang (PM_{10}), sulfur dioksida (SO_2), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO_2) dan ozon (O_3) serta 1 parameter tambahan iaitu zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang ($PM_{2.5}$).

Had kepekatan pencemar udara akan diperketatkan secara berperingkat sehingga tahun 2020. Sasaran yang ditetapkan mengikut 3 tempoh tahun interim iaitu sasaran interim 1 (IT-1) pada tahun 2015, sasaran interim 2 (IT-2) pada tahun 2018 dan akhirnya standard ini dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2020.

Pollutants	Averaging Time	Ambient Air Quality Standard		
		IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	Standard (2020)
		$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
Particulate matter with the size of less than 10 micron (PM_{10})	1 year	50	45	40
	24 hour	150	120	100
Particulate matter with the size of less than 2.5 micron ($PM_{2.5}$)	1 year	35	25	15
	24 hour	75	50	35
Sulfur Dioxide (SO_2)	1 hour	350	300	250
	24 hour	105	90	80
Nitrogen Dioxide (NO_2)	1 hour	320	300	280
	24 hour	75	75	70
Ground Level Ozone (O_3)	1 hour	200	200	180
	8 hour	120	120	100
Carbon Monoxide (CO)	1 hour	35	35	30
	8 hour	10	10	10

BORANG EIA 1-08
SYARAT KELULUSAN:

LAMPIRAN 6
NO RUJUKAN

MAKLUMAT KEMAJUAN KERJA BAGI
PROJEK-PROJEK YANG TERTAKLUK KEPADA EIA

Kepada :
 Pengarah
 Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor

Tarikh:

Tuan,

Saya adalah dengan hormatnya merujuk kepada perkara yang tersebut di atas dan sukacita bersama ini dikembalikan maklumat kemajuan kerja bagi projek-projek yang tertakluk kepada EIA yang diminta untuk perhatian tuan selanjutnya:

1. Nama Projek : _____
 2. Alamat Tapak : _____
 Projek _____
 3. Nama & Alamat : _____
 Pemaju _____
 No. Telefon : _____ No. Faks: _____
 4. Pertukaran hakmilik pengurusan: Ya ☐ Tidak ☐
 Jika ya, nyatakan butir-butir pemaju yang baru:
 Alamat : _____
 No. Telefon: _____ No. Faks: _____
 5. Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) : Tarikh Kelulusan JAS: _____ rujukan _____
 6. Pelan Susunatur : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
 Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
 7. Pelan Kerja : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
 Tanah Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
 8. Pelan Kawalan : ☐ Diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran
 Hakisan dan Tarikh Kelulusan _____, Nombor Pelan: _____
 Kelodakan (ESCP) ☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran.
 9. Status Kemajuan Kerja Projek*: %Siap Tarikh Mula Tarikh Dijangka Siap

☐ Belum dimulakan			
☐ Pra-Pembinaan			
☐ Pembinaan			
☐ Operasi/siap			
☐ Tangguh/Terbengkalai			
 10. Nyatakan peringkat fasa projek (jika berkenaan): _____
 11. Sertakan gambarfoto-gambarfoto yang menunjukkan status kemajuan projek
- PENGESAHAN :** Segala maklumat-maklumat yang dinyatakan di atas adalah benar:
 Tandatangan : _____
 Nama Pegawai : _____ Cop Rasmi: _____
 Jawatan : _____
☐ Tandakan "u" pada tempat yang berkenaan

LAMPIRAN 7

BORANG EIA 2-08
JADUAL PEMATUHAN SYARAT-SYARAT EIA

Nama Projek :
Pemaju :
No. Fail JAS :
Tarikh Laporan EIA Diluluskan :
Jururunding Laporan EIA :
Tarikh Kelulusan EMP :
Jururunding Pengawasan Post EIA :

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

No. Syar at (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

¹ Sila nyatakan bilangan muka surat pada setiap helaian jadual.

² Ulasan pemaju hendaklah merangkumi perkara-perkara berikut:-

- (i) Ringkasan mengenai langkah kawalan yang dicadangkan di dalam laporan EIA;
- (ii) Langkah kawalan sebenar yang diambil di peringkat pelaksanaan projek. Justifikasi ke atas sebarang pindaan yang dibuat kepada cadangan asal di dalam laporan EIA dari sudut keberkesanan langkah kawalan;
- (iii) Gambar /bukti-bukti sokongan hendaklah juga dilampirkan; dan
- (iv) Perunding dan pemaju diminta membuat perbandingan ke atas ramalan impak/kesan ke atas Alam Sekitar yang dibuat di dalam laporan EIA dengan kesan sebenar pelaksanaan projek ke atas alam sekitar.

Dengan ini saya mengaku dan mengesahkan semua kenyataan dan butir-butir yang dikemukakan di atas adalah benar.

Tanda Tangan :

Nama :

Jawatan :

Cop Rasmi :

Tarikh :

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/060
DEIA FOR THE "PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN
THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
PENGERANG, JOHOR" OLEH PETRONAS REFINERY AND PETROCHEMICAL CORPORATION (PRPC)

LAMPIRAN 8 LAPORAN PEMATUHAN EMT



ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING TOOLS (EMT) COMPLIANCE REPORT

Name of company/ Organization:
Address:
DOE's reference file:



Environmental Mainstreaming Tools (EMT) Compliance Report

EMT Compliance Table

No	EMT	Date of Implementation (dd/mm/yyyy)	¹ Self-Assessment of Strength of EMT						² Attachment		Comment (If Any)
			0 (none)	1	2	3	4	5	Yes	No	
1.	Environmental Policy (EP)										
2.	Environmental Budget (EB)										
3.	Environmental Monitoring Committee (EMC)										
a)	EPMC										
b)	ERCMC										
4.	Environmental Facility (EF)										
a)	BMPs										
	IETS										
	APCS										
	SWMI										
	LABF										
	PMI										
	Others										
5.	Environmental Competency (EC)										
a)	CSEC										
b)	CePIETSO-BP										
c)	CePIETSO-PCP										
d)	CePSWAM										

e)	CePSO												
f)	CeBFO												
g)	CePPOME												
h)	CePSTPO												
6.	Environmental Reporting & Communication (ERC)												
a)	CC												
b)	DA												
c)	IR												
d)	Others												
6.	Environmental Transparency(ET)												
a)	ESR												
b)	WS												
c)	BB												
d)	FL												

¹Please tick accordingly by assigning your own rating; (1: Poor,2: Fair,3: Average,4: Good,5: Excellent)

²Please tick accordingly

****Please refer the abbreviation at the Explanatory Notes**

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/060
DEIA FOR THE "PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN
THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
PENGERANG, JOHOR" OLEH PETRONAS REFINERY AND PETROCHEMICAL CORPORATION (PRPC)

DECLARATION:

I hereby declare that all the information provided is true and correct

Signature :

Name :

IC Number:

Position :

Date :

Company's Stamp

Explanatory notes for filling our EMT Compliance Table

1. Environmental Policy (EP)

- Give the date the EP was formulated and the review date, if EP review was made. If EP is newly formulated, give the date of its formulation.
- Make your own assessment of the strength of the message of environmental commitment in your EP by assigning your own rating.
- Submit your current EP (as attachment for this report) to DOE as evidence.

2. Environmental Budgeting (EB)

- Give the date your organization started or will start allocating budget specifically for environmental purposes.
- Make your own assessment of the adequacy of the EB for implementing measures to comply with environmental requirements of the EQA and its regulations or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide a statement stating the amount of EP for the previous year (as attachment for this report) to DOE as evidence.

3. Environmental Monitoring Committee (EMC)

- Give the dates the EPMC and ERCMC were set up or will be set up in your organization.
- Make your own assessment of the strength of the representativeness of the members of the committees by assigning your own rating.
- Submit the organization charts of the EPMC and ERCMC (as attachment for this report) to DOE as evidence.

4. Environmental Facility (EF)

- IETS=Industry effluent treatment system; APCS=Air pollution control system; BMP= Best management practices; SWMI= Scheduled waste management infrastructure. LABF= Laboratory facilities; PMI= Performance monitoring instruments.
- Give the dates the EF components were installed or will be installed in your organization.
- Make your own assessment of the adequacy of the EFs installation and their effectiveness in complying with the regulatory standards and requirement or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide information only on EF components which are relevant to your organization (as attachment for this report) to DOE as evidence.

5. Environmental Competency (EC)

- CSEC = Certified sediment and erosion control; CePIETSO: Certified environmental professional in IETS operation (Biological Processes – BP or Physical Chemical Process - PCP); CePSO = Certified environmental professional in scrubber operation; CeBFO = Certified environmental professional in bag filter operation; CePSWAM = Certified environmental professional in scheduled waste management; CePPOME = Certified environmental professional in Palm Oil Mill Effluent. CePSTPO = Certified environmental professional in sewage treatment plant operation.
- Give the dates the organization's personnel were certified or will be attending the certification course(s).
- Make your own assessment of the adequacy of the number of personnel required by your organization to comply with the regulatory requirements or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide the names of Competent Persons in your organization or submit your training plan to get your staff certified (as attachment for this report) to DOE as evidence. Provide information only on EC requirements which are relevant to your organization.

6. Environmental reporting and communication (ERC)

- CC = Communication channel; DA = Data analysis; IR = Internal reporting.
- Give the dates your organization started to implement or will start to implement the ERC components (CC, DA, and IR).
- Make your own assessment of the adequacy of the ERC components and their effectiveness in ensuring environmental concerns are immediately reported to the responsible persons in your organization for appropriate actions by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart or any other relevant document (as attachment for this report) to DOE as evidence.

7. Environmental transparency (ET)

- ESR = Environmental sustainability report; WS = Web site; BB= Billboard; FL = Fliers.
- Your organization may want to implement this EMT immediately or you may want to study the best option to implement ET in your own situation and implement it at a later date. If possible, give the dates your organization is planning to start implementing the ET components (ESR, WS, BB, flier issuance, or others).
- Make your own assessment of the implementation status of the implementation of ET components in your organization by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart (as attachment for this report) to DOE as evidence.

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/060
DEIA FOR THE "PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN
THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
PENGERANG, JOHOR" OLEH PETRONAS REFINERY AND PETROCHEMICAL CORPORATION (PRPC)

LAMPIRAN 8

Tarikh :

FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN BMPs

A. PEMERIKSAAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Tolok Hujan

Bacaan tolok hujan:

Tempoh hujan:

Bacaan diambil oleh:

Jadual 1: Pemeriksaan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		BMPs berfungsi		*Cadangan tindakan pembaikan (Corrective action)	Tarikh cadangan tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek	Ya	Tidak (bergambar)			
1								
2								
3								
4								

*Nota: Huraikan cadangan tindakan pembaikan

Keadaan tapak semasa:

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan:

Jawatan:

No. Telefon:

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/060
DEIA FOR THE "PROPOSED PETROCHEMICAL PLANTS IN
THE REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) PROJECT,
PENGERANG, JOHOR" OLEH PETRONAS REFINERY AND PETROCHEMICAL CORPORATION (PRPC)

B. TINDAKAN PEMBAIKAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan di Bahagian A:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Jadual 2: Tindakan Pembaikan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		Tindakan pembaikan (<i>Corrective action</i>)	Tarikh tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan	Rujukan gambar tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek				
1							
2							
3							

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan :

Jawatan :

No. Telefon :

LAMPIRAN C

SYARAT-SYARAT KELULUSAN

PRPC REFINERY AND

CRACKER SDN. BHD.

AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

**PERINTAH KUALITI ALAM SEKELILING
(AKTIVITI YANG DITETAPKAN)
(PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING) 2015**

**SYARAT-SYARAT KELULUSAN
LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA
ALAM SEKELILING (EIA)
(ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT)**

Bagi

***"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR"***

Untuk dilaksanakan sepenuhnya oleh:

**PRPC REFINERY AND CRACKER SDN BHD
LEVEL 62, VISTA TOWER
182, JALAN TUN RAZAK
50400 KUALA LUMPUR**

PEMATUHAN

1. Semua langkah pencegahan dan kawalan yang digariskan di dalam Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) dan Maklumat-Maklumat Tambahan (yang mana selepas ini disebut sebagai Laporan EIA) yang telah disediakan oleh Jururunding EIA iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd hendaklah dilaksanakan dan dipatuhi sepenuhnya: -
 - 1.1 Laporan EIA bertajuk ***"DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, MAY 2012"*** yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan

IESB-RAPID/DOE/2012(1) bertarikh **31 Mei 2012**, yang terdiri dari **5 jilid** iaitu: -

- (i) *EXECUTIVE SUMMARY*;
- (ii) *MAIN REPORT*;
- (iii) *VOLUME 1: APPENDICES*;
- (iv) *VOLUME 2: APPENDICES*; dan
- (v) *VOLUME 3: MSDS*

1.2 Maklumat-maklumat tambahan yang telah dikemukakan seperti berikut:-

- (i) **Maklumat Tambahan Pertama** bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION: DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, JULY 2012*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **20 Julai 2012**;
- (ii) **Maklumat Tambahan Kedua** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (2nd Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, JULY 2012*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **30 Julai 2012**;
- (iii) **Maklumat Tambahan Ketiga** yang bertajuk "*MAKLUMBALAS MINIT MESYUARAT (OSA) PROJEK PEMBANGUNAN BERSEPADU PENAPISAN MINYAK DAN PETROKIMIA (RAPID) Pengerang, Johor*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **2 Ogos 2012**;
- (iv) **Maklumat Tambahan Keempat** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (4th Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, AUGUST 2012*" yang telah

dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **8 Ogos 2012**; dan

- (v) **Maklumat Tambahan Kelima** yang bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION (5th Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR, BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, 13th AUGUST 2012"* yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **13 Ogos 2012**.
- (vi) Laporan Tambahan bertajuk *"ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID EURO 5 MOGAS AND OLEFIN TANK IN RAPID PROJECT, Pengerang, JOHOR"* yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **17 Mei 2017**.
- (vii) Surat Pemberitahuan Pertukaran Hakmilik Loji Penapisan dan Kraker Bagi Projek Bersepadu Penapisan Minyak dan Petrokimia (RAPID), Mukim Pengerang, Johor dan Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan Laporan Penilaian Terperinci Kesan Kepada Alam Sekeliling (DEIA) daripada PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) bertarikh **1 Disember 2016** dengan rujukan RAPID-GNB-CEO-DOP-LTR-0009 dan surat bertarikh **11 May 2017**.

KONSEP PROJEK

2. Kelulusan Laporan EIA ini adalah dihadkan bagi **pembangunan kompleks kilang penapis minyak, kilang kraker dan fasiliti tangki penyimpanan** di kawasan berkeluasan 914.27 ekar di Mukim Pengerang, Daerah Kota Tinggi, Johor, dengan kapasiti seperti berikut: -

BIL	KOMPONEN	PRODUK	KAPASITI
1.	Kilang Penapis Minyak	Petrol, bahan api jet, diesel, <i>Liquefied Petroleum Gas</i> (LPG) dan nafta.	Kapasiti penapisan: 300,000 tong minyak mentah sehari.

BIL	KOMPONEN	PRODUK	KAPASITI
2.	Kilang kraker (steam cracker)	Produk utama: <i>Ethylene, Propylene, Benzene, Butadiene</i>	Kapasiti pengeluaran tahunan: 1,291 KTPA
3.	Fasiliti tangki penyimpan	Produk utama: <i>Ethylene Propylene Butadine</i>	Kapasiti penyimpanan tangki: Ethylene: 23,500 MT Propylene: 23,150 MT Butadine: 14,226 MT

3. Pembangunan kilang petrokimia secara individu kelak adalah tertakluk kepada kelulusan laporan EIA dan Analisa Risiko Kuantitatif (*Quantitative Risk Analysis*, QRA) yang berasingan oleh Jabatan Alam Sekitar, termasuklah bagi cadangan pembangunan lain yang melibatkan aktiviti yang ditetapkan di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 (Perintah EIA), seperti pembinaan loji penunuan dalam tapak (*on-site*) bagi buangan terjadual.
4. Koordinat bagi kawasan pembangunan projek adalah sepertimana yang dinyatakan di dalam rajah bertajuk "*Figure 1.4: RAPID Refinery and Cracker Complex within the RAPID Site and Location of the EURO 5 MOGAS and Olefin Tankages*" di dalam *Environmental Impact Assessment Report For RAPID EURO 5 MOGAS and Olefin Tank in RAPID Project, Pengerang Johor, May 2017 Volume 1: Main Report* seperti berikut:-

Refinery Cracker Complex		
Point	Longitude (E)	Latitude (N)
R1	104°09'34.4440" E	1°22'41.6812" N
R2	104°10'20.4065" E	1°22'44.6783" N
R3	104°10'19.1854" E	1°22'01.9084" N
R4	104°09'50.5437" E	1°21'58.9560" N
R13	104°09'02.9569" E	1°22'27.4470" N
R14	104°09'31.1505" E	1°22'39.3358" N
R15	104°09'28.3291" E	1°22'23.8683" N
R16	104°09'02.9777" E	1°22'23.9017" N

R17	104°09'04.7535" E	1°22'20.3897" N
R18	104°09'31.0758" E	1°22'20.8964" N
R19	104°09'31.5682" E	1°22'08.7027" N
R20	104°09'04.4880" E	1°22'09.2150" N

Refinery Tank Farms		
Point	Longitude (E)	Latitude (N)
R5	104°10'04.9869" E	1°21'52.6608" N
R6	104°10'44.5088" E	1°21'54.2581" N
R7	104°10'49.5044" E	1°21'20.3618" N
R8	104°10'04.2359" E	1°21'06.9801" N
R9	104°09'38.0402" E	1°21'25.6967" N
R10	104°10'01.3419" E	1°21'31.3343" N
R11	104°10'01.1178" E	1°21'08.2204" N
R12	104°09'42.5843" E	1°21'08.1955" N

5. Sebarang perubahan konsep kepada proses-proses yang terlibat atau peningkatan kapasiti pengeluaran adalah tidak dibenarkan tanpa kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling terlebih dahulu.
6. Pembangunan projek hendaklah dilaksanakan secara berperingkat mengikut fasa yang ditetapkan dan pembukaan tanah sekaligus adalah tidak dibenarkan. Pelaksanaan setiap peringkat pembangunan projek mengikut fasa hendaklah dimaklumkan dan mendapat persetujuan daripada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.
7. Pelan susunatur cadangan projek hendaklah sebagaimana yang diluluskan oleh Majlis Daerah Kota Tinggi melalui surat rujukan MDKT/OSC/P/KM407/1(38) bertarikh 5 Jun 2017.
8. Proses-proses yang terlibat bagi kilang penapis minyak dan kraker ini adalah sebagaimana yang ditunjukkan seperti berikut: -
 - (i) *Figure 3.10: Schematic Block Diagram of Refinery* di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND

AM

*PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN
 Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN
 BHD, May 2012"*

- (ii) *Figure 2-6: Current Overall Block Flow Diagram for RAPID Refinery & Cracker Complex with EURO 5 MOGAS Units di dalam ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID EURO 5 MOGAS AND OLEFIN TANK IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN. BHD, May 2017.*

**PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (ENVIRONMENTAL
 MANAGEMENT PLAN, EMP)**

9. **Environmental Management Plan (EMP)** hendaklah disediakan mengikut format dalam *Chapter 6 - Post Submission Stage of EIA Report, Environmental Impact Assessment Guideline in Malaysia, 2016* terbitan Jabatan Alam Sekitar.
10. EMP yang diluluskan hendaklah dipatuhi dan dikaji semula, diubahsuai dan dikemaskini dari semasa ke semasa.
11. Untuk memudahcara pematuhan syarat-syarat EIA, semua aspek mengarus perdana alam sekitar (*environmental mainstreaming elements*) seperti di **LAMPIRAN 1** hendaklah dilaksanakan tanpa gagal.

ZON PENAMPAN DAN TAMAN LANSKAP

12. Kawasan "**GREEN AREA**" dan "**500 Meter BUFFER AREA**" sebagai zon kawasan hijau dan zon penampian hendaklah diwujudkan di dalam tapak projek sepertimana yang ditunjukkan di dalam "*Figure 3.7 : Proposed Main Entrance to the Site*" di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "**DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, May 2012**". Sebarang pembangunan yang melibatkan proses penapisan minyak dan petrokimia termasuklah tangki-tangki penyimpanan minyak atau bahan mentah adalah tidak dibenarkan di dalam zon kawasan hijau dan zon penampian ini.

13. Zon penampungan semulajadi atau rizab di kiri dan kanan tebing sungai yang telah dijajarkan semula (*river alignment*) di dalam tapak projek, hendaklah diwujudkan dengan kelebarannya berpandukan kepada Garispanduan Pembangunan Melibatkan Sungai dan Rizab Sungai terbitan Jabatan Pengairan dan Saliran.

PEMBERITAHUAN BERTULIS

14. Sebarang pemasangan alat pembakaran bahan api seperti dandang, relau (*furnace*), penunu (*burner*), *thermal oxidizer*, alat kawalan pencemaran udara, "*flare stack*", janakuasa tunggu sedia dan cerobong dan seumpamanya bagi loji-loji penapisan dan stim cracker ini hendaklah mengemukakan pemberitahuan bertulis terlebih dahulu kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sepertimana yang dikehendaki di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, P.U.(A) 151.
15. Sebarang pembinaan sistem pengolahan efluen perindustrian hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam bentuk sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434, dalam masa tiga puluh (30) hari sebelum kerja pembinaan bermula.
16. Sebarang pembuangan atau pelepasan kumbahan ke dalam perairan pedalaman hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor melalui borang di Jadual Pertama dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009, PU. (A) 432.

KAWALAN HAKISAN DAN SEDIMEN

17. Pelan Kawalan Hakisan Tanah dan Sedimen (*Erosion and Sediment Control Plan - ESCP*) hendaklah disediakan sebagaimana yang ditetapkan dalam *Guideline for Erosion and Sediment Control in Malaysia – October 2010* yang diterbitkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.
18. Semua langkah kawalan hakisan tanah dan sedimen hendaklah dilaksanakan seperti di dalam lukisan ESCP yang telah disahkan oleh Jurutera Bertauliah (*Professional Engineer*) dan diperakui (*endorsed*)

oleh Jabatan Pengairan dan Saliran. Dua (2) salinan dokumen ESCP ini hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam tempoh dua minggu selepas diperakui.

19. Sebarang aktiviti yang melibatkan *land disturbing* hendaklah mematuhi keperluan dalam *Guidance Document for the Preparation the Document on Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LD-P2M2)* selaras dengan syarat No.9.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI AIR DAN AIR MARIN

20. Sebarang pelepasan air larian permukaan dari tapak projek ke luar sempadan tapak projek semasa kerja-kerja tanah dan pembinaan hendaklah tidak boleh mengandungi parameter:
- (i) Kekeruhan melebihi 250 Nephelometric Turbidity Unit (NTU); atau
 - (ii) Jumlah pepejal terampai, TSS melebihi 50 mg/L.
21. Pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter Pepejal Terampai (*Suspended Solids, SS*) hendaklah dijalankan **setiap satu (1) bulan sekali** bermula dari kerja tanah sehingga selesai kerja-kerja pembinaan.
22. Kemudahan tandas sementara yang memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan atau Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) hendaklah disediakan di kem pekerja di sepanjang tempoh pembinaan.
23. Sebarang pelepasan kumbahan domestik dari premis hendaklah diolah terlebih dahulu dan mematuhi Standard B Jadual Kedua (Peraturan 7), di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009, P.U.(A) 432 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia.
24. Sebarang pelepasan efluen perindustrian yang terhasil dari premis ini termasuklah air penyejuk (*cooling water*) dan air ribut tercemar (*contaminated storm water*), hendaklah diolah terlebih dahulu dan sentiasa mematuhi Standard B dalam Jadual Kelima dan Jadual Ketujuh di dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia. Takat persampelan air buangan terolah sebelum ianya dilepaskan ke dalam laut hendaklah dikenal pasti serta dijelaskan

dalam Pemberitahuan Bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor. Lokasi percontohan dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

25. Semua komponen sistem pengolahan efluen hendaklah diselenggara dengan baik sepanjang tempoh operasi melalui prosedur pemantauan prestasi (*performance monitoring*).
26. Pengawasan kualiti air Sungai Haji Ahmad, Sungai Lepau, Sungai Pengkalan Pinang, Sungai Lanjut, Sungai Kapal dan lain-lain sungai berkaitan, bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan di sepanjang operasi projek hendaklah dijalankan **setiap tiga bulan** sekali. Kualiti air sungai ini hendaklah dibandingkan dengan "*National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air sungai termasuklah lokasi pengawasan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
27. Pengawasan air marin hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh pembinaan dan operasi projek ini. Kualiti air marin ini hendaklah dibandingkan dengan "*Malaysian Marine Water Quality Criteria and Standards*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air marin, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI UDARA

28. Sebarang pelepasan gas dan bendasing dari cerobong ke udara hendaklah mematuhi had-had pelepasan seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4**. Percontohan pelepasan gas dan bendasing dari cerobong bagi parameter-parameter seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4** hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh operasi. Lokasi percontohan dan kekerapan percontohan (bagi parameter kekerapan berkala) hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
29. Pemasangan alat *Continuous Emission Monitoring Systems* (CEMs) hendaklah dilakukan bermula dari operasi kilang ini di sepanjang tempoh operasi, berpandukan kepada *Volume I: Guideline for the Installation & Maintenance of Continuous Emission Monitoring Systems (CEMS) Version 6.0 of Nov 2009* dan *Volume II: Guideline*

AM

for the Continuous Emission Monitoring Systems –Data Interface System (CEMS-DIS) Version 7.0 of Mac 2014 terbitan Jabatan Alam Sekitar. Lokasi CEMs akan dipasang hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu. Pengawasan berterusan ini hendaklah dihubungkan secara terus (*on-line*) kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.

30. Pengawasan kualiti udara ambien ketika peringkat operasi kilang ini hendaklah dilaksanakan dan mematuhi had-had yang ditetapkan seperti di **LAMPIRAN 5** Standard Baru Kualiti Udara Ambien Malaysia. Lokasi-lokasi percontohan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
31. Janakuasa tunggu sedia (*standby*) hendaklah dipasang bagi membekal keperluan tenaga elektrik kepada peralatan utama seperti sistem kawalan kilang dan peralatan, sistem kawalan pencemaran udara, sistem komunikasi, sistem melawan kebakaran dan lampu kilang semasa gangguan bekalan elektrik.
32. Semua kelengkapan sistem kawalan pencemaran udara hendaklah diselenggara dengan baik di sepanjang tempoh operasi dan alat-alat ganti perlulah sentiasa ada dan boleh digunakan pada bila-bila masa bagi mengelakkan operasi kilang ini tergendala. Operasi kilang ini hendaklah diberhentikan dengan serta-merta apabila berlakunya sebarang kerosakan ke atas kilang yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan ke atas sistem kawalan pencemaran udara.
33. Penyelenggaraan dan pengendalian operasi di kilang ini termasuklah sistem kawalan pencemaran udara hendaklah dilakukan atau dikendalikan oleh Orang Yang Berwibawa dan bertanggungjawab bagi memastikan peraturan-peraturan dan standard-standard yang ditetapkan dapat dipatuhi. Sila kemukakan nama-nama Orang Yang Berwibawa ini dan kelayakan mereka kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
34. Pembakaran terbuka sisa-sisa tumbuhan atau buangan bahan binaan atau apa-apa buangan dari kawasan projek adalah dilarang sama sekali.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI TANAH

35. Pengawasan kualiti tanah hendaklah dijalankan bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan operasi projek ini. Kualiti tanah hendaklah dibandingkan dengan "*Contaminated Land Management and Control Guidelines No. 1: Site Screening Levels*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti tanah, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN BUNYI BISING DAN GEGARAN

36. Bunyi bising hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras-paras berikut di sempadan kawasan projek, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Permissible Sound Levels, Schedule 1: Maximum Permissible Sound Level (LAeq) by Receiving Land Use for Planning and New Development*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

Sempadan Kawasan Projek	Paras Maksimum Bunyi Bising Yang Dibenarkan (db(A)) Dari 7.00am hingga 10.00pm	Paras Maksimum Bunyi Bising Yang Dibenarkan (db(A)) Dari 10.00pm hingga 7.00am
Sempadan Bahagian Utara Projek	60dB(A)	50dB(A)
Sempadan Bahagian Selatan Projek	70dB(A)	60dB(A)
Sempadan Bahagian Timur Projek	70dB(A)	60dB(A)
Sempadan Bahagian Barat Projek	60dB(A)	50dB(A)

37. Pengukuran bunyi bising hendaklah dijalankan bermula dari tarikh pembinaan dan operasi loji. Kekerapan dan lokasi percontohan hendaklah dirujuk dan mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
38. Gegaran hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras 5 mm/s semasa peringkat pembinaan, peletupan bukit/batuan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Recommended Vibration Limits*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for*

AM

Vibration Limits and Control in the Environment" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

KAWALAN KESELAMATAN DAN KECEMASAN

39. Pelan Tindakan Kecemasan atau **Emergency Response Plan (ERP)** bagi 'on-site' dan 'off-site' hendaklah disediakan bagi menghadapi sebarang kemalangan dan kejadian luar jangkaan. ERP ini hendaklah disediakan setelah membuat rundingan dengan Jabatan Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Polis Diraja Malaysia, Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan; dan Pihak Berkuasa Tempatan. Pelan Tindakan Kecemasan keseluruhan bagi menghadapi sebarang kejadian luar jangka dan Pelan Kontingensi berkaitan penutupan dan pemberhentian projek ini dalam keadaan kecemasan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Johor dan pihak-pihak terlibat satu **(1) bulan** sebelum projek mula beroperasi serta dikemaskini dari masa ke semasa mengikut keperluan.
40. Operasi kilang hendaklah diberhentikan dengan **serta-merta** apabila berlaku sebarang kerosakan ke atas alat yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan sama ada ke atas sistem kawalan pencemaran udara atau sistem pengolakan effluen. Kilang dibenarkan beroperasi semula hanya setelah alat dan sistem kawalan ini dibaik pulih sepenuhnya.

PENGURUSAN BAHAN MENTAH, BAHAN KIMIA, BAHAN PETROLEUM DAN BUANGAN

41. Pengendalian dan pengurusan bahan mentah hendaklah dilaksanakan dengan baik.
42. Benteng hendaklah dibina di sekeliling tangki simpanan bahan kimia dan bahan petroleum. Benteng yang dibina hendaklah berupaya menampung sekurang-kurangnya 110% kandungan tangki terbesar di dalam benteng berkenaan. Tapak tangki hendaklah diperbuat daripada konkrit dan kemudahan untuk mengepam semula bahan yang tumpah hendaklah disediakan, serta tidak ditempatkan berdekatan dengan sistem perparitan dan alur air.
43. Sebarang buangan terjadual sepertimana yang tersenarai di Jadual Pertama (Peraturan 2), Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling

AM

(Buangan Terjadual) 2005, P.U. (A) 158 hendaklah diurus dengan sempurna mengikut kaedah-kaedah yang ditetapkan di dalam Peraturan tersebut. Buangan-buangan terjadual seperti minyak mineral terpakai, bateri asid-plumbum terpakai dan sebagainya hanya boleh dikendalikan di premis yang dilesenkan oleh Jabatan Alam Sekitar.

44. Sistem pengurusan sisa pepejal hendaklah disediakan mengikut keperluan Pihak Berkuasa Tempatan.

PELAN PENUTUPAN DAN PEMULIHAN PROJEK

45. Sekiranya projek ini gagal disiapkan atau penamatan projek, maka pemulihan dari segi keselamatan awam dan alam sekitar (impak udara, impak air, tanah tercemar dan sebagainya) adalah menjadi tanggungjawab Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab.
46. Pemaju projek hendaklah mengemukakan pemberitahuan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dengan serta merta sebaik sahaja pihak Pengurusan Pemaju Projek menetapkan untuk menamatkan projek ini samada di peringkat kerja tanah, pembinaan atau operasi, yang mengandungi: -
- (i) Tarikh penutupan/penamatan projek; dan
 - (ii) Komitmen daripada Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab sepenuhnya ke atas pemulihan tapak projek dari segi keselamatan awam dan alam sekitar dan untuk mengemukakan dan melaksanakan Pelan Penutupan yang akan dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.
47. Pelan Penutupan yang terperinci termasuklah kerja-kerja penstabilan tapak projek, kerja-kerja pemulihan tanah tercemar, pembukaan alat-alat serta jentera-jentera proses, kerja-kerja pembersihan tapak, pengawasan alam sekitar atau apa-apa jua langkah pemulihan yang bersesuaian yang dicadangkan hendaklah disediakan dan dikemukakan untuk kelulusan kepada Jabatan Alam sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.

AUDIT ALAM SEKELILING

48. Audit alam sekeliling terhadap projek sepertimana yang dikehendaki di bawah Seksyen 33A, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 hendaklah dilaksanakan berpandukan kepada *Environmental Audit Guidance Manual*, terbitan Jabatan Alam Sekitar oleh pihak ketiga iaitu Juru Audit yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar seperti berikut: -
- (i) Di peringkat awal sebelum kerja tanah dan pembinaan bermula. Kriteria audit hendaklah merangkumi antara lainnya dokumen-dokumen seperti EMP, LD-P2M2, ESCP dan kelulusan-kelulusan lain yang berkaitan, pemasangan langkah-langkah kawalan seperti *silt fence*, *silt curtain*, *sediment basins*, *check dam*, dan sebagainya, yang perlu dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu untuk kelulusan.
 - (ii) Di peringkat kerja tanah dan pembinaan setiap empat (4) bulan sekali atau mengikut arahan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, bermula dari tarikh mula sehingga selesai kerja tanah dan pembinaan. (Juruaudit hendaklah mempunyai sijil *CESSWI - Certified Erosion, Sediment and Storm Water Inspector* atau kelayakan yang setara); dan
 - (iii) Di peringkat operasi setiap satu (1) tahun sekali sepanjang tempoh operasi.
49. Segala kos audit alam sekeliling hendaklah ditanggung oleh pemaju projek.

LAPORAN

50. Laporan-laporan berikut hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Laporan ringkasan maklumat kemajuan kerja-kerja tanah dan pembinaan termasuklah laporan bergambar kemajuan kerja hendaklah dikemukakan dengan **melengkapkan BORANG EIA 1-08** seperti di **LAMPIRAN 6**, dalam tempoh 90 hari dari tarikh surat kelulusan Laporan EIA ini. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali sehingga kerja-kerja tanah dan pembinaan siap sepenuhnya.

AM

- (ii) Laporan pematuhan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA Terperinci ini yang menunjukkan bahawa semua syarat kelulusan dipatuhi dan langkah-langkah pencegahan dan kawalan dilaksanakan bagi semua aktiviti berkaitan seperti yang diperuntukkan di bawah Seksyen 34A (7), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974, hendaklah dikemukakan dengan melengkapkan **BORANG EIA 2-08** seperti di **LAMPIRAN 7**. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali bermula dari peringkat kerja-kerja tanah, pembinaan dan operasi projek.
51. Laporan secara *on-line* hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Pemeriksaan semua BMPs hendaklah dijalankan apabila catatan hujan melebihi 12.5 mm. Laporan pemeriksaan ini hendaklah dikemukakan seperti format di **LAMPIRAN 8** dalam tempoh 24 jam selepas pemeriksaan dijalankan.
 - (ii) Laporan bergambar bagi tindakan pembaikan BMPs di mana perlu hendaklah dikemukakan dalam tempoh 7 hari dari kejadian.
52. Laporan analisis pengukuran in-situ bagi parameter kekeruhan (*turbidity*) di takat pelepasan akhir kolam perangkap mendap, yang dicerap dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor setiap bulan bermula dari kerja tanah sehingga selesai pembinaan.
53. Laporan-laporan pengawasan alam sekitar berikut yang mana analisis parameter-parameter bagi pengawasannya dijalankan oleh makmal yang mendapat pengiktirafan 'Skim Akreditasi Makmal Malaysia' dari Jabatan Standard Malaysia, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, seperti berikut: -
- (i) Dikemukakan **bermula dari peringkat kerja tanah sehingga selesai pembinaan**: -
 - a. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter TSS, **setiap tiga bulan sekali**;

AM

- b. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter kekeruhan, **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising dan gegaran, **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan kualiti air marin, **setiap tiga bulan sekali**; dan
- e. Laporan pengawasan kualiti tanah, **setiap enam bulan sekali**.

(ii) **Dikemukakan di sepanjang tempoh operasi: -**

- a. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara bagi pelepasan gas dan bendasing udara dari cerobong **setiap tiga bulan sekali**;
- b. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara ambien **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan air tanah **setiap tiga bulan sekali**;
- e. Laporan pengawasan kualiti air sungai **setiap tiga bulan sekali**;
- f. Laporan pengawasan air marin **setiap tiga bulan sekali**;
- g. Laporan pengawasan kualiti tanah **setiap enam bulan sekali**; dan

PENTADBIRAN

54. Pemaju Projek hendaklah menjadikan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA ini dan syor-syor Jururunding EIA dalam Laporan EIA ini sebagai sebahagian daripada syarat perjanjian dalam tender dan perjanjian kontrak kepada mana-mana kontraktor/sub-kontraktor yang terlibat dalam pelaksanaan projek ini.

55. Satu salinan syarat kelulusan Laporan EIA ini, bersama setiap salinan dokumen yang menjadi sebahagian syarat-syarat kelulusan hendaklah dipamerkan di satu tempat yang sesuai dan boleh dilihat dengan jelas di pejabat pengurusan.
56. **Environment Officer (EO)** yang kompeten dan perlu bertanggungjawab sepenuhnya ke atas perkara-perkara berkaitan pengurusan alam sekitar dan pelaksanaan semua langkah kawalan hendaklah dilantik. Nama, jawatan dan maklumat perhubungan yang lengkap pegawai berkenaan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor tidak lewat daripada empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja tanah dan pembinaan dimulakan. Antara tugas pegawai ini ialah:

(i) **di peringkat kerja tanah dan pembinaan: -**

- a. menyelia kerja-kerja kawalan hakisan dan sedimen di tapak seperti mana ditetapkan dalam LD-P2M2, ESCP dan Pengurusan Alam Sekitar projek;
- b. mengemaskini Buku Harian Tapak;
- c. mengemaskini Rekod Hujan;
- d. mengambil dan merekod bacaan Rekod Tolok Hujan;
- e. menjalankan pemeriksaan ke atas langkah-langkah kawalan pencemaran serta struktur *Best Management Practices (BMPs)* kawalan hakisan dan sedimen projek (termasuklah 'perimeter drain', 'check dam', 'silt trap', 'wash trough', 'slope protection' dan lain-lain) setiap hari, termasuklah pemeriksaan ke atas keberkesanan *silt curtain* yang dipasang di kawasan aktiviti pengerukan dijalankan di laut;
- f. mengadakan mesyuarat tapak setiap dua (2) minggu bersama pemaju projek dan kontraktor;
- g. menjalankan pengukuran in-situ parameter kekeruhan di takat pelepasan dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan. Sekiranya hujan berterusan melebihi 24 jam, pengukuran hendaklah dijalankan sekali setiap hari. (Kegagalan mematuhi syarat ini perlu dicatatkan dengan alasan yang kukuh dan munasabah).

- (ii) di peringkat operasi – memastikan pelaksanaan semua langkah kawalan secara berkesan, memastikan amalan "*good housekeeping*" dan sebagainya berkaitan pengurusan alam sekitar.
57. Pemaju projek hendaklah memaklumkan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor jika terdapat sebarang pertukaran hak milik atau pengurusan projek dalam tempoh 90 hari dari tarikh pertukaran hak milik atau pengurusan. Sebarang pertukaran hak milik atau pembahagian hak milik atau pengurusan hendaklah memasukkan kehendak mematuhi syarat-syarat kelulusan laporan EIA Terperinci kepada pemilik baru dalam transaksi jual-beli/pertukaran hak milik tersebut.
58. Pemaju projek hendaklah mematuhi arahan dan syarat-syarat tambahan yang dikenakan dari semasa ke semasa oleh Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling atau wakilnya.
59. *Good house-keeping rules* hendaklah diamalkan dalam kawasan projek pada setiap masa.

*Nota: EO bagi kawalan hakisan dan sedimen ini hendaklah mempunyai sijil CESSWI (Certified Erosion Sediment and Stormwater Inspector) atau kelayakan yang setara. Kelayakan setara yang lain perlu dirujuk kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.



.....
(DATO' DR. AHMAD KAMARULNAJUIB BIN CHE IBRAHIM)
Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

Tarikh : 3 OGOS 2017

ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING ELEMENTS

With the lofty goal to develop an industrial society that has an intrinsic culture of **pride in environmental excellence (EE)**, the Department of Environment (DOE) has embarked on a program entitled "**Guided Self-Regulation (GSR)**". To assist the regulated sectors to achieve the state of self-regulation, the DOE has formulated a set of **environmental mainstreaming (EM)** tools to be implemented in the organizations and industrial premises. The **EM tools** include:

- Environmental policy (EP)
- Environmental budgeting (EB)
- Environmental monitoring committee (EMC)
- Environmental facility (EF) (which includes pollution control systems and laboratory requirement)
- Environmental competency (EC) (which includes personnel and competent person requirement)
- Environmental reporting and communication (ERC)
- Environmental transparency (ET)

The EM tools are briefly explained in the following sections.

1.1 Environmental policy (EP)

The environmental policy (EP) of successful organizations uses **strong and unequivocal statements** to convey their environmental commitment to their employees, clients, stakeholders and the public. The EP is disseminated to all relevant parties and translated into action in the organization's work procedures, materials purchasing policy, business decision making process and cascades down to the **supply chain**.

1.2 Environmental budgeting (EB)

Sufficient budget must be set aside solely for the purpose of taking measures to comply with the **environmental regulatory requirements** and other **environmental-related efforts**. At the design stage, budget must be available for the design and installation of the pollution control facilities, while at the operational stage, budget must be allocated for proper operation and maintenance of pollution control systems and management of waste generated by the industry. The environmental budget also includes the cost for setting up of laboratory facilities, provision of personnel, and purchase of performance monitoring equipment.

1.3 Environmental monitoring committee (EMC)

The success of an organization to comply with the environmental requirements is contingent upon the relevant personnel in different departments in the organization

playing their role in an effective manner. To promote **collective responsibility** to be environmentally compliant, two monitoring committees are set up: one at the working level, the other at the policy level. At the working level, the committee known as the **environmental performance monitoring committee (EPMC)** is chaired by a senior official of the organization and it meets on a monthly basis. At the policy level, the committee is known as the **environmental regulatory compliance monitoring committee (ERCMC)**, which meets once a year. The chief executive officer or chairman of the organization chairs the ERCMC.

1.4 Environmental facility (EF)

The primary components of the environmental facilities (EFs) include industrial effluent treatment system, air pollution control system and associated support facilities such as laboratory, performance monitoring equipment, on-line instrumentation system, and waste management infrastructure. The above form an integral part of the company's overall **infrastructural planning**, which cannot be compromised.

1.5 Environmental competency (EC)

The relevant personnel involved in discharging various environmental responsibilities within an organization need to possess the required competencies. The personnel include those who have been assigned the task to perform **DOE-regulated functions**: to manage waste and supervise the operation of air pollution control and effluent treatment systems. The organizations must draw up a comprehensive **training program** to produce **competent persons** and trained **support staff** to ensure full compliance with the DOE requirements in the regulated activities.

1.6 Environmental reporting and communication (ERC)

A formal **communication channel** must be established for reporting environmental concerns and system upsets which warrant prompt actions to be instituted. **Internal reporting** can be initiated to report on a regular basis the regulatory compliance status of the organization to the **chief executive officer (CEO)** and various heads of the department within the organization. Updates of new environmental requirements and their implications can be disseminated to the relevant company personnel. ERC requires **systematic analysis** of PM data, which must be summarized in appropriate format for easy understanding and communication and maintained for management review purposes.

1.7 Environmental transparency (ET)

To foster rapport with the immediate neighbors, promote green image, and improve public confidence, companies are encouraged to be more transparent in their **environmental compliance** and achievement. Compliance status can be displayed on company website or billboard located at the boundary or entrance to the company's premise. An **environmental sustainability report** can be prepared for the company to showcase its success in managing the environmental concerns of the company and

minimizing the **environmental footprint** of its business. The corporate image of the organization is markedly enhanced through environmental transparency.

IETS performance monitoring from the perspective of environmental mainstreaming

IETS performance monitoring is an activity, which is connected directly or indirectly to all of the environmental mainstreaming tools discussed above, especially, the environmental facility (EF), the environmental competency (EC), and the environmental reporting and communication (ERC). IETS performance monitoring is an integral part of the operation of the IETS, which is an environmental facility installed within an industrial premise to prevent water pollution and ensure its uninterrupted manufacturing operation.

Environmental mainstreaming leads to environmental excellence

Rigorous implementation of the above EM tools by the regulated sectors, particularly the industrial sector, will result in creating organizations and businesses which are successful and at the same time take pride in their achievement of **environmental excellence (EE)**. EE is exhibited in the intrinsic values of being **environment conscious** (where environmental agenda is factored into the industry's **management and decision making process**), achievement of sustained environmental **regulatory compliance**, high degree of **environmental transparency and accountability**, and strong commitment to **continuous environmental improvement**. Highly successful organizations are also exemplary in their environmental compliance and achievements, which go beyond regulatory requirements.

LAMPIRAN 2

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN
 BENDASING DARI CEROBONG BAGI "PROPOSED PROJECT
 REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
 DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR"**

**OIL AND GAS INDUSTRIES: REFINERIES (ALL SIZES); NATURAL
 GAS PROCESSING AND STORAGE; STORAGE AND HANDLING OF
 PETROLEUM PRODUCTS.**

SOURCE	POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORING
<i>Claus plant</i>	<i>Sulphur</i>	<i>Recovery > 95%</i>	<i>Periodic</i>
<i>Catalytic cracking</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
	<i>Sum of SO₂ and SO₃, expressed as SO₂</i>	<i>1200 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
<i>Calcination</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>

**Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes*

- 1. Gases and vapors of organic substances which escape from pressure relief fittings and blow-down systems shall be fed into a gas collecting system.*
- 2. The collected gases shall be combusted in process furnaces if this is feasible. If this is not feasible, the gases shall be fed into a flare.*
- 3. Waste gases continually produced by processing systems and waste gases occurring during the regeneration of catalysts, inspections and cleaning operations shall be fed into a post-combustion facility, or equivalent measures to reduce emissions shall be applied.*
- 4. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.*
- 5. Fugitive emissions of volatile organic substances shall be minimized according to the respective Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.*
- 6. For compliance check a "Leakage Detection and Repair Program" shall be implemented as outlined in the Guidance Document on Leak Detection and Repair Program in a manner as specified and approved by the Director General.*
- 7. Combustion installations using refinery gas or other by-products shall comply with the standards of Fuel Burning Equipment in the Second Schedule or Third Schedule, depending on the thermal output.*

LAMPIRAN 3

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI KOMPLEKS PETROKIMIA

CHEMICAL AND PETROCHEMICAL INDUSTRY IN ALL SIZES

POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORIN G
Hydrogen chloride (HCl)	200 mg/m ³	periodic
Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	700 mg/m ³	periodic
Ammonia (NH ₃)	76 mg/m ³	periodic
Chlorine (Cl)	32 mg/m ³	periodic
Sum of SO ₂ and SO ₃ expressed as SO ₂	100 mg/m ³	periodic
Mercury (Hg)	0.05 mg/m ³	periodic
Hydrogen Sulphide (H ₂ S)	7.5 mg/m ³	periodic
Total PM	50 mg/m ³	periodic

Note:

- Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.
- For the control of NMVOC emissions Best Available Techniques Economically Achievable shall apply as outlined in the Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.
- New facilities for the production of chlorine or alkali using asbestos for the diaphragm or amalgam process are prohibited.
- For mixing and packaging of chemicals, pesticides and pharmaceutical products with a capacity ≥ 5 tons or product per day:
 - Total dust, including organic substances specified as hazardous as in the Fifth Schedule
 - Waste gases containing dust shall be collected at the place of origin and fed into a de-dusting systems
 - Dust emissions in waste gas shall not exceed a maximum mass concentration of 5mg/m³
 - Dust emissions with a composition of hazardous substances or preparations of 10 per cent or more shall not exceed a maximum mass concentration in waste gas of 2mg/m³

LAMPIRAN 4

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI LOJI COGENERATION

HEAT AND POWER GENERATION

1. Boilers

The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

FUEL TYPE	POLLUTANT ¹⁾	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Solid and liquid fuels	Sum of SO ₂ and SO ₃ , expressed as SO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Hydrogen chloride (HCl)	> 10 = <100 MW _e	200 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen chloride (HCl)	≥100 MW _e	100 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	> 10 = <100 MW _e	30 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	≥100 MW _e	15 mg/m ³	Periodic
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Mercury (Hg)	> 10 MW _e	0.03 mg/m ³	Periodic
	PCDD/PCDF	> 10 MW _e	0.1 ng TEQ/m ³	Periodic
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	350 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	5 mg/m ³	Periodic

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

2. Combustion turbines

The O₂ reference content is 15%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY AT ISO CONDITIONS	LIMIT VALUE	MONITORING
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	150 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*
Liquid fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

3. Generator sets for combined heat and power production with a total thermal output ≥ 3 MW_e:

The O₂ reference content is 5%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Liquid or gas fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	≥ 3 MW _e	600 mg/m ³	periodic
	Carbon monoxide (CO)	≥ 3 MW _e	650 mg/m ³	periodic
	Total PM	≥ 3 MW _e	80 mg/m ³	periodic

¹⁾Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

LAMPIRAN 5**STANDARD BARU KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA**

Standard Baru Kualiti Udara Ambien disediakan bagi menggantikan Garis Panduan Kualiti Udara Ambien Malaysia yang telah digunapakai sejak tahun 1989.

Standard Baru Kualiti Udara Ambien menggunakan 6 kriteria pencemar udara (air pollutant criteria) iaitu 5 kriteria pencemar udara sedia ada yang terdiri daripada zarahhan terampai bersaiz 10mikrometer atau kurang (PM₁₀), sulfur dioksida (SO₂), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂) dan ozon (O₃) serta 1 parameter tambahan iaitu zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang (PM_{2.5}).

Had kepekatan pencemar udara akan diperketatkan secara berperingkat sehingga tahun 2020. Sasaran yang ditetapkan mengikut 3 tempoh tahun interim iaitu sasaran interim 1(IT-1) pada tahun 2015, sasaran interim 2 (IT-2) pada tahun 2018 dan akhirnya standard ini dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2020.

Pollutants	Averaging Time	Ambient Air Quality Standard		
		IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	Standard- (2020)
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Particulate matter with the size of less than 10 micron (PM ₁₀)	1 year	50	45	40
	24 hour	150	120	100
Particulate matter with the size of less than 2.5 micron (PM _{2.5})	1 year	35	25	15
	24 hour	75	50	35
Sulfur Dioxide (SO ₂)	1 hour	350	300	250
	24 hour	105	90	80
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	1 hour	320	300	280
	24 hour	75	75	70
Ground Level Ozone (O ₃)	1 hour	200	200	180
	8 hour	120	120	100
Carbon Monoxide (CO)	1 hour	35	35	30
	8 hour	10	10	10

BORANG EIA 1-08

NO RUJUKAN

SYARAT KELULUSAN:

MAKLUMAT KEMAJUAN KERJA BAGI
 PROJEK-PROJEK YANG TERTAKLUK KEPADA EIA

Kepada :
 Pengarah
 Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor

Tarikh:

Tuan,

Saya adalah dengan hormatnya merujuk kepada perkara yang tersebut di atas dan sukacita bersama ini dikembalikan maklumat kemajuan kerja bagi projek-projek yang tertakluk kepada EIA yang diminta untuk perhatian tuan selanjutnya:

1. Nama Projek : _____
2. Alamat Tapak : _____
Projek _____
3. Nama & Alamat : _____
Pemaju _____
No. Telefon : _____ No. Faks: _____
4. Pertukaran hakmilik pengurusan: Ya ☐ Tidak ☐
Jika ya, nyatakan butir-butir pemaju yang baru:
Alamat : _____
No. Telefon: _____ No. Faks: _____
5. Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) : Tarikh Kelulusan JAS: _____ rujukan _____
6. Pelan Susunatur : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
7. Pelan Kerja : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
Tanah Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
8. Pelan Kawalan : ☐ Diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran
Hakisan dan Tarikh Kelulusan _____, Nombor Pelan: _____
Kelodakan (ESCP) ☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran.
9. Status Kemajuan Kerja Projek*: %Siap Tarikh Mula Tarikh Dijangka Siap

☐ Belum dimulakan			
☐ Pra-Pembinaan			
☐ Pembinaan			
☐ Operasi/siap			
☐ Tangguh/Terbengkalai			
10. Nyatakan peringkat fasa projek (jika berkenaan): _____
11. Sertakan gambarfoto-gambarfoto yang menunjukkan status kemajuan projek

PENGESAHAN : Segala maklumat-maklumat yang dinyatakan di atas adalah benar:

Tandatangan :

Nama Pegawai :

Cop Rasmi:

Jawatan :

☐ Tandakan ' / ' pada tempat yang berkenaan

LAMPIRAN 7

BORANG EIA 2-08
JADUAL PEMATUH AN SYARAT-SYARAT EIA

Nama Projek :
Pemaju :
No. Fail JAS :
Tarikh Laporan EIA Diluluskan :
Jururunding Laporan EIA :
Tarikh Kelulusan EMP :
Jururunding Pengawasan Post EIA :

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

TERHAD

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

¹ Sila nyatakan bilangan muka surat pada setiap helaian jadual.

² Ulasan pemaju hendaklah merangkumi perkara-perkara berikut:-

- Ringkasan mengenai langkah kawalan yang dicadangkan di dalam laporan EIA;
- Langkah kawalan sebenar yang diambil di peringkat pelaksanaan projek. Justifikasi ke atas sebarang pindaan yang dibuat kepada cadangan asal di dalam laporan EIA dari sudut keberkesanan langkah kawalan;
- Gambar /bukti-bukti sokongan hendaklah juga dilampirkan; dan
- Perunding dan pemaju diminta membuat perbandingan ke atas ramalan impak/kesan ke atas Alam Sekitar yang dibuat di dalam laporan EIA dengan kesan sebenar pelaksanaan projek ke atas alam sekitar.

Dengan ini saya mengaku dan mengesahkan semua kenyataan dan butir-butir yang dikemukakan di atas adalah benar.

Tanda Tangan :

Nama :

Jawatan :

Cop Rasmi :

Tarikh :

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

LAMPIRAN 8

LAPORAN PEMATUHAN EMT



ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING TOOLS (EMT) COMPLIANCE REPORT

Name of company/ Organization:

Address:

DOE's reference file:



Environmental Mainstreaming Tools (EMT) Compliance Report

EMT Compliance Table

No	EMT	Date of Implementation (dd/mm/yyyy)	¹ Self-Assessment of Strength of EMT						² Attachment		Comment (If Any)
			0 (none)	1	2	3	4	5	Yes	No	
1.	Environmental Policy (EP)										
2.	Environmental Budget (EB)										
3.	Environmental Monitoring Committee (EMC)										
a)	EPMC										
b)	ERCMC										
4.	Environmental Facility (EF)										
a)	BMPs										
	IETS										
	APCS										
	SWMI										
	LABF										
	PMI										
	Others										
5.	Environmental Competency (EC)										
a)	CSEC										
b)	CePIETSO-BP										
c)	CePIETSO-PCP										
d)	CePSWAM										
e)	CePSO										
f)	CeBFO										

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
 "PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
 INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
 OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

g)	CePPOME												
h)	CePSTPO												
6.	Environmental Reporting & Communication (ERC)												
a)	CC												
b)	DA												
c)	IR												
d)	Others												
6.	Environmental Transparency(ET)												
a)	ESR												
b)	WS												
c)	BB												
d)	FL												

¹Please tick accordingly by assigning your own rating; (1: Poor,2: Fair,3: Average,4: Good,5: Excellent)

²Please tick accordingly

****Please refer the abbreviation at the Explanatory Notes**

DECLARATION:

I hereby declare that all the information provided is true and correct

Signature :

Name :

IC Number:

Position :

Date :

Company's Stamp

Explanatory notes for filling our EMT Compliance Table**1. Environmental Policy (EP)**

- Give the date the EP was formulated and the review date, if EP review was made. If EP is newly formulated, give the date of its formulation.
- Make your own assessment of the strength of the message of environmental commitment in your EP by assigning your own rating.
- Submit your current EP (as attachment for this report) to DOE as evidence.

2. Environmental Budgeting (EB)

- Give the date your organization started or will start allocating budget specifically for environmental purposes.
- Make your own assessment of the adequacy of the EB for implementing measures to comply with environmental requirements of the EQA and its regulations or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide a statement stating the amount of EP for the previous year (as attachment for this report) to DOE as evidence.

3. Environmental Monitoring Committee (EMC)

- Give the dates the EPMC and ERCMC were set up or will be set up in your organization.
- Make your own assessment of the strength of the representativeness of the members of the committees by assigning your own rating.
- Submit the organization charts of the EPMC and ERCMC (as attachment for this report) to DOE as evidence.

4. Environmental Facility (EF)

- IETS=Industry effluent treatment system; APCS=Air pollution control system; BMP= Best management practices; SWMI= Scheduled waste management infrastructure. LABF= Laboratory facilities; PMI= Performance monitoring instruments.
- Give the dates the EF components were installed or will be installed in your organization.
- Make your own assessment of the adequacy of the EFs installation and their effectiveness in complying with the regulatory standards and requirement or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide information only on EF components which are relevant to your organization (as attachment for this report) to DOE as evidence.

5. Environmental Competency (EC)

- CSEC = Certified sediment and erosion control; CePIETSO: Certified environmental professional in IETS operation (Biological Processes – BP or Physical Chemical Process - PCP); CePSO = Certified environmental professional in scrubber operation; CeBFO = Certified environmental professional in bag filter operation; CePSWAM = Certified environmental professional in scheduled waste management; CePPOME = Certified environmental professional in Palm Oil Mill Effluent. CePSTPO = Certified environmental professional in sewage treatment plant operation.
- Give the dates the organization's personnel were certified or will be attending the certification course(s).
- Make your own assessment of the adequacy of the number of personnel required by your organization to comply with the regulatory requirements or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide the names of Competent Persons in your organization or submit your training plan to get your staff certified (as attachment for this report) to DOE as evidence. Provide information only on EC requirements which are relevant to your organization.

6. Environmental reporting and communication (ERC)

- CC = Communication channel; DA = Data analysis; IR = Internal reporting.
- Give the dates your organization started to implement or will start to implement the ERC components (CC, DA, and IR).
- Make your own assessment of the adequacy of the ERC components and their effectiveness in ensuring environmental concerns are immediately reported to the responsible persons in your organization for appropriate actions by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart or any other relevant document (as attachment for this report) to DOE as evidence.

7. Environmental transparency (ET)

- ESR = Environmental sustainability report; WS = Web site; BB= Billboard; FL = Fliers.
- Your organization may want to implement this EMT immediately or you may want to study the best option to implement ET in your own situation and implement it at a later date. If possible, give the dates your organization is planning to start implementing the ET components (ESR, WS, BB, flier issuance, or others).
- Make your own assessment of the implementation status of the implementation of ET components in your organization by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart (as attachment for this report) to DOE as evidence.

LAMPIRAN 8

Tarikh :

FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN BMPs

A. PEMERIKSAAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Tolok Hujan

Bacaan tolok hujan:

Tempoh hujan:

Bacaan diambil oleh:

Jadual 1: Pemeriksaan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		BMPs berfungsi		*Cadangan tindakan pembaikan (Corrective action)	Tarikh cadangan tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek	Ya	Tidak (bergambar)			
1								
2								
3								
4								

*Nota: Huraikan cadangan tindakan pembaikan

Keadaan tapak semasa:

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan:

Jawatan:

No. Telefon:

B. TINDAKAN PEMBAIKAN BMPs

TERHAD

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan di Bahagian A:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Jadual 2: Tindakan Pembaikan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		Tindakan pembaikan (<i>Corrective action</i>)	Tarikh tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan	Rujukan gambar tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek				
1							
2							
3							

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan :

Jawatan :

No. Telefon :

LAMPIRAN D

SYARAT-SYARAT KELULUSAN

PRPC UTILITIES AND

FACILITIES SDN. BHD.

AKTA KUALITI ALAM SEKELILING, 1974

**PERINTAH KUALITI ALAM SEKELILING
(AKTIVITI YANG DITETAPKAN)
(PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING) 2015**

**SYARAT-SYARAT KELULUSAN
LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA
ALAM SEKELILING (EIA)
(ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT)**

Bagi

***"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR"***

Untuk dilaksanakan sepenuhnya oleh:

**PRPC UTILITIES AND FACILITIES SDN BHD
LEVEL 62, VISTA TOWER
182, JALAN TUN RAZAK
50400 KUALA LUMPUR**

PEMATUHAN

1. Semua langkah pencegahan dan kawalan yang digariskan di dalam Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) dan Maklumat-Maklumat Tambahan (yang mana selepas ini disebut sebagai Laporan EIA) yang telah disediakan oleh Jururunding EIA iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd hendaklah dilaksanakan dan dipatuhi sepenuhnya: -
 - 1.1 Laporan EIA bertajuk ***"DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, MAY 2012"*** yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd dengan rujukan

IESB-RAPID/DOE/2012(1) bertarikh **31 Mei 2012**, yang terdiri dari **5 jilid** iaitu: -

- (i) *EXECUTIVE SUMMARY*;
- (ii) *MAIN REPORT*;
- (iii) *VOLUME 1: APPENDICES*;
- (iv) *VOLUME 2: APPENDICES*; dan
- (v) *VOLUME 3: MSDS*

1.2 Maklumat-maklumat tambahan yang telah dikemukakan seperti berikut:-

- (i) **Maklumat Tambahan Pertama** bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION: DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, by Integrated Envirotech Sdn Bhd, July 2012*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **20 Julai 2012**;
- (ii) **Maklumat Tambahan Kedua** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (2nd Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, by Integrated Envirotech Sdn Bhd, July 2012*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **30 Julai 2012**;
- (iii) **Maklumat Tambahan Ketiga** yang bertajuk "*MAKLUMBALAS MINIT MESYUARAT (OSA) PROJEK PEMBANGUNAN BERSEPADU PENAPISAN MINYAK DAN PETROKIMIA (RAPID) Pengerang, Johor*" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **2 Ogos 2012**;
- (iv) **Maklumat Tambahan Keempat** yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (4th Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, by Integrated*

ENVIROTECH SDN BHD, AUGUST 2012" yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **8 Ogos 2012**;

- (v) **Maklumat Tambahan Kelima** yang bertajuk *"ADDITIONAL INFORMATION (5th Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, AUGUST 2012"* yang telah dikemukakan melalui surat Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **13 Ogos 2012**; dan
- (vi) Laporan Tambahan bertajuk *"ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID EURO 5 MOGAS AND OLEFIN TANK IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor"* yang telah dikemukakan melalui surat jururunding iaitu Integrated Envirotech Sdn Bhd bertarikh **17 Mei 2017**.
- (vii) Surat Pemberitahuan Pertukaran Hak Milik Loji-Loji dan Perkhidmatan Utiliti dan Fasiliti Bagi Projek Bersepadu Penapisan Minyak dan Petrokimia (RAPID), Mukim Pengerang, Johor dan Perpindahan Syarat-Syarat Kelulusan Laporan Penilaian Terperinci Kesan Kepada Alam Sekeliling (DEIA) daripada PETRONAS Refinery and Petrochemical Corporation (PRPC) bertarikh **8 Disember 2016** dengan rujukan RAPID-EA2-CEO-DOP-LTR-0002 dan surat bertarikh **11 May 2017**.

KONSEP PROJEK

2. Kelulusan Laporan EIA ini adalah dihadkan bagi kawasan berkeluasan **4,706 ekar** di Mukim Pengerang, Daerah Kota Tinggi, Johor untuk **pengeoperasian kemudahan utiliti berpusat serta kemudahan lain** seperti berikut:
 - a) Loji Rawatan Air Mentah
 - b) Loji Rawatan Kumbahan
 - c) Loji Rawatan Efluen (ETP)
 - d) ETP *Marine Outfall*
 - e) Utiliti berpusat

- f) Perkhidmatan Utiliti dan Fasiliti (gudang kimia, gudang produk, makmal pusat, stok sulfur dan jeti produk pepejal)
3. Pembangunan kilang petrokimia secara individu kelak adalah tertakluk kepada kelulusan laporan EIA dan Analisa Risiko Kuantitatif (*Quantitative Risk Analysis*, QRA) yang berasingan oleh Jabatan Alam Sekitar, termasuklah bagi cadangan pembangunan lain yang melibatkan aktiviti yang ditetapkan di bawah Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 (Perintah EIA), seperti pembinaan loji penunuan dalam tapak (*on-site*) bagi buangan terjadual.
 4. Koordinat empat (4) penjuru bagi kawasan pembangunan projek adalah sepertimana yang dinyatakan di dalam rajah bertajuk "*Location of RAPID Site*" dalam Maklumat Tambahan Kelima yang bertajuk "*ADDITIONAL INFORMATION (5th Batch): DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor, by INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, 13th AUGUST 2012*" seperti berikut:-

Point	Longitude (E)	Latitude (N)
1	104°7'6.92"E	01°22'44.16"N
2	104°11'9.80"E	01°20'57.45"N
3	104°10'55.29"E	01°23'0.35"N
4	104°7'6.43"E	01°21'36.33"N

5. Sebarang perubahan konsep kepada proses-proses yang terlibat atau peningkatan kapasiti pengeluaran adalah tidak dibenarkan tanpa kelulusan Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling terlebih dahulu.
6. Pembangunan projek hendaklah dilaksanakan secara berperingkat mengikut fasa yang ditetapkan iaitu bermula dari sebelah utara tapak projek dan pembukaan tanah sekaligus adalah tidak dibenarkan. Perlaksanaan setiap peringkat pembangunan projek mengikut fasa hendaklah dimaklumkan dan mendapat persetujuan daripada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.
7. Pelan susunatur cadangan projek hendaklah sebagaimana yang diluluskan oleh Majlis Daerah Kota Tinggi melalui surat rujukan MDKT/OSC/P/KM407/1(38) bertarikh 5 Jun 2017.

8. Proses-proses yang terlibat adalah sebagaimana yang ditunjukkan di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "*DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, May 2012*" seperti berikut: -
- (i) *Table 3.9: Description of the Central Utility Main Process Units* di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "*DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, May 2012*;
 - (ii) *Table 2-2: Brief on the Changes in RAPID Complex and Figure 2-2: Changes to the RAPID Overall Plot Plan* di dalam *ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT FOR RAPID EURO 5 MOGAS AND OLEFIN TANK IN RAPID PROJECT, Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN. BHD, May 2017*
9. Sistem Pengolahan Efluen Perindustrian Berpusat (*Centralised Effluent Treatment System*) hendaklah direkabentuk menggunakan konsep sepertimana yang dijelaskan di dalam "*Figure 3.23: Process Units within the Centralised ETP*" di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "*DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor by Integrated Envirotech SDN BHD, May 2012*".
10. Rekabentuk, pembinaan, pematuhan kepada spesifikasi, pemantauan pembuangan efluen perindustrian, pengendalian dan pemantauan prestasi sistem pengolahan efluen perindustrian hendaklah mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434. Pemaju projek hendaklah memastikan supaya kesemua efluen perindustrian terolah dari premis-premis yang akan dibangunkan disalurkan ke sistem pengolahan efluen berpusat ini terlebih dahulu.
11. Sistem Rawatan Air Kumbahan Berpusat hendaklah direkabentuk dan dibina setelah mendapat kelulusan daripada Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) untuk pengolahan pelepasan air kumbahan termasuk air kotoran dapur (*sullage*). Penyediaan dan

pengendalian sistem pengolahan kumbahan, pemantauan pembuangan kumbahan dan petunjuk pembuangan kumbahan hendaklah mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009, P.U.(A) 432.

PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN, EMP)

12. **Environmental Management Plan (EMP)** hendaklah disediakan mengikut format dalam *Chapter 6 - Post Submission Stage of EIA Report, Environmental Impact Assessment Guideline in Malaysia, 2016* terbitan Jabatan Alam Sekitar.
13. EMP yang diluluskan hendaklah dipatuhi dan dikaji semula, diubahsuai dan dikemaskini dari semasa ke semasa.
14. Untuk memudahkan pematuhan syarat-syarat EIA, semua aspek mengurus perdana alam sekitar (*environmental mainstreaming elements*) seperti di **LAMPIRAN 1** hendaklah dilaksanakan tanpa gagal.

ZON PENAMPAN DAN TAMAN LANSKAP

15. Kawasan "**GREEN AREA**" dan "**500 Meter BUFFER AREA**" sebagai zon kawasan hijau dan zon penampian hendaklah diwujudkan di dalam tapak projek sepertimana yang ditunjukkan di dalam "*Figure 3.7 : Proposed Main Entrance to the Site*" di dalam Laporan EIA Terperinci bertajuk "**DETAILED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT (DEIA) FOR REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, JOHOR BY INTEGRATED ENVIROTECH SDN BHD, MAY 2012**". Sebarang pembangunan yang melibatkan proses penapisan minyak dan petrokimia termasuklah tangki-tangki penyimpanan minyak atau bahan mentah adalah tidak dibenarkan di dalam zon kawasan hijau dan zon penampian ini.
16. Zon penampian semulajadi atau rizab di kiri dan kanan tebing sungai yang telah diijarkan semula (*river alignment*) di dalam tapak projek, hendaklah diwujudkan dengan kelebarannya berpanduan kepada Garispanduan Pembangunan Melibatkan Sungai dan Rizab Sungai terbitan Jabatan Pengairan dan Saliran.

AM

PEMBERITAHUAN BERTULIS

17. Sebarang pemasangan alat pembakaran bahan api seperti dandang, relau (*furnace*), penunu (*burner*), *thermal oxidizer*, alat kawalan pencemaran udara, "*flare stack*", janakuasa tunggu sedia dan cerobong dan seumpamanya hendaklah mengemukakan pemberitahuan bertulis terlebih dahulu kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sepertimana yang dikehendaki di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014, P.U.(A) 151.
18. Sebarang pembinaan sistem pengolahan efluen perindustrian hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam bentuk sebagaimana yang dinyatakan dalam Jadual Kedua, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434, dalam masa tiga puluh (30) hari sebelum kerja pembinaan bermula.
19. Sebarang pembuangan atau pelepasan kumbahan ke dalam perairan pedalaman hendaklah diberitahu secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor melalui borang di Jadual Pertama dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009, PU. (A) 432.

AKTIVITI PELETUPAN BUKIT/BATUAN

20. Aktiviti peletupan bukit/batuan yang berada di dalam tapak projek bagi tujuan penyediaan tapak adalah hanya dibenarkan setelah kerja-kerja memindahkan penduduk selesai dilaksanakan.
21. Kebenaran daripada Jabatan Mineral dan Geosains, Majlis Daerah Kota Tinggi dan Polis Diraja Malaysia (penggunaan bahan letupan) perlu diperolehi terlebih dahulu sebelum memulakan operasi peletupan bukit/batuan.

KAWALAN HAKISAN DAN SEDIMEN

22. Pelan Kawalan Hakisan Tanah dan Sedimen (*Erosion and Sediment Control Plan - ESCP*) hendaklah disediakan sebagaimana yang ditetapkan dalam *Guideline for Erosion and Sediment Control in*

Malaysia – October 2010 yang diterbitkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.

23. Semua langkah kawalan hakisan tanah dan sedimen hendaklah dilaksanakan seperti di dalam lukisan ESCP yang telah disahkan oleh Jurutera Bertauliah (*Professional Engineer*) dan diperakui (*endorsed*) oleh Jabatan Pengairan dan Saliran. Dua (2) salinan dokumen ESCP ini hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dalam tempoh dua minggu selepas diperakui.
24. Sebarang aktiviti yang melibatkan *land disturbing* hendaklah mematuhi keperluan dalam *Guidance Document for the Preparation the Document on Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LD-P2M2)* selaras dengan syarat No.12.

SISTEM PENGAMBILAN AIR LAUT (SEAWATER INTAKE) DAN PELEPASAN AIR BUANGAN TEROLAH (MARINE OUTFALL)

25. Pelan rekabentuk terakhir bagi takat pengambilan air laut (*seawater intake*) dan takat pelepasan air buangan terolah (efluen perindustrian, kumbahan dan air penyejuk) keluar ke laut (*marine outfall*) hendaklah disediakan dan dikemukakan kepada Pihak Berkuasa yang Meluluskan supaya pemasangannya tidak menimbulkan halangan terhadap aktiviti pelayaran (*navigation*). Salinan pelan yang diluluskan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
26. Suhu bagi *cooling water* hendaklah dirawat dan diukur terlebih dahulu secara berterusan sebelum dilepaskan ke dalam perairan Malaysia bagi memastikan suhu air yang dilepaskan sentiasa mematuhi standard yang ditetapkan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009, P.U.(A) 434. Pelepasan dari sistem air penyejuk ini hendaklah sentiasa mematuhi standard yang ditetapkan di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009, P.U.(A) 434.
27. *Construction Method Statement* dan langkah-langkah kawalan bagi kerja pengerukan (*dredging*) hendaklah diperincikan dalam Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP).
28. Sisa pengerukan (*spoil*) yang terhasil dari kerja-kerja pengerukan semasa pembinaan *seawater intake* dan *marine outfall*, hendaklah dilupuskan di tapak pelupusan di laut yang telah mempunyai kelulusan Penilaian Alam Sekitar (*Environmental Assessment*) daripada Jabatan

Alam Sekitar Negeri Johor. Kesemua kapal/*barge* yang digunakan bagi pengangkutan *spoils* hendaklah dikawal pergerakannya dengan menggunakan *Digital Global Positioning System* (DGPS) dan dipasang dengan sistem pemantauan *Dredging and Dumping Management System* (DDMS) dan alat perekod berat.

29. Langkah-langkah kawalan fizikal termasuk pemasangan *silt curtain* bagi meminimumkan kesan penyerakan sedimen (*sediment dispersion*) dari kawasan pengerukan ke kawasan di sekitarnya hendaklah disediakan terlebih dahulu sebelum kerja-kerja pengerukan dan pembinaan dimulakan. *Silt curtain* yang dipasang dilabuhkan sehingga ke dasar serta dipastikan berfungsi dengan baik dan berkesan di sepanjang masa kerja-kerja pengerukan dan pembinaan dijalankan.
30. **Operasi pengerukan dan pembinaan hendaklah diberhentikan** dan langkah pemulihan hendaklah dilaksanakan serta-merta sekiranya berlaku kelodakan melebihi 50 mg/l di luar kawasan yang telah dipasang langkah kawalan fizikal.
31. Sebarang pergerakan dan laluan kapal/*barge* di laut semasa kerja-kerja pengerukan dan pembinaan dijalankan hendaklah menggunakan laluan laut yang telah ditetapkan dan diluluskan oleh Jabatan Laut Malaysia.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI AIR DAN AIR MARIN

32. Sebarang pelepasan air larian permukaan dari tapak projek ke luar sempadan tapak projek semasa kerja-kerja tanah dan pembinaan hendaklah tidak boleh mengandungi parameter:

- (i) Kekeruhan melebihi 250 Nephelometric Turbidity Unit (NTU); atau
- (ii) Jumlah pepejal terampai, TSS melebihi 50 mg/L.

Pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter Pepejal Terampai (*Suspended Solids*, SS) hendaklah dijalankan **setiap satu (1) bulan sekali** bermula dari kerja tanah sehingga selesai kerja-kerja pembinaan.

33. Kemudahan tandas sementara yang memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan atau Suruhanjaya

Perkhidmatan Air Negara (SPAN) hendaklah disediakan di kem pekerja di sepanjang tempoh pembinaan.

34. Sebarang pelepasan kumbahan domestik dari premis-premis yang dibangunkan hendaklah diolah terlebih dahulu dan mematuhi Standard B Jadual Kedua (Peraturan 7), di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009, P.U.(A) 432 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia.
35. Sebarang pelepasan efluen perindustrian yang terhasil dari premis-premis yang dibangunkan termasuklah air penyejuk (*cooling water*) dan air ribut tercemar (*contaminated storm water*), hendaklah diolah terlebih dahulu di dalam sistem pengolahan efluen perindustrian dan hendaklah sentiasa mematuhi Standard B dalam Jadual Kelima dan Jadual Ketujuh di dalam Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian), 2009, P.U.(A) 434 sebelum dilepaskan ke perairan Malaysia. Takat persampelan air buangan terolah sebelum ianya dilepaskan ke dalam laut hendaklah dikenal pasti serta dijelaskan dalam Pemberitahuan Bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor. Lokasi percontohan dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Ibu Pejabat dan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
36. Semua komponen sistem pengolahan efluen hendaklah diselenggara dengan baik sepanjang tempoh operasi melalui prosedur pemantauan prestasi (*performance monitoring*).
37. Pengawasan kualiti air Sungai Haji Ahmad, Sungai Lepau, Sungai Pengkalan Pinang, Sungai Lanjut, Sungai Kapal dan lain-lain sungai berkaitan, bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan di sepanjang operasi projek hendaklah dijalankan **setiap tiga bulan** sekali. Kualiti air sungai ini hendaklah dibandingkan dengan "*National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air sungai termasuklah lokasi pengawasan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
38. Pengawasan air marin hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh operasi projek ini. Kualiti air marin ini hendaklah dibandingkan dengan "*Malaysian Marine Water Quality Criteria and Standards*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti air marin, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI UDARA

39. Sebarang pelepasan gas dan bendasing dari cerobong ke udara hendaklah mematuhi had-had pelepasan seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4**. Percontohan pelepasan gas dan bendasing dari cerobong bagi parameter-parameter seperti di **LAMPIRAN 2, LAMPIRAN 3 dan LAMPIRAN 4** hendaklah dijalankan di sepanjang tempoh operasi. Lokasi percontohan dan kekerapan percontohan (bagi parameter kekerapan berkala) hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
40. Pemasangan alat *Continuous Emission Monitoring Systems* (CEMs) hendaklah dilakukan bermula dari operasi kilang ini di sepanjang tempoh operasi, berpandukan kepada *Volume I: Guideline for the Installation & Maintenance of Continuous Emission Monitoring Systems (CEMS) Version 6.0 of Nov 2009* dan *Volume II: Guideline for the Continuous Emission Monitoring Systems –Data Interface System (CEMS-DIS) Version 7.0 of Mac 2014* terbitan Jabatan Alam Sekitar. Lokasi CEMs akan dipasang hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu. Pengawasan berterusan ini hendaklah dihubungkan secara terus (*on-line*) kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
41. Pengawasan kualiti udara ambien ketika peringkat operasi kilang ini hendaklah dilaksanakan dan mematuhi had-had yang ditetapkan dalam *Recommended Malaysian Air Quality Guidelines*, terbitan Jabatan Alam Sekitar seperti di **LAMPIRAN 5**. Lokasi-lokasi percontohan, parameter dan frekuensi hendaklah mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
42. Satu stesen pengawasan kualiti udara secara tetap hendaklah dipasang di Bukit Pengerang bagi memantau parameter kualiti udara terutamanya parameter NO₂. Pemasangan stesen pengawasan ini hendaklah mendapatkan kelulusan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
43. Janakuasa tunggu sedia (*standby*) hendaklah dipasang bagi membekal keperluan tenaga elektrik kepada peralatan utama seperti sistem kawalan kilang dan peralatan, sistem kawalan pencemaran udara, sistem komunikasi, sistem melawan kebakaran dan lampu kilang semasa gangguan bekalan elektrik.
44. Semua kelengkapan sistem kawalan pencemaran udara hendaklah diselenggara dengan baik di sepanjang tempoh operasi dan alat-alat

AM

ganti perlulah sentiasa ada dan boleh digunakan pada bila-bila masa bagi mengelakkan operasi kilang ini tergendala. Operasi kilang ini hendaklah diberhentikan dengan serta-merta apabila berlakunya sebarang kerosakan ke atas kilang yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan ke atas sistem kawalan pencemaran udara.

45. Penyelenggaraan dan pengendalian operasi di kilang ini termasuklah sistem kawalan pencemaran udara hendaklah dilakukan atau dikendalikan oleh Orang Yang Berwibawa dan bertanggungjawab bagi memastikan peraturan-peraturan dan standard-standard yang ditetapkan dapat dipatuhi. Sila kemukakan nama-nama Orang Yang Berwibawa ini dan kelayakan mereka kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
46. Pembakaran terbuka sisa-sisa tumbuhan atau buangan bahan binaan atau apa-apa buangan dari kawasan projek adalah dilarang sama sekali.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI TANAH

47. Pengawasan kualiti tanah hendaklah dijalankan bermula dari peringkat kerja tanah, pembinaan dan operasi projek ini. Kualiti tanah hendaklah dibandingkan dengan "*Contaminated Land Management and Control Guidelines No. 1: Site Screening Levels*" oleh Jabatan Alam Sekitar. Program pengawasan kualiti tanah, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN KUALITI SEDIMEN DASAR LAUT (SEABED SEDIMENT)

48. Pengawasan kualiti sedimen dasar laut hendaklah dijalankan bermula dari peringkat operasi projek ini. Kualiti sedimen dasar laut ini hendaklah dibandingkan dengan "*United States National Oceanic and Atmospheric Administration Screening Quick Reference Tables (US NOAA SQuiRTs)*". Program pengawasan kualiti sedimen dasar laut, lokasi pengawasan dan kekerapan percontohan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor untuk persetujuan sebelum dilaksanakan.

KAWALAN DAN PENGAWASAN BUNYI BISING DAN GEGARAN

49. Bunyi bising hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras-paras berikut di sempadan kawasan projek berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Permissible Sound Levels, Schedule 1: Maximum Permissible Sound Level (LAeq) by Receiving Land Use for Planning and New Development*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

Sempadan Projek	Kawasan	Paras Maksimum Bunyi Bising Yang Dibenarkan (dB(A)) Dari 7:00am hingga 10:00pm	Paras Maksimum Bunyi Bising Yang Dibenarkan (dB(A)) Dari 10:00pm hingga 7:00am
Sempadan Utara Projek	Bahagian	60 dB(A)	50 dB(A)
Sempadan Selatan Projek	Bahagian	70 dB(A)	60 dB(A)
Sempadan Timur Projek	Bahagian	70 dB(A)	60 dB(A)
Sempadan Barat Projek	Bahagian	60 dB(A)	50 dB(A)

50. Pengukuran bunyi bising hendaklah dijalankan bermula dari tarikh pembinaan dan operasi loji. Kekerapan dan lokasi percontohan hendaklah dirujuk dan mendapat persetujuan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor.
51. Gegaran hendaklah dikawal supaya tidak melebihi paras 5 mm/s semasa peringkat pembinaan, peletupan bukit/batuan dan peringkat operasi, berpandukan kepada "*Annex A Schedule of Recommended Vibration Limits*" di dalam garispanduan "*Planning Guidelines for Vibration Limits and Control in the Environment*" terbitan Jabatan Alam Sekitar, 2004.

KAWALAN KESELAMATAN DAN KECEMASAN

52. Pelan Tindakan Kecemasan atau **Emergency Response Plan (ERP)** bagi 'on-site' dan 'off-site' hendaklah disediakan bagi menghadapi sebarang kemalangan dan kejadian luar jangkaan. ERP ini hendaklah disediakan setelah membuat rundingan dengan Jabatan

Perkhidmatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Polis Diraja Malaysia, Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan; dan Pihak Berkuasa Tempatan. Pelan Tindakan Kecemasan keseluruhan bagi menghadapi sebarang kejadian luar jangka dan Pelan Kontingensi berkaitan penutupan dan pemberhentian projek ini dalam keadaan kecemasan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Johor dan pihak-pihak terlibat satu **(1) bulan** sebelum projek mula beroperasi serta dikemaskini dari masa ke semasa mengikut keperluan.

53. Operasi kilang hendaklah diberhentikan dengan **serta-merta** apabila berlaku sebarang kerosakan ke atas alat yang boleh menyebabkan pencemaran berlaku atau berlaku kerosakan sama ada ke atas sistem kawalan pencemaran udara atau sistem pengolahan effluen. Kilang dibenarkan beroperasi semula hanya setelah alat dan sistem kawalan ini dibaik pulih sepenuhnya.

PENGURUSAN BAHAN MENTAH, BAHAN KIMIA, BAHAN PETROLEUM DAN BUANGAN

54. Pengendalian dan pengurusan bahan mentah hendaklah dilaksanakan dengan baik.
55. Benteng hendaklah dibina di sekeliling tangki simpanan bahan kimia dan bahan petroleum. Benteng yang dibina hendaklah berupaya menampung sekurang-kurangnya 110% kandungan tangki terbesar di dalam benteng berkenaan. Tapak tangki hendaklah diperbuat daripada konkrit dan kemudahan untuk mengepam semula bahan yang tumpah hendaklah disediakan, serta tidak ditempatkan berdekatan dengan sistem perparitan dan alur air.
56. Sebarang buangan terjadual sepertimana yang tersenarai di Jadual Pertama (Peraturan 2), Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, P.U. (A) 158 hendaklah diurus dengan sempurna mengikut kaedah-kaedah yang ditetapkan di dalam Peraturan tersebut. Buangan-buangan terjadual seperti minyak mineral terpakai, bateri asid-plumbum terpakai dan sebagainya hanya boleh dikendalikan di premis yang dilesenkan oleh Jabatan Alam Sekitar.
57. Sistem pengurusan sisa pepejal hendaklah disediakan mengikut keperluan Pihak Berkuasa Tempatan.

PELAN PENUTUPAN DAN PEMULIHAN PROJEK

58. Sekiranya projek ini gagal disiapkan atau penamatan projek, maka pemulihan dari segi keselamatan awam dan alam sekitar (impak udara, impak air, tanah tercemar dan sebagainya) adalah menjadi tanggungjawab Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab.
59. Pemaju projek hendaklah mengemukakan pemberitahuan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor dengan serta merta sebaik sahaja pihak Pengurusan Pemaju Projek menetapkan untuk menamatkan projek ini samada di peringkat kerja tanah, pembinaan atau operasi, yang mengandungi: -
- (i) Tarikh penutupan/penamatan projek; dan
 - (ii) Komitmen daripada Pemaju Projek atau pihak yang bertanggungjawab sepenuhnya ke atas pemulihan tapak projek dari segi keselamatan awam dan alam sekitar dan untuk mengemukakan dan melaksanakan Pelan Penutupan yang akan dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.
60. Pelan Penutupan yang terperinci termasuklah kerja-kerja penstabilan tapak projek, kerja-kerja pemulihan tanah tercemar, pembukaan alat-alat serta jentera-jentera proses, kerja-kerja pembersihan tapak, pengawasan alam sekitar atau apa-apa jua langkah pemulihan yang bersesuaian yang dicadangkan hendaklah disediakan dan dikemukakan untuk kelulusan kepada Jabatan Alam sekitar Negeri Johor sebelum projek tamat sepenuhnya.

AUDIT ALAM SEKELILING

61. Audit alam sekeliling terhadap projek sepertimana yang dikehendaki di bawah Seksyen 33A, Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 hendaklah dilaksanakan berpandukan kepada *Environmental Audit Guidance Manual*, terbitan Jabatan Alam Sekitar oleh pihak ketiga iaitu Juru Audit yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar seperti berikut: -
- (i) Di peringkat awal sebelum kerja tanah dan pembinaan bermula. Kriteria audit hendaklah merangkumi antara lainnyanya dokumen-dokumen seperti EMP, LD-P2M2, ESCP dan kelulusan-kelulusan lain yang berkaitan, pemasangan langkah-langkah kawalan seperti *silt fence*, *silt curtain*, *sediment basins*, *check*

dam, dan sebagainya, yang perlu dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu untuk kelulusan.

- (ii) Di peringkat kerja tanah dan pembinaan setiap empat (4) bulan sekali atau mengikut arahan Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, bermula dari tarikh mula sehingga selesai kerja tanah dan pembinaan. (Juruaudit hendaklah mempunyai sijil *CESSWI - Certified Erosion, Sediment and Storm Water Inspector* atau kelayakan yang setara); dan
 - (iii) Di peringkat operasi setiap satu (1) tahun sekali sepanjang tempoh operasi.
62. Segala kos audit alam sekeliling hendaklah ditanggung oleh pemaju projek.

LAPORAN

63. Laporan-laporan berikut hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -
- (i) Laporan ringkasan maklumat kemajuan kerja-kerja tanah dan pembinaan termasuklah laporan bergambar kemajuan kerja hendaklah dikemukakan dengan **melengkapkan BORANG EIA 1-08** seperti di **LAMPIRAN 6**, dalam tempoh 90 hari dari tarikh surat kelulusan Laporan EIA ini. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali sehingga kerja-kerja tanah dan pembinaan siap sepenuhnya.
 - (ii) Laporan pematuhan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA Terperinci ini yang menunjukkan bahawa semua syarat kelulusan dipatuhi dan langkah-langkah pencegahan dan kawalan dilaksanakan bagi semua aktiviti berkaitan seperti yang diperuntukkan di bawah Seksyen 34A (7), Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974, hendaklah dikemukakan dengan melengkapkan **BORANG EIA 2-08** seperti di **LAMPIRAN 7**. Maklumat ini hendaklah dikemukakan setiap tiga (3) bulan sekali bermula dari peringkat kerja-kerja tanah, pembinaan dan operasi projek.
64. Laporan secara *on-line* hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor yang mengandungi: -

- (i) Pemeriksaan semua BMPs hendaklah dijalankan apabila catatan hujan melebihi 12.5 mm. Laporan pemeriksaan ini hendaklah dikemukakan seperti format di **LAMPIRAN 8** dalam tempoh 24 jam selepas pemeriksaan dijalankan.
 - (ii) Laporan bergambar bagi tindakan pembaikan BMPs di mana perlu hendaklah dikemukakan dalam tempoh 7 hari dari kejadian.
65. Laporan analisis pengukuran in-situ bagi parameter kekeruhan (*turbidity*) di takat pelepasan akhir kolam perangkap mendap, yang dicerap dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor setiap bulan bermula dari kerja tanah sehingga selesai pembinaan.
66. Laporan-laporan pengawasan alam sekitar berikut yang mana analisis parameter-parameter bagi pengawasannya dijalankan oleh makmal yang mendapat pengiktirafan 'Skim Akreditasi Makmal Malaysia' dari Jabatan Standard Malaysia, hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor, seperti berikut: -
- (i) Dikemukakan **bermula dari peringkat kerja tanah sehingga selesai pembinaan**: -
 - a. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter TSS, **setiap tiga bulan sekali**;
 - b. Laporan pengawasan kualiti air di takat akhir pelepasan kolam perangkap mendap bagi parameter kekeruhan, **setiap tiga bulan sekali**;
 - c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising dan gegaran, **setiap tiga bulan sekali**;
 - d. Laporan pengawasan kualiti air marin, **setiap tiga bulan sekali**; dan
 - e. Laporan pengawasan kualiti tanah, **setiap enam bulan sekali**.

(ii) **Dikemukakan di sepanjang tempoh operasi: -**

- a. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara bagi pelepasan gas dan bendasing udara dari cerobong **setiap tiga bulan sekali**;
- b. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti udara ambien **setiap tiga bulan sekali**;
- c. Laporan pengawasan dan penilaian bunyi bising **setiap tiga bulan sekali**;
- d. Laporan pengawasan dan penilaian kualiti efluen perindustrian **setiap sebulan sekali**;
- e. Laporan pengawasan air tanah **setiap tiga bulan sekali**;
- f. Laporan pengawasan kualiti air sungai **setiap tiga bulan sekali**;
- g. Laporan pengawasan air marin **setiap tiga bulan sekali**;
- h. Laporan pengawasan kualiti tanah **setiap enam bulan sekali**; dan
- i. Laporan pengawasan kualiti sedimen dasar laut **setiap tiga bulan sekali**.

PENTADBIRAN

67. Pemaju Projek hendaklah menjadikan syarat-syarat kelulusan Laporan EIA ini dan syor-syor Jururunding EIA dalam Laporan EIA ini sebagai sebahagian daripada syarat perjanjian dalam tender dan perjanjian kontrak kepada mana-mana kontraktor/sub-kontraktor yang terlibat dalam pelaksanaan projek ini.
68. Satu salinan syarat kelulusan Laporan EIA ini, bersama setiap salinan dokumen yang menjadi sebahagian syarat-syarat kelulusan hendaklah dipamerkan di satu tempat yang sesuai dan boleh dilihat dengan jelas di pejabat pengurusan.
69. **Environment Officer (EO)** yang kompeten dan perlu bertanggungjawab sepenuhnya ke atas perkara-perkara berkaitan

pengurusan alam sekitar dan pelaksanaan semua langkah kawalan hendaklah dilantik. Nama, jawatan dan maklumat perhubungan yang lengkap pegawai berkenaan hendaklah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor tidak lewat daripada empat belas (14) hari sebelum kerja-kerja tanah dan pembinaan dimulakan. Antara tugas pegawai ini ialah:

(i) di peringkat kerja tanah dan pembinaan: -

- a. menyelia kerja-kerja kawalan hakisan dan sedimen di tapak seperti mana ditetapkan dalam LD-P2M2, ESCP dan Pengurusan Alam Sekitar projek;
- b. mengemaskini Buku Harian Tapak;
- c. mengemaskini Rekod Hujan;
- d. mengambil dan merekod bacaan Rekod Tolok Hujan;
- e. menjalankan pemeriksaan ke atas langkah-langkah kawalan pencemaran serta struktur *Best Management Practices (BMPs)* kawalan hakisan dan sedimen projek (termasuklah 'perimeter drain', 'check dam', 'silt trap', 'wash trough', 'slope protection' dan lain-lain) setiap hari, termasuklah pemeriksaan ke atas keberkesanan *silt curtain* yang dipasang di kawasan aktiviti pengerukan dijalankan di laut;
- f. mengadakan mesyuarat tapak setiap dua (2) minggu bersama pemaju projek dan kontraktor;
- g. menjalankan pengukuran in-situ parameter kekeruhan di takat pelepasan dalam tempoh tidak melebihi 30 minit selepas hujan. Sekiranya hujan berterusan melebihi 24 jam, pengukuran hendaklah dijalankan sekali setiap hari. (Kegagalan mematuhi syarat ini perlu dicatatkan dengan alasan yang kukuh dan munasabah).

(ii) di peringkat operasi – memastikan pelaksanaan semua langkah kawalan secara berkesan, memastikan amalan "good housekeeping" dan sebagainya berkaitan pengurusan alam sekitar.

AM

70. Pemaju projek hendaklah memaklumkan secara bertulis kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor jika terdapat sebarang pertukaran hak milik atau pengurusan projek dalam tempoh 90 hari dari tarikh pertukaran hak milik atau pengurusan. Sebarang pertukaran hak milik atau pembahagian hak milik atau pengurusan hendaklah memasukkan kehendak mematuhi syarat-syarat kelulusan laporan EIA Terperinci kepada pemilik baru dalam transaksi jual-beli/pertukaran hak milik tersebut.
71. Pemaju projek hendaklah mematuhi arahan dan syarat-syarat tambahan yang dikenakan dari semasa ke semasa oleh Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling atau wakilnya.
72. *Good house-keeping rules* hendaklah diamalkan dalam kawasan projek pada setiap masa.

**Nota: EO bagi kawalan hakisan dan sedimen ini hendaklah mempunyai sijil CESSWI (Certified Erosion Sediment and Stormwater Inspector) atau kelayakan yang setara. Kelayakan setara yang lain perlu dirujuk kepada Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor terlebih dahulu.*



.....
(DATO' DR AHMAD KAMARULNAJUIB CHE IBRAHIM)
Ketua Pengarah Kualiti Alam Sekeliling

Tarikh : 3 OGOS 2017

ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING ELEMENTS

With the lofty goal to develop an industrial society that has an intrinsic culture of **pride in environmental excellence (EE)**, the Department of Environment (DOE) has embarked on a program entitled "**Guided Self-Regulation (GSR)**". To assist the regulated sectors to achieve the state of self-regulation, the DOE has formulated a set of **environmental mainstreaming (EM)** tools to be implemented in the organizations and industrial premises. The **EM tools** include:

- Environmental policy (EP)
- Environmental budgeting (EB)
- Environmental monitoring committee (EMC)
- Environmental facility (EF) (which includes pollution control systems and laboratory requirement)
- Environmental competency (EC) (which includes personnel and competent person requirement)
- Environmental reporting and communication (ERC)
- Environmental transparency (ET)

The EM tools are briefly explained in the following sections.

1.1 Environmental policy (EP)

The environmental policy (EP) of successful organizations uses **strong and unequivocal statements** to convey their environmental commitment to their employees, clients, stakeholders and the public. The EP is disseminated to all relevant parties and translated into action in the organization's work procedures, materials purchasing policy, business decision making process and cascades down to the **supply chain**.

1.2 Environmental budgeting (EB)

Sufficient budget must be set aside solely for the purpose of taking measures to comply with the **environmental regulatory requirements** and other **environmental-related efforts**. At the design stage, budget must be available for the design and installation of the pollution control facilities, while at the operational stage, budget must be allocated for proper operation and maintenance of pollution control systems and management of waste generated by the industry. The environmental budget also includes the cost for setting up of laboratory facilities, provision of personnel, and purchase of performance monitoring equipment.

1.3 Environmental monitoring committee (EMC)

The success of an organization to comply with the environmental requirements is contingent upon the relevant personnel in different departments in the organization

playing their role in an effective manner. To promote **collective responsibility** to be environmentally compliant, two monitoring committees are set up: one at the working level, the other at the policy level. At the working level, the committee known as the **environmental performance monitoring committee (EPMC)** is chaired by a senior official of the organization and it meets on a monthly basis. At the policy level, the committee is known as the **environmental regulatory compliance monitoring committee (ERCMC)**, which meets once a year. The chief executive officer or chairman of the organization chairs the ERCMC.

1.4 Environmental facility (EF)

The primary components of the environmental facilities (EFs) include industrial effluent treatment system, air pollution control system and associated support facilities such as laboratory, performance monitoring equipment, on-line instrumentation system, and waste management infrastructure. The above form an integral part of the company's overall **infrastructural planning**, which cannot be compromised.

1.5 Environmental competency (EC)

The relevant personnel involved in discharging various environmental responsibilities within an organization need to possess the required competencies. The personnel include those who have been assigned the task to perform **DOE-regulated functions**: to manage waste and supervise the operation of air pollution control and effluent treatment systems. The organizations must draw up a comprehensive **training program** to produce **competent persons** and trained **support staff** to ensure full compliance with the DOE requirements in the regulated activities.

1.6 Environmental reporting and communication (ERC)

A formal **communication channel** must be established for reporting environmental concerns and system upsets which warrant prompt actions to be instituted. **Internal reporting** can be initiated to report on a regular basis the regulatory compliance status of the organization to the **chief executive officer (CEO)** and various heads of the department within the organization. Updates of new environmental requirements and their implications can be disseminated to the relevant company personnel. ERC requires **systematic analysis** of PM data, which must be summarized in appropriate format for easy understanding and communication and maintained for management review purposes.

1.7 Environmental transparency (ET)

To foster rapport with the immediate neighbors, promote green image, and improve public confidence, companies are encouraged to be more transparent in their **environmental compliance** and achievement. Compliance status can be displayed on company website or billboard located at the boundary or entrance to the company's premise. An **environmental sustainability report** can be prepared for the company to showcase its success in managing the environmental concerns of the company and

minimizing the **environmental footprint** of its business. The corporate image of the organization is markedly enhanced through environmental transparency.

IETS performance monitoring from the perspective of environmental mainstreaming

IETS performance monitoring is an activity, which is connected directly or indirectly to all of the environmental mainstreaming tools discussed above, especially, the environmental facility (EF), the environmental competency (EC), and the environmental reporting and communication (ERC). IETS performance monitoring is an integral part of the operation of the IETS, which is an environmental facility installed within an industrial premise to prevent water pollution and ensure its uninterrupted manufacturing operation.

Environmental mainstreaming leads to environmental excellence

Rigorous implementation of the above EM tools by the regulated sectors, particularly the industrial sector, will result in creating organizations and businesses which are successful and at the same time take pride in their achievement of **environmental excellence (EE)**. EE is exhibited in the intrinsic values of being **environment conscious** (where environmental agenda is factored into the industry's **management and decision making process**), achievement of sustained environmental **regulatory compliance**, high degree of **environmental transparency and accountability**, and strong commitment to **continuous environmental improvement**. Highly successful organizations are also exemplary in their environmental compliance and achievements, which go beyond regulatory requirements.

LAMPIRAN 2

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN
 BENDASING DARI CEROBONG BAGI "PROPOSED PROJECT
 REFINERY AND PETROCHEMICAL INTEGRATED
 DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"**

**OIL AND GAS INDUSTRIES: REFINERIES (ALL SIZES); NATURAL
 GAS PROCESSING AND STORAGE; STORAGE AND HANDLING OF
 PETROLEUM PRODUCTS.**

SOURCE	POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORING
<i>Claus plant</i>	<i>Sulphur</i>	<i>Recovery > 95%</i>	<i>Periodic</i>
<i>Catalytic cracking</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
	<i>Sum of SO₂ and SO₃, expressed as SO₂</i>	<i>1200 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>
<i>Calcination</i>	<i>Total PM</i>	<i>40 mg/m³</i>	<i>Continuous*</i>

**Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes*

- 1. Gases and vapors of organic substances which escape from pressure relief fittings and blow-down systems shall be fed into a gas collecting system.*
- 2. The collected gases shall be combusted in process furnaces if this is feasible. If this is not feasible, the gases shall be fed into a flare.*
- 3. Waste gases continually produced by processing systems and waste gases occurring during the regeneration of catalysts, inspections and cleaning operations shall be fed into a post-combustion facility, or equivalent measures to reduce emissions shall be applied.*
- 4. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.*
- 5. Fugitive emissions of volatile organic substances shall be minimized according to the respective Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.*
- 6. For compliance check a "Leakage Detection and Repair Program" shall be implemented as outlined in the Guidance Document on Leak Detection and Repair Program in a manner as specified and approved by the Director General.*
- 7. Combustion installations using refinery gas or other by-products shall comply with the standards of Fuel Burning Equipment in the Second Schedule or Third Schedule, depending on the thermal output.*

LAMPIRAN 3

**HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING
 DARI CEROBONG BAGI KOMPLEKS PETROKIMIA**

CHEMICAL AND PETROCHEMICAL INDUSTRY IN ALL SIZES

POLLUTANT	LIMIT VALUE	MONITORIN G
<i>Hydrogen chloride (HCl)</i>	<i>200 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Sum of NO and NO₂ expressed as NO₂</i>	<i>700 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Ammonia (NH₃)</i>	<i>76 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Chlorine (Cl)</i>	<i>32 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Sum of SO₂ and SO₃ expressed as SO₂</i>	<i>100 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Mercury (Hg)</i>	<i>0.05 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Hydrogen Sulphide (H₂S)</i>	<i>7.5 mg/m³</i>	<i>periodic</i>
<i>Total PM</i>	<i>50 mg/m³</i>	<i>periodic</i>

Note:

- i. Gaseous and volatile organic compounds shall be indicated as total organic carbon.
- ii. For the control of NMVOC emissions Best Available Techniques Economically Achievable shall apply as outlined in the Best Available Techniques Economically Achievable Guidance Document.
- iii. New facilities for the production of chlorine or alkali using asbestos for the diaphragm or amalgam process are prohibited.
- iv. For mixing and packaging of chemicals, pesticides and pharmaceutical products with a capacity ≥ 5 tons or product per day:
 - (a) Total dust, including organic substances specified as hazardous as in the Fifth Schedule
 - (b) Waste gases containing dust shall be collected at the place of origin and fed into a de-dusting systems
 - (c) Dust emissions in waste gas shall not exceed a maximum mass concentration of 5mg/m^3
 - (d) Dust emissions with a composition of hazardous substances or preparations of 10 per cent or more shall not exceed a maximum mass concentration in waste gas of 2mg/m^3

LAMPIRAN 4

HAD-HAD PELEPASAN BAGI PELEPASAN GAS DAN BENDASING DARI CEROBONG BAGI LOJI COGENERATION

HEAT AND POWER GENERATION

1. Boilers

The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

FUEL TYPE	POLLUTANT¹⁾	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Solid and liquid fuels	Sum of SO ₂ and SO ₃ , expressed as SO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	500 mg/m ³	Continuous*
	Hydrogen chloride (HCl)	> 10 = <100 MW _e	200 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen chloride (HCl)	≥100 MW _e	100 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	> 10 = <100 MW _e	30 mg/m ³	Periodic
	Hydrogen fluoride (HF)	≥100 MW _e	15 mg/m ³	Periodic
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Mercury (Hg)	> 10 MW _e	0.03 mg/m ³	Periodic
	PCDD/PCDF	> 10 MW _e	0.1 ng TEQ/m ³	Periodic
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	350 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	50 mg/m ³	Continuous*
	Total PM	> 10 MW _e	5 mg/m ³	Periodic

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

2. Combustion turbines

The O₂ reference content is 15%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY AT ISO CONDITIONS	LIMIT VALUE	MONITORING
Gaseous fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	150 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*
Liquid fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	> 10 MW _e	200 mg/m ³	Continuous*
	Carbon monoxide (CO)	> 10 MW _e	100 mg/m ³	Continuous*

*Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

3. Generator sets for combined heat and power production with a total thermal output ≥ 3 MW_e:

The O₂ reference content is 5%.

FUEL TYPE	POLLUTANT	CAPACITY	LIMIT VALUE	MONITORING
Liquid or gas fuels	Sum of NO and NO ₂ expressed as NO ₂	≥ 3 MW _e	600 mg/m ³	periodic
	Carbon monoxide (CO)	≥ 3 MW _e	650 mg/m ³	periodic
	Total PM	≥ 3 MW _e	80 mg/m ³	periodic

¹⁾Averaging time for continuous monitoring is 30 minutes

LAMPIRAN 5**STANDARD BARU KUALITI UDARA AMBIEN MALAYSIA**

Standard Baru Kualiti Udara Ambien disediakan bagi menggantikan Garis Panduan Kualiti Udara Ambien Malaysia yang telah digunapakai sejak tahun 1989.

Standard Baru Kualiti Udara Ambien menggunakan 6 kriteria pencemar udara (air pollutant criteria) iaitu 5 kriteria pencemar udara sedia ada yang terdiri daripada zarahhan terampai bersaiz 10 mikrometer atau kurang (PM_{10}), sulfur dioksida (SO_2), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO_2) dan ozon (O_3) serta 1 parameter tambahan iaitu zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang ($PM_{2.5}$).

Had kepekatan pencemar udara akan diperketatkan secara berperingkat sehingga tahun 2020. Sasaran yang ditetapkan mengikut 3 tempoh tahun interim iaitu sasaran interim 1 (IT-1) pada tahun 2015, sasaran interim 2 (IT-2) pada tahun 2018 dan akhirnya standard ini dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2020.

Pollutants	Averaging Time	Ambient Air Quality Standard		
		IT-1 (2015)	IT-2 (2018)	Standard (2020)
		$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
Particulate matter with the size of less than 10 micron (PM_{10})	1 year	50	45	40
	24 hour	150	120	100
Particulate matter with the size of less than 2.5 micron ($PM_{2.5}$)	1 year	35	25	15
	24 hour	75	50	35
Sulfur Dioxide (SO_2)	1 hour	350	300	250
	24 hour	105	90	80
Nitrogen Dioxide (NO_2)	1 hour	320	300	280
	24 hour	75	75	70
Ground Level Ozone (O_3)	1 hour	200	200	180
	8 hour	120	120	100
Carbon Monoxide (CO)	1 hour	35	35	30
	8 hour	10	10	10

BORANG EIA 1-08
SYARAT KELULUSAN:

NO RUJUKAN

MAKLUMAT KEMAJUAN KERJA BAGI
PROJEK-PROJEK YANG TERTAKLUK KEPADA EIA

Kepada :
 Pengarah
 Jabatan Alam Sekitar Negeri Johor

Tarikh:

Tuan,

Saya adalah dengan hormatnya merujuk kepada perkara yang tersebut di atas dan sukacita bersama ini dikembalikan maklumat kemajuan kerja bagi projek-projek yang tertakluk kepada EIA yang diminta untuk perhatian tuan selanjutnya:

1. Nama Projek : _____
2. Alamat Tapak Projek : _____
3. Nama & Alamat Pemaju : _____
 No. Telefon : _____ No. Faks: _____
4. Pertukaran hakmilik pengurusan: Ya ☐ Tidak ☐
 Jika ya, nyatakan butir-butir pemaju yang baru:
 Alamat : _____
 No. Telefon: _____ No. Faks: _____
5. Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) : Tarikh Kelulusan JAS: _____ rujukan _____
6. Pelan Susunatur : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
 Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan.
7. Pelan Kerja Tanah : ☐ Diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
 Tarikh Kelulusan: _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Pihak Berkuasa Tempatan
8. Pelan Kawalan Hakisan dan Kelodakan (ESCP) : ☐ Diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran
 Tarikh Kelulusan _____, Nombor Pelan: _____
☐ Tiada/Belum diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran.
9. Status Kemajuan Kerja Projek*: %Siap Tarikh Mula Tarikh Dijangka Siap

☐ Belum dimulakan			
☐ Pra-Pembinaan			
☐ Pembinaan			
☐ Operasi/siap			
☐ Tangguh/Terbengkalai			
10. Nyatakan peringkat fasa projek (jika berkenaan): _____
11. Sertakan gambarfoto-gambarfoto yang menunjukkan status kemajuan projek

PENGESAHAN : **Segala maklumat-maklumat yang dinyatakan di atas adalah benar:**

Tandatangan :

Nama Pegawai :

Cop Rasmi:

Jawatan :

☐ Tandakan ' _/ ' pada tempat yang berkenaan

TERHAD

LAMPIRAN 7

BORANG EIA 2-08
JADUAL PEMATUHAN SYARAT-SYARAT EIA

Nama Projek :
Pemaju :
No. Fail JAS :
Tarikh Laporan EIA Diluluskan :
Jururunding Laporan EIA :
Tarikh Kelulusan EMP :
Jururunding Pengawasan Post EIA :

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

TERHAD

No. Syarat (A)	¹ Syarat-Syarat Kelulusan EIA (Nyatakan Dengan Lengkap) (B)	² Ulasan Pemaju (C)	Ulasan JAS (Kosongkan) (D)

¹ Sila nyatakan bilangan muka surat pada setiap helaian jadual.

² Ulasan pemaju hendaklah merangkumi perkara-perkara berikut:-

- (i) Ringkasan mengenai langkah kawalan yang dicadangkan di dalam laporan EIA;
- (ii) Langkah kawalan sebenar yang diambil di peringkat pelaksanaan projek. Justifikasi ke atas sebarang pindaan yang dibuat kepada cadangan asal di dalam laporan EIA dari sudut keberkesanan langkah kawalan;
- (iii) Gambar /bukti-bukti sokongan hendaklah juga dilampirkan; dan
- (iv) Perunding dan pemaju diminta membuat perbandingan ke atas ramalan impak/kesan ke atas Alam Sekitar yang dibuat di dalam laporan EIA dengan kesan sebenar pelaksanaan projek ke atas alam sekitar.

Dengan ini saya mengaku dan mengesahkan semua kenyataan dan butir-butir yang dikemukakan di atas adalah benar.

Tanda Tangan :

Nama :

Jawatan :

Cop Rasmi :

Tarikh :

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

LAMPIRAN 8
LAPORAN PEMATUHAN EMT



**ENVIRONMENTAL MAINSTREAMING TOOLS (EMT) COMPLIANCE
REPORT**

Name of company/ Organization:

Address:

DOE's reference file:



Environmental Mainstreaming Tools (EMT) Compliance Report

EMT Compliance Table

No	EMT	Date of Implementation (dd/mm/yyyy)	¹ Self-Assessment of Strength of EMT						² Attachment		Comment (If Any)
			0 (none)	1	2	3	4	5	Yes	No	
1.	Environmental Policy (EP)										
2.	Environmental Budget (EB)										
3.	Environmental Monitoring Committee (EMC)										
a)	EPMC										
b)	ERCMC										
4.	Environmental Facility (EF)										
a)	BMPs										
	IETS										
	APCS										
	SWMI										
	LABF										
	PMI										
	Others										
5.	Environmental Competency (EC)										
a)	CSEC										
b)	CePIETSO-BP										
c)	CePIETSO-PCP										
d)	CePSWAM										
e)	CePSO										

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
 "PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
 INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
 OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

f)	CeBFO												
g)	CePPOME												
h)	CePSTPO												
6.	Environmental Reporting & Communication (ERC)												
a)	CC												
b)	DA												
c)	IR												
d)	Others												
6.	Environmental Transparency(ET)												
a)	ESR												
b)	WS												
c)	BB												
d)	FL												

¹Please tick accordingly by assigning your own rating; (1: Poor,2: Fair,3: Average,4: Good,5: Excellent)

²Please tick accordingly

****Please refer the abbreviation at the Explanatory Notes**

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

DECLARATION:

I hereby declare that all the information provided is true and correct

Signature :

Name :

IC Number:

Position :

Date :

Company's Stamp

Explanatory notes for filling our EMT Compliance Table**1. Environmental Policy (EP)**

- Give the date the EP was formulated and the review date, if EP review was made. If EP is newly formulated, give the date of its formulation.
- Make your own assessment of the strength of the message of environmental commitment in your EP by assigning your own rating.
- Submit your current EP (as attachment for this report) to DOE as evidence.

2. Environmental Budgeting (EB)

- Give the date your organization started or will start allocating budget specifically for environmental purposes.
- Make your own assessment of the adequacy of the EB for implementing measures to comply with environmental requirements of the EQA and its regulations or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide a statement stating the amount of EP for the previous year (as attachment for this report) to DOE as evidence.

3. Environmental Monitoring Committee (EMC)

- Give the dates the EPMC and ERCMC were set up or will be set up in your organization.
- Make your own assessment of the strength of the representativeness of the members of the committees by assigning your own rating.
- Submit the organization charts of the EPMC and ERCMC (as attachment for this report) to DOE as evidence.

4. Environmental Facility (EF)

- IETS=Industry effluent treatment system; APCS=Air pollution control system; BMP= Best management practices; SWMI= Scheduled waste management infrastructure. LABF= Laboratory facilities; PMI= Performance monitoring instruments.
- Give the dates the EF components were installed or will be installed in your organization.
- Make your own assessment of the adequacy of the EFs installation and their effectiveness in complying with the regulatory standards and requirement or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide information only on EF components which are relevant to your organization (as attachment for this report) to DOE as evidence.

5. Environmental Competency (EC)

- CSEC = Certified sediment and erosion control; CePIETSO: Certified environmental professional in IETS operation (Biological Processes – BP or Physical Chemical Process - PCP); CePSO = Certified environmental professional in scrubber operation; CeBFO = Certified environmental professional in bag filter operation; CePSWAM = Certified environmental professional in scheduled waste management; CePPOME = Certified environmental professional in Palm Oil Mill Effluent. CePSTPO = Certified environmental professional in sewage treatment plant operation.
- Give the dates the organization's personnel were certified or will be attending the certification course(s).
- Make your own assessment of the adequacy of the number of personnel required by your organization to comply with the regulatory requirements or approval conditions by assigning your own rating.
- Provide the names of Competent Persons in your organization or submit your training plan to get your staff certified (as attachment for this report) to DOE as evidence. Provide information only on EC requirements which are relevant to your organization.

6. Environmental reporting and communication (ERC)

- CC = Communication channel; DA = Data analysis; IR = Internal reporting.
- Give the dates your organization started to implement or will start to implement the ERC components (CC, DA, and IR).
- Make your own assessment of the adequacy of the ERC components and their effectiveness in ensuring environmental concerns are immediately reported to the responsible persons in your organization for appropriate actions by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart or any other relevant document (as attachment for this report) to DOE as evidence.

7. Environmental transparency (ET)

- ESR = Environmental sustainability report; WS = Web site; BB= Billboard; FL = Fliers.
- Your organization may want to implement this EMT immediately or you may want to study the best option to implement ET in your own situation and implement it at a later date. If possible, give the dates your organization is planning to start implementing the ET components (ESR, WS, BB, flier issuance, or others).
- Make your own assessment of the implementation status of the implementation of ET components in your organization by assigning your own rating.
- Submit CC flow chart (as attachment for this report) to DOE as evidence.

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

LAMPIRAN 8

Tarikh :

FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN BMPs

A. PEMERIKSAAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Tolok Hujan

Bacaan tolok hujan:

Tempoh hujan:

Bacaan diambil oleh:

Jadual 1: Pemeriksaan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		BMPs berfungsi		*Cadangan tindakan pembaikan (Corrective action)	Tarikh cadangan tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek	Ya	Tidak (bergambar)			
1								
2								
3								
4								

*Nota: Huraikan cadangan tindakan pembaikan

Keadaan tapak semasa:

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan:

Jawatan:

No. Telefon:

TERHAD

AS (PN) 35/400/000/058 Jilid 28
"PROPOSED REFINERY AND PETROCHEMICAL
INTEGRATED DEVELOPMENT (RAPID) IN Pengerang, Johor"
OLEH PETROLIAM NASIONAL BERHAD

B. TINDAKAN PEMBAIKAN BMPs

Nama Projek:

No. Rujukan Fail JAS:

No. Rujukan Laporan di Bahagian A:

Tarikh & Masa Pemeriksaan:

Tarikh & Masa Laporan dihantar:

Jadual 2: Tindakan Pembaikan BMPs

Bil	Jenis BMPs	Lokasi BMPs		Tindakan pembaikan (<i>Corrective action</i>)	Tarikh tindakan pembaikan	Pegawai bertanggungjawab untuk tindakan pembaikan	Rujukan gambar tindakan pembaikan
		Jajaran	Komponen projek				
1							
2							
3							

Saya memperakukan bahawa maklumat di atas adalah benar.

Tandatangan:

Nama:

No. Kad Pengenalan :

Jawatan :

No. Telefon :