

BAB 9 / CHAPTER 9



PENGELUARAN BERSIH DAN TEKNOLOGI MESRA ALAM CLEANER PRODUCTION AND ENVIRONMENTALLY SOUND TECHNOLOGY

Usaha untuk mempromosi dan meningkatkan kesedaran mengenai amalan pencegahan pencemaran menerusi konsep pengeluaran bersih sedang dilaksanakan dengan giat dan secara berterusan oleh Jabatan Alam Sekitar di bawah Unit Teknologi Bersih, Ibu Pejabat, Putrajaya.

Pelaksanaan program-program / aktiviti pengeluaran bersih pada tahun 2009 adalah berdasarkan lima (5) komponen strategi yang digariskan di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9) (2006 - 2010) bagi Projek Pembangunan Pusat Teknologi Mesra Alam dan Pengeluaran Bersih seperti berikut:-

1. Program promosi dan kesedaran pengeluaran bersih;
2. Program promosi pengeluaran bersih menerusi penyebaran maklumat;
3. Program pembangunan kapasiti pengeluaran bersih dan jaringan kerja;
4. Program pembangunan modul latihan pengeluaran bersih; dan
5. Program penyelidikan dan pembangunan pengeluaran bersih mengenai audit pengeluaran bersih, projek demonstrasi pengeluaran bersih dan kaedah penilaian pengeluaran bersih

The efforts to promote and raise awareness of pollution prevention practices through cleaner production concept is being carried out actively and continuously by the Cleaner Production Unit, Department of Environment Putrajaya.

The implementation of cleaner production programmes / activities in 2009 are based on five (5) components of strategies outlined under the Ninth Malaysia Plan (RMK-9) (2006 - 2010) for the Project Development of Cleaner Production and Environmentally Sound Technologies Centre. The five (5) components are:-

1. Cleaner production awareness and promotion programme for industries;
2. The promotion programme on cleaner production through information dissemination;
3. Development programme of capacity building on cleaner production and working network;
4. Training module development programme on cleaner production; and
5. Research and development programme on cleaner production audit, cleaner production demonstration project and evaluation method of cleaner production



Seminar Mempromosikan Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam, 2009
Seminar on Promoting of Environmentally Sound Technologies, 2009

PROGRAM PROMOSI DAN KESEDARAN PENGELUARAN BERSIH

Program ini dilaksanakan bertujuan untuk mempromosi dan meningkatkan kesedaran mengenai pengeluaran bersih kepada pihak industri dan orang awam menerusi penganjuran program seperti seminar, pameran, bengkel, dialog dan penerbitan bahan-bahan pengeluaran bersih.

1) Seminar Mempromosi Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam

Pada tahun 2009, sebanyak tiga (3) siri seminar jerayawara telah diadakan (**Jadual 9.1**).

Penganjuran program ini dilaksanakan bersama dengan JAS negeri dan agensi lain seperti Perbadanan Kemajuan Industri Kecil dan Sederhana (SMIDEC), Bank SME, Universiti Malaya, SIRIM, Trienekens Sarawak Sdn. Bhd. dan Sundrop Fruit Juices Sdn. Bhd.

Peserta yang menyertai seminar adalah terdiri daripada pihak industri khususnya industri kecil dan sederhana, pegawai-pegawai JAS serta agensi-agensi kerajaan / bukan kerajaan yang lain. Bilangan peserta yang telah menghadiri bagi setiap seminar yang diadakan adalah di antara 100 – 120 peserta. Sebanyak enam (6) kertas kerja pelbagai topik mengenai pengeluaran bersih telah disampaikan oleh penceramah jemputan dari pihak agensi kerajaan, badan bukan berkanun dan Institusi Pengajian Tinggi Awam.

Topik-topik yang disampaikan dalam seminar yang diadakan adalah:-

- i) Peranan Jabatan Alam Sekitar dalam Mempromosi Pengeluaran Bersih di Malaysia oleh Jabatan Alam Sekitar;
- ii) Pelaksanaan Mudah Pengeluaran Bersih oleh Universiti Malaya;
- iii) Pelaksanaan Berkesan Pengeluaran Bersih di Industri oleh wakil pihak industri;
- iv) Peranan SIRIM dalam Inisiatif Pengeluaran Bersih dan Kajian Kes Terpilih oleh SIRIM;
- v) Penyediaan Geran SMIDEC mengenai Insentif Pengeluaran Bersih oleh SMIDEC; dan
- vi) Kemudahan Pembiayaan dan Perkhidmatan kepada PKS dari Bank SME oleh Bank SME

PROMOTION AND AWARENESS PROGRAMME ON CLEANER PRODUCTION

The aim of the programme is to promote and increase awareness on cleaner production to industries and private sectors through having seminars, exhibitions, workshops, dialogues and publication of cleaner production materials.

1) Seminar on Promotion of Cleaner Production and Environmentally Sound Technologies

In 2009, three (3) series of roadshow seminars were carried out (**Table 9.1**).

The programme was organised with the cooperation of state DOE offices and other agencies such as Small and Medium Industries Development Corporation (SMIDEC), SME Bank, University of Malaya, SIRIM Berhad, Trienekens Sarawak Sdn. Bhd. and Sundrop Fruit Juices Sdn. Bhd.

The participants for the seminar were from the small and medium industries, DOE officers and other government agencies / non-governmental organizations. About 100 – 120 participants attended each seminar. Six (6) papers on various topics of cleaner production were presented by expert guest speakers. The speakers were from government agencies, non-statutory bodies and the Public Institutions of Higher Learning.

The topics presented in the seminar included:-

- i) DOE's Role in Promoting Cleaner Production in Malaysia by Department of Environment;
- ii) Cleaner Production Made Simple by University of Malaya;
- iii) Successful Implementation of Cleaner Production and its Effectiveness in Industries by Selected Industries;
- iv) SIRIM's Roles in Cleaner Production Initiative and Selected Case Studies by SIRIM;
- v) SMIDEC's Grant on Cleaner Production Incentive by SMIDEC; and
- vi) Financial Support and Services to SME's by SME Bank'

Antara aktiviti-aktiviti lain yang turut diadakan dalam program seminar ini adalah seperti berikut:-

- i) Sesi dialog dan perbincangan;
- ii) Pameran mengenai pengeluaran bersih; dan
- iii) Edaran bahan-bahan terbitan pengeluaran bersih

Adalah diharapkan dengan pelaksanaan program-program seminar, kesedaran pihak industri dapat meningkat dan menggalakkan lebih ramai industri untuk mengamalkan konsep pengeluaran bersih sebagai ke arah pencegahan pencemaran dan pematuhan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.

Other activities which were also carried out in the seminar programmes were:-

- i) Dialogue and discussion session;
- ii) Exhibition on cleaner production; and
- iii) Distribution of publications on cleaner production

It is hoped that the implementation of the seminar programmes will increase the level of awareness among industries and encourage more industries to adopt the cleaner production concept towards pollution prevention and compliance to the Environmental Quality Act., 1974.

Jadual 9.1 JAS: Penganjuran Program Jerayawara 'Seminar Mempromosi Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam' Mengikut Zon Tahun 2009

Table 9.1 DOE: Organization of Road Show Program 'Seminar on Promoting of Environmentally Sound Technologies' by Zone Year, 2009

Bil. / No.	Tarikh / Date	Tempat / Venue	Zon / Zone	Penganjuran Bersama Unit Teknologi Bersih, JAS Ibu Pejabat bersama JAS Negeri / Jointly Organized of Cleaner Production Unit, DOE Headquarters with DOE State
1	16 Mac 2009 / 2009, March 16	Hotel Permai Inn, Kuala Terengganu, Terengganu / Permai Inn Hotel, Kuala Terengganu, Terengganu	Zon Pantai Timur / East Coast Zone	JAS Negeri Terengganu (Tuan Rumah), JAS Negeri Kelantan dan JAS Negeri Pahang / DOE State of Terengganu (Host), DOE State of Kelantan and DOE State of Pahang
2	5 Julai 2009 / 2009, July 5	Hotel Riverside Majestic, Kuching, Sarawak / Riverside Majestic Hotel, Kuching, Sarawak	Zon Sarawak / Sarawak Zone	JAS Negeri Sarawak (Tuan Rumah) / DOE State of Sarawak (Host)
3	11 Jun 2009 / 2009, June 11	Hotel Tang Dynasty, Kota Kinabalu, Sabah / Tang Dynasty Hotel, Kota Kinabalu, Sabah	Zon Sabah / Sabah Zone	JAS Negeri Sabah (Tuan Rumah) / DOE State of Sabah (Host)

2) Pameran Pengeluaran Bersih

Beberapa siri pameran seperti di **Jadual 9.2** telah diadakan bagi mempromosikan amalan pengeluaran bersih kepada pihak industri khususnya industri kecil dan sederhana.

2) Exhibition on Cleaner Production

Several series of exhibitions as shown in **Table 9.2** had been organized to promote cleaner production practices to the small and medium industries.

Jadual 9.2 JAS: Aktiviti Pameran Pengeluaran Bersih, 2009
Table 9.2 DOE: Cleaner Production Exhibition Activities, 2009

Bil. / No.	Tarikh / Date	Aktiviti / Activities	Tempat / Venue	Anjuran / Organizer
1	16 Mac 2009 / 2009, March 16	Pameran Pengeluaran Bersih sempena Penganjuran Program Jerayawara 'Seminar Mempromosi Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam' (Zon Pantai Timur) / Cleaner Production Exhibition on 'Seminar on Promoting Cleaner Production and Environmentally Sound Technologies' (East Coast Zone)	Hotel Permai Inn, Kuala Terengganu, Terengganu / Permai Inn Hotel, Kuala Terengganu, Terengganu	JAS Negeri Terengganu (Tuan Rumah), JAS Negeri Kelantan dan JAS Negeri Pahang / DOE State of Terengganu (Host), DOE State of Kelantan dan DOE State of Pahang
2	5 Julai 2009 / 2009, July 5	Pameran Pengeluaran Bersih sempena Penganjuran Program Jerayawara 'Seminar Mempromosi Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam' (Zon Sarawak) / Cleaner Production Exhibition on 'Seminar on Promoting Cleaner Production and Environmentally Sound Technologies' (Sarawak Zone)	Hotel Riverside Majestic, Kuching, Sarawak / Majestic Riverside Hotel, Kuching, Sarawak	JAS Negeri Sarawak (Tuan Rumah) / DOE State of Sarawak (Host)
3	11 Jun 2009 / 2009, June 11	Pameran Pengeluaran Bersih sempena Penganjuran Program Jerayawara 'Seminar Mempromosi Pengeluaran Bersih dan Teknologi Mesra Alam' (Zon Sabah) / Cleaner Production Exhibition on 'Seminar on Promoting Cleaner Production and Environmentally Sound Technologies' (Sabah Zone)	Hotel Tang Dynasty, Kota Kinabalu, Sabah / Tang Dynasty Hotel, Kota Kinabalu, Sabah	JAS Negeri Sabah (Tuan Rumah) / DOE State of Sabah (Host)
4	4 - 5 November 2009 / 2009, November 4 - 5	Penyertaan dalam Pameran Inovasi sempena Majlis Sambutan Hari Inovasi Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar 2009 / Participation in Exhibition of Innovation on 'Majlis Sambutan Hari Inovasi Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar', 2009	Dewan Marjan, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, Putrajaya / Dewan Marjan, Ministry of Natural Resources and Environment, Putrajaya	Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar / Ministry of Natural Resources and Environment
5	21 Disember 2009 / 2009, December 21	Penyertaan dalam Pameran Inovasi sempena Hari Inovasi Peringkat Jabatan Alam Sekitar 2009 / Participation in Exhibition of Innovation on 'Hari Inovasi Peringkat Jabatan Alam Sekitar', 2009	Dewan Baiduri, Jabatan Alam Sekitar, Putrajaya / Dewan Baiduri, Department of Environment, Putrajaya	Bahagian Pentadbiran & Kewangan, JAS Ibu Pejabat / Administration and Finance Division, DOE Headquarters

PROGRAM PROMOSI PENGELUARAN BERSIH MENERUSI PENYEBARAN MAKLUMAT

Objektif program ini adalah seperti berikut:-

- i) Untuk menyediakan bahan rujukan, garis panduan dan dokumentasi pengeluaran bersih bagi meningkatkan kefahaman dan kesedaran mengenainya kepada industri, pegawai-pegawai JAS, institusi kewangan, badan bukan kerajaan dan orang awam;
- ii) Untuk menghebahkan maklumat mengenai pengeluaran bersih menerusi bahan-bahan terbitan;
- iii) Untuk menyampaikan maklumat di laman sesawang khusus pengeluaran bersih Jabatan Alam Sekitar iaitu *Cleaner Production Virtual Centre (CPVC)*; dan
- iv) Untuk menggalakkan pelaksanaan pengeluaran bersih di kalangan pihak industry bagi mengatasi masalah pencemaran alam sekitar.

Senarai bahan-bahan terbitan bercetak dan video adalah seperti di **Jadual 9.3**.

PROMOTION PROGRAMME ON CLEANER PRODUCTION THROUGH INFORMATION DISSEMINATION

The objectives of the programme are:-

- i) To provide reference materials, guidelines and documentation on cleaner production in order to increase the understanding and awareness among industries, DOE officers, financial institutions, non-governmental organizations and public on cleaner production;
- ii) To disseminate information on cleaner production through publication materials
- iii) To deliver information on cleaner production through Department of Environment's official website namely cleaner production Virtual Centre (CPVC); and
- iv) To promote the implementation of cleaner production among the industries to overcome the problem of environmental pollution.

The list of printed materials and video production is in **Table 9.3**.

Jadual 9.3 JAS : Bahan-Bahan Terbitan Pengeluaran Bersih Tahun 2009
Table 9.3 DOE: Cleaner Production Publications, 2009

Bil. / No.	Tajuk Penerbitan / Title of Publication	Jenis Penerbitan / Type of Publication
1	Cleaner Production Implementation Tool (CPIT) User Guide / Cleaner Production Implementation Tool (CPIT) User Guide	Buku / Book
2	Cleaner Production Virtual Centre (CPVC) dan Cleaner Production Implementation Tool (CPIT) / Cleaner Production Virtual Centre (CPVC) and Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)	Risalah / Brochure
3	Peranan JAS dalam Mempromosi Pengeluaran Bersih / DOE's Role in Promoting Cleaner Production	Multimedia Video Cakera Padat / Multimedia VCD
4	Introduction to Cleaner Production: With Special Reference to Electroplating Industry / Introduction to Cleaner Production: With Special Reference to Electroplating Industry	Buku / Book
5	Garis panduan Audit Pengeluaran Bersih / Cleaner Production Audit Guidelines	Buku / Book

PROGRAM PEMBANGUNAN KAPASITI PENGELUARAN BERSIH DAN JARINGAN KERJA

Pelaksanaan program tersebut adalah bertujuan untuk membangunkan sumber manusia yang berpengetahuan, berkemahiran, berkebolehan dan mempunyai daya kompetensi bagi memastikan kejayaan pelaksanaan program-program pengeluaran bersih oleh Jabatan ini. Hubungan jaringan kerja mengenai pengeluaran bersih bertujuan untuk memberi pendedahan mengenai status kemajuan pengeluaran bersih oleh agensi lain termasuk di luar negara. Ia juga merupakan sebagai platform pertukaran idea dan maklumat mengenai pengeluaran bersih.

1) Lawatan Kerja ke Pusat Pengeluaran Bersih Nasional, Indonesia (PPBN)

Pada tahun 2009, Unit Teknologi Bersih telah menganjurkan Program Lawatan Kerja ke Pusat Produksi Bersih Nasional, Indonesia (PPBN) yang diadakan dari 14 hingga 20 Jun 2009. Seramai lima (5) orang pegawai JAS yang diketuai oleh Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan), Dr. Ir. Shamsudin bin Hj. Ab. Latif telah menyertai lawatan tersebut (**Jadual 9.4**).

Objektif utama lawatan ini adalah untuk memberi pendedahan dan meningkatkan pengetahuan pegawai JAS mengenai pelaksanaan pengeluaran bersih di negara luar terutamanya negara Asia lain bagi pemantapan program pengeluaran bersih yang dilaksanakan oleh Jabatan ini.

Program tersebut telah dirasmikan oleh Drs. Sudariyono, Deputi VII, Kementerian Negara Lingkungan Hidup Indonesia bertempat di Hotel Athlete Century Park, Jakarta, Indonesia. Antara aktiviti-aktiviti yang dijalankan dalam program ini adalah:-

- i) Program Bengkel dan Taklimat mengenai 'Pelaksanaan Pengeluaran Bersih di Indonesia' oleh Pusat Pengeluaran Bersih Nasional Indonesia
- ii) Bengkel Pelaksanaan Program 'MeLOK' (*'Manajemen Lingkungan Hidup ber-Orientasikan Keuntungan'*) oleh Industri di syarikat Indonesia Power, Priok, Jakarta

CAPACITYBUILDINGONCLEANERPRODUCTION AND WORKING NETWORK

The implementation of these programmes were aimed at developing human resources who are knowledgeable, skillful, capable and posses high competency to ensure the success of the cleaner production programs undertaken by the Department. Working network on cleaner production aims to gain knowledge on the implementation of cleaner production by other agencies as well as other countries. It also serves as a platform to exchange ideas and information on cleaner production.

1) Working Visit to Indonesia National Cleaner Production Centre (ICPC)

In 2009, the Cleaner Production Unit organised a Working Visit Programme to the Indonesia National Cleaner Production Centre (ICPC) from 14th to 20th June 2009. Five (5) DOE officers led by the Deputy Director General (Development), Dr. Ir. Shamsudin bin Hj. Ab. Latif participated in the programme. (**Table 9.4**).

The main objective of the programme was to give exposure and enhance knowledge on the implementation of cleaner production in other countries, especially Asian countries to strengthen the cleaner production programme undertaken by the Department.

The programme was officiated by Drs. Sudariyono, Deputy VII, the Ministry of Environment Indonesia at the Athlete Century Park Hotel, Jakarta, Indonesia. Among the activities undertaken in the programme were:-

- i) Workshop and Briefing Programme on 'Cleaner Production Implementation in Indonesia' by Indonesia National Cleaner Production Centre;
- ii) Workshop on Implementation of 'MeLOK' Programme (*'Profit-Oriented Environmental Management'*) in Industry on Indonesia Power company, Priok, Jakarta;

- iii) Bengkel Lawatan ke Pusat Pengeluaran Bersih Nasional, Indonesia dan Pusat Sarana Pengendalian Dampak Lindungan (PUSARPEDAL), Kementerian Negara Lingkungan Hidup Indonesia
 - iv) Program Lawatan mengenai 'Pengeluaran Bersih dalam Pembuatan dan Pengeluaran Produk Perak di HS Silver', Yogyakarta
 - v) Program Lawatan mengenai 'Pengeluaran Bersih dalam Industri Pembuatan Suhun di Desa Manjung', Klaten, Jawa Tengah
 - vi) Bengkel Lawatan mengenai 'Pengeluaran Bersih dan Eko-efisiensi dalam Proses Pembuatan dan Pengeluaran Batik di Kampoeng Batik Laweyan', Solo
- iii) Visit Workshop to Indonesia National Cleaner Production Centre, *Pusat Sarana Pengendalian Dampak Lindungan* (PUSARPEDAL), Ministry of Environment, Indonesia;
 - iv) Visit Programme on 'Cleaner Production in Silver Manufacturing and Production Workshop at HS Silver', Yogyakarta;
 - v) Visit Programme on 'Cleaner Production in Suhun Making Industry in Desa Manjung', Klaten, Jawa Tengah; and
 - vi) Visit Workshop on 'Cleaner Production and Eco-Efficiency in Batik Making and Processing in Kampoeng Batik Laweyan', Solo

Jadual 9.4 JAS: Senarai Pegawai yang Menyertai Program Lawatan Kerja ke Pusat Produksi Nasional Indonesia, 14 - 20 Jun 2009

Table 9.4 DOE: List of Officers who Participated in Working Visit Programme to Indonesia National Cleaner Production Centre (NCPC), 14th - 20th June 2009

Bil./ No.	Nama / Name	Jawatan/Bahagian / Position/Department
1	Dr. Ir. Shamsudin bin Hj. Ab. Latif	Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan) / Deputy Director General (Development)
2	Ramli Abd. Rahman	Ketua Penolong Pengarah, Unit Teknologi Bersih / Principal Assistant Director, Cleaner Production Unit
3	Narimah Md. Saad	Pegawai Kawalan Alam Sekitar, Unit Teknologi Bersih / Environmental Control Officer, Cleaner Production Unit
4	Noorazehan binti Baharum	Pegawai Kawalan Alam Sekitar, Unit Teknologi Bersih / Environmental Control Officer, Cleaner Production Unit
5	Mohd. Radzi bin Mawi	Penolong Pegawai Kawalan Alam Sekitar, Unit Teknologi Bersih / Assistant Environmental Control Officer, Cleaner Production Unit

1) Hubungan Jaringan Kerja Pengeluaran Bersih: Bengkel China-ASEAN mengenai Teknologi Pengeluaran Bersih dan Polisi Produk

Pada tahun 2009, dua (2) orang pegawai Jabatan ini dari Unit Teknologi Bersih telah menyertai bengkel tersebut yang diadakan di Hotel Lanxi, *Sino-Japanese Friendship Environmental Protection Centre*, Beijing, China pada 27 - 31 Julai 2009. Program tersebut dianjurkan oleh ASEAN dan *State Environmental Protection Administration of China* (SEPA). Delegasi ASEAN lain yang turut menyertai adalah dari negara Indonesia, Vietnam, Thailand, Filipina, Singapura, Myanmar dan Laos.

Objektif utama bengkel ini adalah untuk menyediakan platform kepada negara-negara ASEAN dan China untuk bertukar-tukar pengalaman dan kepakaran dalam usaha melaksanakan program pengeluaran bersih ke arah pembangunan alam sekitar yang mampan. Pegawai-pegawai JAS yang menghadiri bengkel adalah seperti di **Jadual 9.5**. Antara aktiviti-aktiviti yang dijalankan dalam program tersebut adalah sesi perkongsian maklumat mengenai teknologi pengeluaran bersih dan polisi produk menerusi penyampaian kertas kerja oleh SEPA dan semua wakil dari negara ASEAN.

Unit Teknologi Bersih turut menyertai beberapa program yang telah dianjurkan oleh agensi lain di dalam negara dalam memperkukuhkan lagi jaringan kerja (**Jadual 9.6**).

2) Cleaner Production Working Network: China-ASEAN Workshop on Cleaner Production Technology and Product Policy

In 2009, two (2) DOE officers from the Cleaner Production Unit attended the workshop at the Lanxi Hotel, *Sino-Japanese Friendship Environmental Protection Centre*, Beijing, China on 27th to 31st July 2009 (Table 9.5). The programme was organised by the ASEAN-Secretariat and the State Environmental Protection Administration of China (SEPA). Other ASEAN delegates that attended the workshop were from Indonesia, Vietnam, Thailand, Philippines, Singapore, Myanmar and Laos.

The main objective of this workshop was to provide a platform for ASEAN countries and China to exchange experience and expertise towards the implementation of cleaner production programme in sustainable environmental development. Among the activities undertaken in the programme were information sharing session on the cleaner production technology and product policy through working papers presented by SEPA and ASEAN countries representatives.

The Cleaner Production Unit also participated in several programmes organized by other agencies in the country to strengthen the working network (**Table 9.6**).

Jadual 9.5 JAS: Senarai Pegawai JAS yang Menyertai Program Bengkel China-ASEAN mengenai Teknologi Pengeluaran Bersih dan Polisi Produk di Beijing, China pada 27th-31th Julai 2009
Table 9.5 DOE : List of DOE Officer who participated in China-ASEAN Workshop on Cleaner Production Technology and Product Policy in Beijing, China on 27th - 31st July 2009

Bil. / No.	Nama / Name	Jawatan/Bahagian / Position/Department
1	Ramli Abd. Rahman	Ketua Penolong Pengarah, Unit Teknologi Bersih / Principal Assistant Director, Cleaner Production Unit
2	Noorazehan binti Baharum	Pegawai Kawalan Alam Sekitar, Unit Teknologi Bersih / Environmental Control Officer, Cleaner Production Unit

**Jadual 9.6 JAS: Hubungan Jaringan Kerja Pengeluaran Bersih melalui
Penyertaan Program Anjuran Agensi Luar**
**Table 9.6 DOE: Cleaner Production Networking through Participation in other
Programmes Organized by other Agencies**

Bil./ No.	Tarikh / Date	Program / Programme	Tempat / Venue
1	1 Julai 2009 / 2009, July 1	Bengkel mengenai 'Technology Roadmapping on Clean Environment for Society' anjuran SIRIM Berhad / Technology Roadmapping Workshop on Clean Environment for Society organized by SIRIM Berhad	SIRIM, Shah Alam / SIRIM, Shah Alam
2	29 September 2009 / 2009, September 29	Dialog Malaysia - Kesatuan Eropah (EU) mengenai Green Technology anjuran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air / Malaysia - European Emmissions (EU) Dialogue on Green Technology organized by the Ministry of Energy, Green Technology and Water	Pullman Lake Resort, Putrajaya / Pullman Lake Resort, Putrajaya
3	20 - 21 Oktober 2009 / 2009, October 20 - 21	Bengkel mengenai 'Consultative Forum With Stakeholders on Green Technology' anjuran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air / Consultative Forum Workshop With Stakeholders on Green Technology organized by the Ministry of Energy, Green Technology and Water	Hotel Alson Klana, Seremban, Negeri Sembilan / Alson Klana Hotel, Seremban, Negeri Sembilan
4	24 - 25 November 2009 / 2009, November 24 - 25	Bengkel mengenai 'Consultative Forum of The Malaysia Initiative Network on Green Technology: Inter Ministries' / Consultative Forum Workshop of The Malaysia Initiative Network on Green Technology: Inter Ministries organized by the Ministry of Energy, Green Technology and Water	Selesa Resort, Port Dickson, Negeri Sembilan / Selesa Resort, Port Dickson, Negeri Sembilan



Program Lawatan Kerja ke Pusat Produksi Nasional Indonesia, 2009
Working Visit Programme to Indonesia National Cleaner Production Centre, 2009

PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN PENGELUARAN BERSIH

Sebagai usaha Jabatan ini dalam memastikan pembangunan kemahiran dan pengetahuan mengenai pengeluaran bersih di kalangan pihak industri dan pegawai JAS dapat dipertingkatkan, modul latihan mengenainya telah dibangunkan. Objektif pembangunan modul ini adalah seperti berikut:-

- i) Penyediaan modul latihan sebagai sumber alat pembelajaran untuk melaksanakan program latihan secara berpanduan dan sistematik; dan
- ii) Pembangunan modal insan yang berkemahiran dan berpengetahuan mengenai pengeluaran bersih menerusi pelaksanaan program latihan berpanduan kepada modul yang telah dibangunkan.

Pada tahun 2009, dua (2) buah Modul Latihan Pengeluaran Bersih telah dibangunkan oleh Jabatan ini seperti berikut:-

1) Modul Latihan ‘Pengenalan kepada Pengeluaran Bersih’

Modul yang dibangunkan ini adalah mengenai pengenalan kepada Pengeluaran Bersih termasuklah konsep asas, kebaikan dan faedah pelaksanaannya serta opsyen pengeluaran bersih.

2) Modul Latihan ‘Audit Pengeluaran Bersih’

Modul yang dibangunkan ini adalah mengenai panduan dan bahan tunjuk ajar kepada pegawai JAS mengenai kaedah dan cara-cara menjalankan audit pengeluaran bersih.

Skop pembangunan dua (2) buah modul latihan di atas juga melibatkan pelaksanaan program bengkel latihan mengenainya seperti dalam **Jadual 9.7**. Bengkel latihan tersebut telah dilaksanakan dengan dianjurkan oleh Unit Teknologi Bersih dengan kerjasama tenaga perunding latihan bagi setiap pembangunan modul tersebut. Seramai enam puluh (60) orang pegawai JAS telah menyertai dua program latihan yang diadakan. Adalah diharapkan dengan pembangunan dua buah modul latihan ini dapat membantu Jabatan dalam melaksanakan program latihan pengeluaran bersih secara berterusan.

TRAINING MODULE DEVELOPMENT PROGRAMME ON CLEANER PRODUCTION

The training modules have been developed to improve the skills and knowledge on cleaner production among the industries and DOE officers. The objectives of this module development programme are:-

- i) Preparation of the training modules as a guidance learning tool to conduct training in a systematic manner; and
- ii) The development of skilled and knowledgeable human capital on cleaner production based on these modules in the training programme.

In 2009, two (2) Cleaner Production Training Modules were developed for DOE officers namely:-

1) Training Module on ‘Introduction to Cleaner Production’

The module covers several topics including the basic concepts, the advantages and benefits on the implementation of cleaner production and its options.

2) Training Module on ‘Cleaner Production Audit’

The module developed will be used as a guide for DOE officers on the methods and procedures to carry out cleaner production audit.

The scope of the two (2) training modules also includes the training workshop programme as in **Table 9.7**. The training workshop was organized by the Cleaner Production Unit in collaboration with the training consultants appointed by DOE. Sixty (60) DOE officers attended the two training workshop programme. The development of the training modules will help the Department to carry out the cleaner production training programme on a continuous basis.

Jadual 9.7 JAS: Pembangunan Modul Latihan Pengeluaran Bersih dan Bengkel Latihan
Table 9.7 DOE: Development of Cleaner Production Module and Training Workshop

Bil. No.	Tarikh / Date	Tajuk Modul Latihan / Title of Training Module	Tenaga Perunding / Pengajar / Training Consultant / Trainer	Program / Programme	Tempat / Venue
1	20 - 24 Julai 2009 / 2009, July 20 - 24	Modul Latihan Audit Pengeluaran Bersih / Cleaner Production Audit Training Module	Dasar-Data Sdn. Bhd. / Dasar-Data Sdn. Bhd.	Bengkel Latihan 'Audit Pengeluaran Bersih' bagi Pegawai JAS / Training Workshop on 'Cleaner Production Audit' for DOE's Officer	Hotel Everly Resort, Melaka / Everly Hotel and Resort, Melaka
2	5 - 9 Oktober 2009 / 2009, October 5 - 9	Modul Latihan Pengenalan Kepada Pengeluaran Bersih / Introduction to Cleaner Production Training Module	Uni_Technologies Sdn. Bhd. / Uni_Technologies Sdn. Bhd.	Bengkel Latihan 'Pengenalan kepada Pengeluaran Bersih' kepada Pegawai JAS / Training Workshop on 'Introduction to Cleaner Production'	Hotel Naza, Johor Bharu / Naza Hotel, Johor Bharu

PROGRAM PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN PENGELUARAN BERSIH MENGENAI AUDIT PENGELUARAN BERSIH, PROJEK DEMONSTRASI PENGELUARAN BERSIH DAN KAEDAH PENILAIAN PENGELUARAN BERSIH

1) Projek Pembangunan Sistem Aplikasi Penilaian Paksanaan Pengeluaran Bersih

Projek ini telah dibangunkan bermula pada Jun 2007 dan selesai dilaksanakan pada Ogos 2008 dengan tenaga perunding projek adalah Unit Perundingan Universiti Malaya (UPUM). Dua komponen utama sebagai output projek ini adalah seperti berikut:-

i) Sistem Aplikasi Penilaian Pelaksanaan Pengeluaran Bersih: 'Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)'

Sistem aplikasi tersebut dikenali sebagai *Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)* yang beroperasi berlandaskan laman web sesawang *Cleaner Production Virtual Centre (CPVC)*. *Cleaner Production Implementation Tool* adalah merupakan satu sistem 'alatan audit pengeluaran bersih sendiri atas talian' yang membolehkan pihak industri menjalankan penilaian pelaksanaan pengeluaran bersih di premis mereka. Di akhir penilaian pada sistem tersebut adalah penghasilan opsyen pengeluaran bersih. CPIT boleh diakses menerusi alamat laman sesawang seperti berikut:- <http://cp.doe.gov.my/cpit/login.php>

RESEARCH AND DEVELOPMENT PROGRAMME ON CLEANER PRODUCTION AUDIT, CLEANER PRODUCTION DEMONSTRATION PROJECT AND EVALUATION METHOD OF CLEANER PRODUCTION

1) Development Project on Cleaner Production Implementation Application System

The project was started in June 2007 and completed in August 2008 by the project consultant, University of Malaya Consultancy Unit (UPUM). Two major output components of this project were:-

i) Evaluation of the Implementation Application System: 'Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)'

The application system known as the *Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)*, operates on a web site of cleaner production Virtual Centre (CPVC). CPIT is an 'online system for cleaner production's self audit tools' that enables the industry to evaluate the implementation of cleaner production in their premises. The system enables industries to evaluate and identify cleaner production options. CPIT can be accessed through the following website address:- <http://cp.doe.gov.my/cpit/login.php>

ii) Laman Sesawang Pengeluaran Bersih Jabatan Alam Sekitar: 'Cleaner Production Virtual Centre (CPVC) Malaysia'

Cleaner Production Virtual Centre Malaysia adalah merupakan laman sesawang khusus mengenai pengeluaran bersih satu-satunya di negara ini yang beroperasi bermula pada Mac 2009. Fungsi utama CPVC adalah untuk menyebarkan maklumat dan mempromosi pelaksanaan pengeluaran bersih kepada industri di Malaysia. CPVC boleh diakses menerusi alamat laman sesawang seperti berikut:- <http://cp.doe.gov.my/cpvc>

Projek ini turut melibatkan program latihan mengenai penggunaan CPIT kepada pegawai JAS sebagai memberi pengenalan, kefahaman dan penggunaan mengenai sistem aplikasi tersebut. Pada tahun 2009, dua (2) program latihan mengenai CPIT telah diadakan seperti dalam **Jadual 9.8**. Bagi setiap bengkel latihan yang diadakan, ia melibatkan penyertaan tiga puluh (30) pegawai JAS dari setiap JAS negeri.

ii) Department of Environment's Cleaner Production Website: 'Cleaner Production Virtual Centre (CPVC) Malaysia'

The Cleaner Production Virtual Centre is the first Cleaner Production official website in Malaysia which started its operation in March 2009. The main function of this website is to disseminate information and promote the implementation of cleaner production to Malaysian industries. CPVC can be accessed through the following website address:- <http://cp.doe.gov.my/cpvc/>

Through the project, training programmes on the practical use of CPIT were carried out for DOE officers. The training included the introduction, understanding and the use of the application system. In 2009, two (2) training programmes on the CPIT had been conducted as in **Table 9.8**. Thirty (30) officers from each DOE state participated in the training workshops.

Jadual 9.8 JAS: Bengkel Latihan 'Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)' kepada Pegawai JAS
Table 9.8 DOE: Training Workshop on Cleaner Production Implementation Tool (CPIT) to DOE Officers

Bil./ No.	Tarikh / Date	Program / Programme	Tempat / Venue
1	23 - 24 Februari 2009 / 2009, February 23 -24	Bengkel Latihan 'Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)', Siri 1/2009 / Training Workshop on Cleaner Production Implementation Tool (CPIT), 1 st Series/2009	JAS Ibu Pejabat / DOE Headquarters
2	27 - 28 Oktober 2009 / 2009, October 27 - 28	Bengkel Latihan 'Cleaner Production Implementation Tool (CPIT)', Siri 2/2009 / Training Workshop on Cleaner Production Implementation Tool (CPIT), 2nd Series/2009	Hotel Prescott Metro Inn, Kajang, Selangor / Prescott Metro Inn Hotel, Kajang, Selangor

2) Projek Audit Pengeluaran Bersih ke atas Industri Kecil dan Sederhana

Projek ini telah dilaksanakan bermula dari Julai 2009 hingga Februari 2010 dengan tenaga perunding projek oleh SIRIM Berhad. Pelaksanaan projek ini mempunyai objektif seperti berikut:-

- i) Untuk memperkenalkan dan mempromosi konsep pengeluaran bersih kepada industri secara langsung dan latihan secara hands-on oleh pegawai JAS;

2) Cleaner Production Audit Project on Small and Medium Industries

The project was started in July 2009 and expected to complete in February 2010 with SIRIM Berhad as the project consultant. The objectives of the project are:-

- i) To introduce and promote the concept of cleaner production to industries and hands-on training to DOE officers;

- ii) Untuk membantu industri kecil dan sederhana meningkatkan kecekapan proses yang mengambil kira faktor pencegahan pencemaran alam sekitar menerusi amalan pengeluaran bersih dengan pelaksanaan opsyen pengeluaran bersih dikenalpasti; dan
- iii) Untuk meningkatkan pembangunan kapasiti modal insan pegawai JAS dalam audit pengeluaran bersih

- ii) To help small and medium industries to improve the efficiency of their process by taking into account the environmental pollution prevention through cleaner production options that have been identified during cleaner production audit visit report; and
- iii) To enhance capacity building among DOE officers on cleaner production audit

Sebanyak 14 buah industri kecil dan sederhana yang terpilih bagi sebuah industri di setiap negeri telah dijalankan audit pengeluaran bersih keatasnya adalah seperti di **Jadual 9.9**. Audit pengeluaran bersih dijalankan dengan penglibatan pegawai Unit Teknologi Bersih dan pegawai JAS dari semua JAS negeri. Antara aktiviti yang dijalankan dalam program ini adalah seperti berikut:-

Fourteen (14) small and medium industries had been selected from all over Malaysia to carry out the cleaner production audit at their premises (**Table 9.9**). The programme was carried out by cleaner production Unit officers with the cooperation of the state DOE offices. Among the activities undertaken in the programmes were:-

- i) Taklimat mengenai pengenalan kepada pengeluaran bersih kepada pihak pengurusan di industri
- ii) Menjalankan audit pengeluaran bersih
- iii) Taklimat mengenai dapatan opsyen menerusi audit pengeluaran bersih kepada pihak industri dan bantuan khidmat nasihat
- iv) Penyediaan laporan audit pengeluaran bersih kepada pihak industri

- i) Briefing on introduction of cleaner production to the industry's management;
- ii) Conducting cleaner production audit
- iii) Presentation of cleaner production option findings through the audit to the industry and its supporting advisory services
- iv) Preparation and delivering of cleaner production audit reports to the industry



Laman Sesawang Pengeluaran Bersih Jabatan Alam Sekitar: 'Cleaner Production Virtual Centre (CPVC) Malaysia'
 Department of Environment's Cleaner Production Website: 'Malaysia Cleaner Production Virtual Centre (CPVC)'

Jadual 9.9 JAS: Program Audit Pengeluaran Bersih ke atas Industri Kecil dan Sederhana di Malaysia Tahun 2009

Table 9.9 DOE: Cleaner Production Audit Program on Malaysia Small and Medium Industries, 2009

Bil./ No.	Tarikh / Date	Lawatan Audit Pengeluaran Bersih / Cleaner Production Audit Visited	Tempat / Venue	Jenis Industri / Type of Industry	Wakil Pegawai JAS / Representative of DOE Officer
1	28 Mei 2009 / 2009, May 28	Azhar Manufacturing Sdn. Bhd.	Rengit, Johor	Perusahaan dan pembuatan kerepek ubi / Tapioca chips production and manufacturing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Cawangan Batu Pahat, Johor / Cleaner Production Unit and DOE Batu Pahat Branch, Johor
2	9 Jun 2009 / 2009, June 9	Syarikat Keropak Ikan Mat Hussin	Kelantan	Perusahaan dan pembuatan keropak ikan / Fish crackers production and manufacturing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Kelantan / Cleaner Production Unit and DOE State of Kelantan
3	24 - 25 Jun 2009 / 2009, June 24 - 25	Pertima Trengganu Sdn. Bhd.	Chendering, Terengganu	Pemprosesan sardin dalam tin / Processing of canned sardine	Unit Teknologi Bersih dan JAS Terengganu / Cleaner Production Unit and DOE State of Terengganu
4	18 -19 Ogos 2009 / 2009, August 18 - 19	Lee Fah Mee Sdn. Bhd.	Kuching, Sarawak	Pembuatan mee segera / Instant noodles production	Unit Teknologi Bersih dan JAS Sarawak / Cleaner Production Unit and DOE State of Sarawak
5	15 Oktober 2009 / 2009, October 15	Kilang Mee Hock Sin Sdn. Bhd.	Inanam, Kota Kinabalu, Sabah	Pembuatan mee kuning dan kuey teow / Yellow noodles and kuey teow production	Unit Teknologi Bersih dan JAS Sabah / Cleaner Production Unit and DOE State of Sabah
6	15 Oktober 2009 / 2009, October 15	Syarikat Heera Enterprise	Kota Kinabalu, Sabah	Pembuatan kuih cincin/ 'Kuih cincin' production	Unit Teknologi Bersih dan JAS Sabah / Cleaner Production Unit and DOE State of Sabah
7	22 Oktober 2009 / 2009, October 22	Jeng Yuan Reclaimed Rubber Sdn. Bhd.	Port Klang, Selangor	Kitar semula tayar / Recycled tyres	Unit Teknologi Bersih dan JAS Selangor / Cleaner Production Unit and DOE State of Selangor
8	26 Oktober 2009 / 2009, October 26	Kampar Food Industries Sdn. Bhd.	Mambang, Perak	Pembuatan bihun / Vermicelli production	Unit Teknologi Bersih dan JAS Perak / Cleaner Production Unit and DOE State of Perak
9	24 November 2009/ 2009, November 24	F&B Nutrition Sdn. Bhd.	Telok Panglima Garang	Pemprosesan susu sejat dan cair / Dairy milk processing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Selangor / Cleaner Production Unit and DOE State of Selangor
10	3 Disember 2009 / 2009, December 3	Fairy Food Industries Sdn. Bhd.	Sungai Petani, Kedah	Pembuatan kek, roti, pastri dan biskut / Cake, bread, pastry and biscuit production	Unit Teknologi Bersih dan JAS Kedah / Cleaner Production Unit and DOE State of Kedah

Jadual 9.9 JAS: Program Audit Pengeluaran Bersih ke atas Industri Kecil dan Sederhana di Malaysia Tahun 2009

Table 9.9 DOE: Cleaner Production Audit Program on Malaysia Small and Medium Industries, 2009

Bil./ No.	Tarikh / Date	Lawatan Audit Pengeluaran Bersih / Cleaner Production Audit Visited	Tempat / Venue	Jenis Industri / Type of Industry	Wakil Pegawai JAS / Representative of DOE Officer
11	7 Disember 2009 2009, December 7	HLRB Processing Sdn. Bhd.	Merlimau, Melaka	Pemprosesan daging ayam Chicken meat processing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Melaka Cleaner Production Unit and DOE State of Malacca
12	24 Disember 2009 2009, December 24	Perusahaan Saudee Sdn. Bhd.	Kedah	Pemprosesan daging burger, sosej dan nuget Burgers, sausages and nuggets processing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Kedah Cleaner Production Unit and DOE State of Kedah
13	6 Januari 2010 2010, January 6	Laksamana Usaha Noodle Products Sdn. Bhd.	Kuala Lumpur	Pemprosesan mee kuning, kuey tiow dan laksa Yellow and noodles, kuey teow and laksa making	Unit Teknologi Bersih dan JAS Kuala Lumpur Cleaner Production Unit and DOE State of Kuala Lumpur
14	26 Januari 2010 2010, January 26	SCF Food Industries Sdn. Bhd.	Kuantan, Pahang	Pemprosesan kicap Soya sauce processing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Pahang Cleaner Production Unit and DOE State of Pahang
15	26 Januari 2009 2010, January 26	Kitapanel Wood Product Sdn. Bhd.	Kuantan, Pahang	Pembuatan kayu panel perabot Wood furniture panel manufacturing	Unit Teknologi Bersih dan JAS Pahang Cleaner Production Unit and DOE State of Pahang



Bengkel China-ASEAN Mengenai Teknologi Pengeluaran Bersih dan Polisi Produk di Beijing, China, 2009
China-ASEAN Workshop on Cleaner Production Technology and Product Policy in Beijing, China, 2009

2) Projek Demonstrasi Pelaksanaan Pengeluaran Bersih oleh Industri melalui Cleaner Production Virtual Centre

Projek ini dilaksanakan bermula dari Julai 2009 dan sedang dalam peringkat pembangunan sehingga bulan Oktober 2010. Sebuah kilang di Shah Alam dipilih untuk dijadikan premis demonstrasi pengeluaran bersih. Audit pengeluaran bersih dijalankan pada peringkat permulaan projek. Opsyen pengeluaran bersih dikenalpasti menerusi audit tersebut dan dilaksanakan. Pelaksanaan pengeluaran bersih di kilang tersebut sebagai projek demonstrasi akan dihebahkan menerusi program-program promosi pengeluaran bersih seperti jerayawara seminar, bengkel, dokumentasi dan penyampaian maklumat di CPVC.

Projek ini ini secara tidak langsung akan dapat mendorong dan menggalakkan pihak industri lain untuk mengamalkan pengeluaran bersih dalam usaha ke arah pencegahan pencemaran di peringkat awal proses industri untuk mematuhi Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974. Dengan adanya industri yang melaksanakan pengeluaran bersih, dapat memberi gambaran sebenar mengenai keberkesanan pelaksanaannya serta menjadikan industri lain lebih terbuka dan bersedia mengamalkan konsep ini.

Melalui kaedah ini juga adalah diharapkan peranan Jabatan Alam Sekitar dapat diperluaskan bukan sahaja dari segi aspek penguatkuasaan malah sebagai agensi yang memangkin pengurusan alam sekitar yang baik dan berkesan.

3) Project on Cleaner Production Demonstration Implementation by Industry through Cleaner Production Virtual Centre

The project was started in July 2009 and will be completed in October 2010. A factory in Shah Alam was chosen to be the cleaner production demonstration premises. Cleaner production audit was conducted in the early stage of the project. Cleaner production options will be identified through the cleaner production audit visit report. The implementation of cleaner production in the selected factory as a demonstration project will be publicised through cleaner production promotion programmes such as roadshow seminars, workshop, documentation and delivery of information on CPVC.

The project will motivate and encourage other industries to adopt cleaner production in their efforts to prevent pollution at the early stage of industrial processes to comply with the Environmental Quality Act 1974. Industries that implement cleaner production will give a true perspective on the effectiveness of cleaner production implementation and encourage other industries to practise the cleaner production concept.

Through this approach, it is also hoped that the role of DOE can be expanded not only in the aspect of enforcement but also to act as a catalyst in bringing cleaner production as the best and effective approach in environmental management.