

**SISTEM PENGURUSAN PERSEKITARAN
(ISO 14000)
BAGI FIRMA-FIRMA
DI DALAM INDUSTRI PEMBINAAN**

oleh

KHOO CHYE POH

**Dikemukakan kepada
Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan
Universiti Sains Malaysia
Pulau Pinang**

**Disertasi ini diserahkan untuk memenuhi sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Projek)
1998/1999**

PERAKUAN

Disertasi yang disampaikan di dalam kajian ilmiah ini adalah bagi memenuhi syarat-syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Projek), Universiti Sains Malaysia. Ianya adalah hasil saya sendiri kecuali apabila dinyatakan sebaliknya.

Disertasi ini belum pernah diserahkan atau diterima sama ada sepenuhnya atau sebahagian daripadanya bagi memenuhi sebarang syarat ijazah lain dan pada masa ini tidak dikemukakan untuk mana-mana ijazah lain.

(Khoo Chye Poh)

Disahkan oleh,

(Profesor Madya Dr. Abdul Rashid Abdul Aziz)

Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan,

Universiti Sains Malaysia

April 1999.

PENGHARGAAN

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada pihak-pihak berikut yang telah menyumbangkan bantuan dan kerjasama serta sokongan kepada saya untuk menjayakan kajian ilmiah ini:

1. Pertama sekali, Profesor Madya Dr. Abdul Rashid Abdul Aziz, selaku penyelia utama, yang telah banyak memberi tunjukajar, panduan dan nasihat kepada saya di dalam menjayakan disertasi ini.
2. Rakan-rakan sekerja di Robert Bosch (M) Sdn. Bhd., khasnya En. Harald Witte, pengurus Jabatan Penyelenggaraan (*'Maintenance Dept.'*); En. Friedhelm Pickhard, pengurus senior Jabatan Penyelidikan & Pembangunan (*'Research & Development Dept.'*); En. Seah Kiok Lian, pengurus Jabatan Penyelidikan & Pembangunan serta En. Lim Tian How, pengurus seksyen Jabatan Penyelidikan & Pembangunan ke atas bantuan dan sokongan yang diberikan kepada saya.
3. Semua syarikat dan firma yang sudi membantu dan memberi kerjasama kepada saya di dalam menjawab soal-selidik yang disediakan.
4. Pensyarah-pensyarah dan rakan-rakan sekursus yang secara langsung atau tidak langsung telah memberi bantuan dan kerjasama kepada saya di dalam menjayakan kajian ilmiah ini.
5. Akhir sekali, ibu, isteri dan adik-adik atas kasih sayang, dorongan dan sokongan di sepanjang dan sehingga ke penyempurnaan kajian ilmiah ini.

Jasa mereka akan tetap dikenang.

ABSTRAK

Kajian ilmiah ini mengkaji pelaksanaan Sistem Pengurusan Persekitaran (EMS) ISO 14000 bagi firma-firma di dalam industri pembinaan. Pengkajian dibuat ke atas Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000 secara keseluruhannya dan membuat perbandingan di antara kedua-dua sistem tersebut. Objektif utama kajian ini adalah mengkaji kepentingan firma-firma di dalam industri pembinaan mempunyai Sistem Pengurusan Persekitaran (ISO 14000) yang berkesan. Kajian juga dibuat ke atas faedah-faedah yang firma-firma boleh perolehi jika mempunyai satu Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 yang berkesan. Metodologi kajian yang digunakan adalah kaedah soal selidik melalui pendekatan saintifik dan statistik. Daripada soal selidik, kajian dibuat mengenai status firma-firma di dalam industri pembinaan memperoleh pengiktirafan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001 serta dibandingkannya dengan firma-firma di dalam industri pembuatan dan perkilangan. Hasil penemuan kajian ini menunjukkan bahawa tiada sebuah firma pun di dalam industri pembinaan yang dikaji ini telah mendapat pengiktirafan ISO 14001. Keputusan ini menunjukkan bahawa firma-firma di dalam industri pembinaan kurang mementingkan kepunyaan satu sistem pengurusan persekitaran yang berkesan melalui ISO 14000 dan tidak mempunyai pengetahuan yang mencukupi mengenai ISO 14000. Di akhir kajian ini, dicadangkan faktor-faktor untuk menggalakkan firma-firma industri pembinaan mengujudkan satu Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 yang berkesan dengan tujuan mempercepatkan permohonan pengiktirafan ISO 14001.

ABSTRACT

This research dissertation is to study the implementation of Environmental Management System (EMS) ISO 14000 by the firms in the construction industry. The overall of Environmental Management System ISO 14000 and Quality Management System ISO 9000 are studied and a comparison has been made between the two systems. The main objective of this research is to study the importance of construction industry firms to have an effective Environmental Management System ISO 14000. Research has also been done on the benefits that will be obtained upon having an effective Environmental Management System ISO 14000. The methodology used in this research is questionnaire methodology using scientific and statistical approach. From the questionnaires, analysis is done on the status of the firms in the construction industry has obtained ISO 14001 and ISO 9001 certification, and compared to the firms in the manufacturing industry. The result of this research showed that none of the firms in the construction industry that under studied has obtained the ISO 14001 certification. This results shown that the construction industry firms do not consider that having an effective environmental through ISO 14000 is an important matter and do not acquire enough knowledge on ISO 14000. Finally, some factors to encourage the construction industry firms to have an effective Environmental Management System ISO 14000 as well as enhancing the process of obtaining the ISO 14001 certification are proposed.

KANDUNGAN

Tajuk	Mukasurat
PERAKUAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI GAMBARAJAH DAN CARTA	x
SENARAI LAMPIRAN	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
BAB SATU	Pengenalan
1.1	Pendahuluan
1.2	Perbincangan Keseluruhan
1.3	Sinopsis
1.4	Hipotesis
1.5	Objektif Kajian
1.6	Tujuan Kajian
1.7	Skop Kajian
1.8	Pertimbangan dan Had-had

BAB DUA KESAN PERSEKITARAN

2.1	Pendahuluan	7
2.2	Pembangunan dan Kesan Persekitaran	7
2.3	Industri dan Kesan Persekitaran	8
2.4	Analisa Kesan Persekitaran	10
2.5	Polisi Persekitaran	11

BAB TIGA SISTEM PENGURUSAN PERSEKITARAN ISO 14000

3.1	Pendahuluan	12
3.2	Latar Belakang ISO 14000	13
3.3	Siri Piawaian ISO 14000	14
3.4	Keperluan ISO 14001	17
3.5	Sistem Pendaftaran ISO 14001	19
3.6	Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000	20
3.7	Perbandingan ISO 14001 Dengan ISO 9001	23
3.8	Langkah Permulaan Kepada Pendaftaran ISO 14001	26

BAB EMPAT KAJIAN PENERBITAN

4.1	Pendahuluan	27
4.2	Perkembangan ISO 14001 Di Dunia	28
4.3	Perkembangan ISO 14001 Di Amerika Syarikat	30
4.4	Kesedaran Persekitaran	32
4.5	Faedah-faedah Perlaksanaan ISO 14001	35

4.6	Penilaian Ke Atas ISO 14001	38
4.7	Rumusan	40

BAB LIMA METODOLOGI SOAL SELIDIK

5.1	Pendahuluan	41
5.2	Metodologi Kajian	41
5.3	Kaedah Soal Selidik	42
5.4	Pembentukan Soal Selidik	43
5.5	Pengendalian Soal Selidik	47
5.6	Rumusan	48

BAB ENAM ANALISA SOAL SELIDIK

6.1	Pendahuluan	49
6.2	Maklum Balas Soal Selidik	51
6.2.1	Profil Responden	51
6.2.2	Status Pengiktirafan ISO 14001	55
6.2.3	Kepunyaan Sistem Pengurusan Persekitaran	58
6.2.4	Faedah Perlaksanaan Sistem ISO 14000	58
6.2.5	Masalah Perlaksanaan Sistem ISO 14000	61
6.2.6	Analisa Persetujuan Idea	63
6.3	Rumusan	67

BAB TUJUH	KESIMPULAN	
7.1	Kesimpulan	69
7.2	Cadangan-cadangan	70
BIBLIOGRAFI		73
LAMPIRAN		

SENARAI JADUAL

Jadual		ms.
Jadual 1	Kesamaan di antara ISO 14001 dan ISO 9001	24
Jadual 2	Faedah Dalaman dan Luaran Perlaksanaan ISO 14001	35
Jadual 3	Faedah-faedah berpotensi daripada perlaksanaan sistem pengurusan persekitaran	38
Jadual 4	Ciri-ciri Positif ISO 14001	39
Jadual 5	Ciri-ciri Negatif ISO 14001	39
Jadual 6	Senarai firma-firma yang menjawab soal selidik	50
Jadual 7	Statistik Firma Mendapat Pengiktirafan ISO 9001/2 dan ISO 14001	55
Jadual 8	Analisa Faedah-faedah Perlaksanaan Sistem ISO 14000	59
Jadual 9	Analisa Sebab Musabab Perlaksanaan Sistem ISO 14000	60

SENARAI GAMBARAJAH DAN CARTA

Gambarajah /		ms.
Carta		
Gambarajah 1	Model sistem pengurusan persekitaran untuk ISO 14001	17
Carta Pai 1	Jenis Syarikat di Amerika Syarikat yang mendapat pendaftaran ISO 14001 (Jan. 1999)	31
Carta Turus 1	Bilangan Terbanyak Syarikat yang mendapat Pendaftaran ISO14001 mengikut Negara (10 negara yang terbanyak bilangan)	29
Carta Turus 2	Profil Responden: Tempoh Penglibatan Firma di dalam Industri	52
Carta Turus 3	Profil Responden: Saiz Firma	52
Carta Turus 4	Profil Responden: Jawatan Responden	54
Carta Turus 5	Statistik Firma Mendapat Pengiktirafan ISO 9001/2 dan ISO 14001	55
Carta Turus 6	Statistik Masalah Memperkembangkan Sistem ISO 14000	35
Carta Turus 7	Tahap–tahap persetujuan Idea-Idea	64

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN I : ISO 14000 Standards Road Map

**LAMPIRAN II : International Standard ISO 14001 - Environmental
Management Systems - Specification with guidance for use
(ISO 14001: 1996(E))**

**LAMPIRAN III : International Standard ISO 9001 - Quality Systems - Model
for quality assurance in design, development, production,
installation and servicing (ISO 9001: 1994)**

LAMPIRAN IV : Soal Selidik dan Questionnaires

SENARAI SINGKATAN

BES	: <i>'The Balanced Environmental Scorecard'</i>
BS 7750	: Piawaian British 7750 (<i>'British Standards BS 7750'</i>)
BSI	: Institut Piawaian British (<i>'British Standards Institute'</i>)
EIA	: Analisis Kesan Persekitaran (<i>'Environmental Impacts Analysis'</i>)
EMAS	: Skim Audit dan Pengurusan-Eko (<i>'Eco-Management and Audit Scheme'</i>)
EMS	: Sistem Pengurusan Persekitaran (<i>'Environmental Management System'</i>)
EPA	: Agensi Perlindungan Persekitaran (<i>'Environmental Protection Agency'</i>)
EU	: Kesatuan Eropah (<i>'European Union'</i>)
HBP	: Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, USM (School of Housing, Building and Planning, USM)
IEC	: Jawatankuasa Antarabangsa Elektronik (<i>'International Electrotechnical Committee'</i>)
IHS	: <i>'The Institute for Housing and Urban Development Studies'</i>
IISD	: <i>'International Institute For Sustainable Development'</i>
ISO	: Organisasi Antarabangsa untuk Pempiawaan (<i>'International Organisation for Standardization'</i>)
MS	: Piawaian Malaysia (<i>'Malaysian Standards'</i>)
NEPA	: Akta Polisi Persekitaran Kebangsaan (<i>'National Environmental Policy Act'</i>)
QS 9000	: <i>'Quality Sistem 9000'</i>
SAGE	: Kumpulan Tindakan Strategik pada Persekitaran (<i>'Strategic Action Group on the Environment'</i>)
TC	: Jawatankuasa Teknikal (<i>'Technical Committee'</i>)

BAB SATU

PENGENALAN

BAB SATU PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Kajian ilmiah ini adalah mengkaji pelaksanaan Sistem Pengurusan Persekitaran (*'Environment Management System, EMS'*) ISO 14000 bagi firma-firma di dalam industri pembinaan secara khasnya dan dibandingkan dengan pelaksanaannya bagi firma-firma di industri pembuatan dan perkilangan secara amnya. ISO 14000 adalah satu siri Piawaian Antarabangsa yang mempertimbangkan perlindungan dan pengurusan persekitaran. Speksifikasi siri piawaian ini bertajuk "ISO 14001: Sistem Pengurusan Persekitaran – Speksifikasi dan panduan penggunaan". Piawaian ISO 14001 ini telah menarik perhatian sedunia semenjak ianya diperkenalkan pada September 1996.

1.2 Perbincangan Keseluruhan

Kajian mengenai pelaksanaan dan perolehan pengiktirafan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 adalah penting bagi firma-firma di dalam industri pembinaan untuk menilai keberkesanan di dalam mengurus impak atau kesan alam sekitar dan persekitaran. Aspek kajian ini menjadi semakin penting lagi pada hari ini kerana semakin banyak projek-projek pembinaan dan pembangunan telah memberi kesan yang buruk kepada ekologi dan alam persekitaran. Ini seterusnya telah mengancam keselamatan manusia kerana manusia setiap hari, tidak kira siang atau malam, berdepan dengan hasil pembangunan ini seperti rumah-rumah, bangunan-bangunan dan infrastruktur-infrastruktur. Tragedi Highland Towers yang berlaku pada tahun 1993 dan

keruntuhan batu raksasa dari bukit dan tebing jalanraya di Paya Terubong, Air Itam, Pulau Pinang pada tahun 1998 telah mengukuhkan lagi kehendak untuk wujudnya tanggungjawab serta integrasi yang lebih padat daripada pihak-pihak di dalam industri pembinaan bagi meningkatkan prestasi pengurusan persekitaran. Memandangkan senerio ini telah semakin terjadi-jadi, peranan pihak firma-firma pemaju dan pembinaan di dalam mengamalkan satu sistem pengurusan persekitaran yang berkesan semasa perancangan dan pembinaan turut bertambah penting.

Banyak firma industri pembinaan kini menggunakan Analisis Kesan Persekitaran ('*EIA*') semasa membuat kajian kemungkinan mengenai pengurusan aspek-aspek persekitaran bagi projek-projek pembinaan. Jika ISO 14001 boleh diintegrasikan di dalam strategi pengurusan persekitaran secara proaktif dan dilaksanakan dengan meluasnya, maka piawaian ini akan mempunyai kesan yang tertentu di dalam mengurangkan kadar kerosakan alam persekitaran.

1.3 Sipnosis

Kajian ilmiah ini mempunyai tujuh bab kesemuanya yang termasuk Bab Satu Pengenalan ini. Bab Dua membincangkan kesan-kesan persekitaran akibat daripada pembangunan dan perkembangan industri-industri pembinaan dan pembuatan. Bab ini juga meninjau secara ringkas analisis kesan persekitaran dan polisi-polisi persekitaran yang wujud.

Kajian literatur dipersembahkan di dalam Bab Tiga yang bertajuk Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dan Bab Empat yang bertajuk Kajian Penerbitan. Bab Tiga

adalah kajian literatur ke atas Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000 secara keseluruhannya dan perbandingan di antara kedua-dua sistem pengurusan tersebut. Di dalam kajian literatur bab ini, latar belakang, keperluan-keperluan dan prosidur-prosidur bagi Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dibincangkan. Bab Empat adalah kajian penerbitan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001. Kajian penerbitan di dalam bab ini meninjau tahap perkembangan penggunaan ISO 14001 di dalam jenis-jenis industri di dunia dan membincangkan kesedaran persekitaran. Di akhir bab ini, dibincangkan kelebihan-kelebihan dan kelemahan-kelemahan Sistem ISO 14000 ini.

Bab Lima menerangkan metodologi kajian yang digunakan dan kaedah pembentukan soalan-soalan soal selidik di dalam kajian ilmiah ini. Bab Enam adalah analisis kepada jawapan soal selidik yang diperolehi. Melalui soal selidik yang dijalankan ke atas firma-firma di industri pembinaan dan industri pembuatan, dirumuskan status-status pengiktirafan ISO 14001 bagi firma-firma di industri pembinaan dan firma-firma di dalam industri pembuatan, keperluan-keperluan dan keinginan-keinginan firma-firma ini untuk mendapatkan pengiktirafan ISO 14001, serta masalah-masalah yang dihadapi semasa proses untuk mendapatkan pengiktirafan ISO 14001 ini. Pendapat-pendapat responden terhadap pernyataan-pernyataan idea mengenai Sistem ISO 14000 dibincangkan di akhir bab ini.

Akhir sekali, Bab Tujuh memberi kesimpulan keseluruhan kajian ilmiah ini, khasnya kesimpulan mengenai kepentingan perlaksanaan Sistem ISO 14000 di dalam industri pembinaan dan keberkesanannya di dalam melindungi alam persekitaran.

1.4 Hipotesis

Hipotesis kajian ini adalah ‘Firma-firma di dalam industri pembinaan sedang berusaha giat untuk melaksanakan sistem pengurusan persekitaran demi menjayakan pengiktirafan ISO 14001.’ Hipotesis ini adalah berdasarkan kepada andaian bahawa organisasi-organisasi kini mempunyai kecenderungan untuk memelihara alam persekitaran di dalam praktis perniagaan mereka.

1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah mengkaji kepentingan semua firma di dalam industri pembinaan memperolehi pengiktirafan ISO 14001 dan mempunyai satu Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 yang berkesan. Di samping itu, objektifnya juga merangkumi kajian mengenai menafaat-menafaat yang akan firma-firma tersebut perolehi jika mereka mempunyai satu Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dan kesannya kepada negara secara amnya serta perbandingannya dengan firma-firma di dalam industri perkilangan yang mempunyai Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000.

1.6 Tujuan Kajian

Tujuan atau matlamat kajian ilmiah ini adalah untuk memperkenalkan cara-cara yang berkesan dan sesuai bagi firma-firma industri pembinaan mengujudkan satu sistem Pengurusan Persekitaran yang berkesan dengan tujuan mempercepatkan permohonan pengiktirafan ISO 14001.

1.7 Skop Kajian

Skop kajian ilmiah ini termasuk kajian literatur yang merangkumi pengajian konsep sistem pengurusan persekitaran (*'EMS'*), prosidur-prosidur dan keperluan-keperluan yang ada pada Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000, serta perkembangan perlaksanaan ISO 14000 di dunia antarabangsa. Kajian soal selidik yang merangkumi pula kajian status firma-firma di dalam industri pembinaan dan industri perkilangan yang memperolehi pengiktirafan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001 atau ISO 9002, serta pendapat-pendapat mengenai Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000. Skop “firma-firma di dalam industri pembinaan” di dalam kajian ini adalah termasuk firma-firma pemaju, firma-firma binaan, firma-firma perunding pembinaan serta firma-firma pemaju dan binaan. Bagi “firma-firma di dalam industri pembuatan dan perkilangan”, skopnya adalah merangkumi kilang-kilang semikonduktor, kilang-kilang elektronik dan firma-firma yang melibatkan proses-proses pembuatan.

1.8 Pertimbangan dan Had-had

Kajian penyelidikan ini dijalankan di dalam lingkungan batasan-batasan tertentu berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di dalam skop kajian dan andaian-andaian yang dibuat. Faktor-faktor yang menjadi kekangan ini adalah pihak-pihak yang menjawab soalan soal selidik dan isu-isu yang dikaji. Mempunyai pengetahuan mengenai Sistem ISO 14000 dan sebarang sistem pengurusan persekitaran yang berkiatan adalah asas kepada pihak-pihak yang menjawab soalan-soalan soal selidik. Batasan yang dihadapi semasa kajian literatur ialah kekurangan bahan-bahan rujukan

mengenai ISO 14000 di dalam perpustakaan khasnya, dan di dalam pasaran Malaysia, amnya. Kebanyakan kajian literatur adalah diperolehi melalui *Internet*.

BAB DUA

KESAN PERSEKITARAN

BAB DUA

KESAN PERSEKITARAN

2.1 Pendahuluan

Di kebanyakan negara, perkara persekitaran telah lama diabaikan di dalam pembangunan negara. Sehingga pada kebelakangan ini, faktor persekitaran telah mula memainkan peranan yang ketara di dalam pembangunan negara dan kebangsaan yang pesat ini. Faktor persekitaran ini telah memperkembangkan nilai kita iaitu kita, manusia, memerlukan satu alam sekitar yang boleh dihidupi demi memastikan kesihatan dan nyawa manusia. Etika baru mengenai kehabisan sumber-sumber alam sekitar telah berkembang menjadi satu perkara persekitaran yang genting kerana kebanyakan kualiti persekitaran kita adalah satu sumber yang tidak boleh diperbaharui (*'non-renewable'*) atau boleh kehausan (Jain, 1977).

Pada dekad kesembilanpuluhan ini, persekitaran telah menjadi satu isu sedunia yang utama untuk semua jenis perniagaan dan organisasi. Pengambilan langkah-langkah yang berkesan untuk mengawal dan menghadkan kesan-kesan ke atas persekitaran adalah tanggungjawab kita bukan sahaja sebagai warganegara yang baik, tetapi juga sebagai pembekal barangan dan perkhidmatan yang berwaspada.

2.2 Pembangunan dan Kesan Persekitaran

Populasi manusia yang semakin bertambah serta peningkatan taraf kehidupan melalui perkembangan teknologi telah memberi kesan yang besar kepada alam persekitaran kita. Aktiviti-aktiviti pembangunan seperti penghapusan kawasan hutan-belantara dan

penebangan pokok-pokok telah merosakkan permukaan pasir tanah dan ekologi bumi; projek-projek perbandaran dan perindustrian telah meningkatkan populasi kawasan luar bandar dan pencemaran udara dan air; dan projek-projek sumber air seperti empangan dan pengaliran telah mengakibatkan perubahan fizikal seperti perubahan suhu dan kelembapan (*'humidity'*).

Oleh kerana adalah tidak mungkin dan juga bukan kehendak kita untuk mengelakkan sebarang perubahan, maka adalah perlu kesan terhadap alam persekitaran ini dikurangkan ke tahap yang paling minimum. Konsep perlindungan kepada alam persekitaran hanya berkesan jika pihak-pihak yang bertanggungjawab kepada polisi dan perancangan di semua paras mempunyai keawasan untuk mengambil perhatian terhadap pengurusan persekitaran.

2.3 Industri dan Kesan Persekitaran

Kajian ini adalah berhubung dengan perlaksanaan Sistem Pengurusan Persekitaran bagi firma-firma di dalam industri pembinaan dan di dalam industri pembuatan dan perkilangan. Oleh itu, adalah perlu diketahui sedikit sebanyak mengenai kedua-dua jenis industri ini serta kesan-kesan industri tersebut kepada persekitaran kita.

Industri pembinaan adalah industri yang melibatkan kerja-kerja pembinaan dan pembangunan. Firma-firma di dalam industri pembinaan adalah termasuk firma-firma pemaju, firma-firma pembinaan dan kontraktor-kontraktor. Oleh kerana industri pembinaan melibatkan kerja-kerja pembinaan dan pembangunan, ianya amat berkaitan dengan alam persekitaran. Satu-satu projek pembinaan melibatkan penggunaan tanah

dan sumber-sumber alam semulajadi yang banyak seperti kayu balak, pasir, air dan lain-lain bahan-bahan binaan. Selain daripada itu, projek-projek pembinaan seperti perbandaran kawasan luar bandar dan projek-projek pembangunan seperti pembukaan jalanraya baru secara amnya melibatkan proses-proses seperti pembukaan hutan, penebangan pokok, penimbunan tanah dan lain-lain aktiviti yang boleh menukar ekologi bumi. Firma-firma pemaju dan pembangunan di dalam industri pembinaan ini haruslah mempunyai satu sistem analisis persekitaran yang berkesan di dalam menguruskan kesan-kesan persekitaran ini.

Bagi industri pembuatan dan perkilangan pula, industri ini melibatkan kerja-kerja pembuatan dan pemasangan seperti industri elektronik dan semikonduktor, industri plastik, industri bahan kimia dan industri automotif. Kilang-kilang elektronik dan semikonduktor adalah antara kilang-kilang industri perkilangan yang paling banyak terdapat di negeri ini. Pencemaran adalah antara kesan persekitaran yang ketara di dalam industri pembuatan dan perkilangan kerana kilang-kilang banyak menghasilkan sisa-sisa bahan perindustrian seperti buangan bahan kimia yang boleh mencemarkan air dan udara kita. Oleh itu, firma-firma industri pembuatan harus juga mempunyai satu sistem pengurusan persekitaran yang berkesan di dalam menguruskan kesan-kesan persekitaran ini.

2.4 Analisis Kesan Persekitaran

Hari ini, sebarang projek pembangunan memerlukan bukan sahaja analisis kepada keperluan projek, kos, kewangan dan faedah-faedahnya, bahkan yang lebih penting ialah satu pertimbangan dan penilaian yang mendalam di dalam kesan pembangunan yang dicadangkan itu ke atas alam persekitaran. Justeru itu, Analisis Kesan Persekitaran adalah aspek yang utama di dalam perancangan projek pembangunan.

Apakah itu ‘Analisis Kesan Persekitaran’? Perkataan ‘persekitaran’ mempunyai maksud yang berlainan kepada berlainan orang. Ada yang mengatakan persekitaran adalah merangkumi hutan belantara yang besar, udara yang nyaman serta air yang bersih. Yang lain mengatakan ia bermaksud alam sekitar di sekeliling kita. Ada pula yang menghubungkan ‘persekitaran’ kepada ‘ekologi’. Sebenarnya, perkataan ‘persekitaran’ adalah kombinasi kesemua konsep yang tersebut sebelum ini dan juga unsur-unsur biofizikal dan sosioekonomi (Jain, 1977).

Perkataan ‘kesan’ pula bermaksud perubahan, iaitu sebarang perubahan samada positif atau negatif daripada sasaran yang diingini. Maka, Analisis Kesan Persekitaran adalah merupakan satu kajian ke atas segala perubahan yang mungkin wujud dari segi sosioekonomi dan biofizikal persekitaran akibat daripada tindakan-tindakan yang dicadangkan atau dilakukan. Cara analisis kesan persekitaran boleh dibahagikan kepada 3 bahagian, iaitu pengenalanpastian, ramalan dan penilaian.

2.5 Polisi Persekitaran

Pada tanggal 1hb. Januari, 1970, Presiden Amerika Syarikat telah menguatkuasakan Akta Polisi Persekitaran Kebangsaan (*'National Environmental Policy Act, NEPA'*) sebagai satu undang-undang yang menggalakkan suasana harmoni dan berproduktif yang boleh dinikmati bersama di antara manusia dengan alam persekitaran mereka. Akta ini telah membawa satu kesan yang mendadak ke atas segala tindak-tanduk manusia yang mengancam persekitaran kerana segala projek dan aktiviti perlu mempertimbangkan faktor persekitaran (Jain, 1977).

Pada bulan Mac, 1992, Kesatuan Eropah (*'European Union, EU'*) telah mencadangkan satu peraturan untuk menggalakkan pihak-pihak perniagaan untuk mengulas dan meningkatkan pelaksanaan persekitaran secara berterusan. Skim yang dicadangkan ini dinamakan Skim Audit dan Pengurusan-Eko (*'Eco-Management and Audit Scheme, EMAS'*) telah digunakan pada tahun 1993 dan seterusnya berkuatkuasa pada 10hb. April, 1995. Skim ini menfokus kepada keputusan akhir yang diperolehi daripada pelaksanaan akitiviti meningkatkan kualiti persekitaran.

Institut Piawaian British (*'British Standards Institute, BS'*) pula telah memperkembangkan satu piawaian untuk pengurusan persekitaran yang dinamakan BS 7750. Sistem pengurusan persekitaran BS 7750 ini pertamanya diterbitkan pada bulan Mac 1992 dan telah mula digunakan oleh lebih daripada 200 buah syarikat di British pada tahun 1993 (Rothery, 1993). BS 7750 adalah lebih kurang sama dengan ISO 14001 dari segi kandungannya walaupun terdapat sedikit perbezaan dari segi pendekatannya. Ianya telah menjadi asas kepada perkembangan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001 walaupun kini skim ini telah sepenuhnya diambil alih oleh Sistem ISO 14001.

BAB TIGA

SISTEM PENGURUSAN PERSEKITARAN ISO 14000

BAB TIGA SISTEM PENGURUSAN PERSEKITARAN

ISO 14000

3.1 Pendahuluan

Semua jenis organisasi telah mula menuju ke arah mencapai dan mencerminkan satu pelaksanaan persekitaran yang berkesan melalui kawalan kesan barangan, aktiviti atau perkhidmatan mereka ke atas persekitaran, dengan mengambilkira objektif dan polisi persekitaran mereka. Mereka mengambil langkah sedemikian boleh disebabkan oleh penguatkuasaan undang-undang yang lebih ketat, perkembangan polisi ekonomi yang mengutamakan perlindungan persekitaran dan kesedaran yang meningkat daripada semua parti mengenai perkara persekitaran. Walaupun banyak organisasi telah melaksanakan audit persekitaran untuk mentafsir pencapaian pelaksanaan persekitaran, tetapi audit ini tidak cukup untuk memastikan organisasi mereka memenuhi dan terus memenuhi keperluan polisi dan undang-undang. Oleh itu, satu sistem pengurusan yang berstruktur adalah diperlukan supaya ianya dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 adalah satu set piawaian yang membekalkan elemen-elemen sistem pengurusan persekitaran yang berkesan dan bertujuan untuk membantu organisasi-organisasi melaksanakan pengurusan persekitaran dengan berkesan serta mencapai matlamat ekonomi dan persekitaran serentak (MS ISO 14001, 1996).

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 menggalakkan organisasi untuk mengenalpastikan aspek-aspek persekitaran yang diakibatkan daripada aktiviti, produk

dan perkhidmatan mereka dan menentukan aspek-aspek tersebut yang mempunyai kesan yang ketara ke atas persekitaran. Matlamatnya adalah untuk mewujudkan satu pendekatan yang umum kepada sistem pengurusan persekitaran yang boleh dikenali antarabangsa, membawa kepada perlindungan persekitaran dan mengurangkan jurang kepada perdagangan antarabangsa.

3.2 Latar Belakang ISO 14000

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 adalah berasal daripada Sistem Pengurusan Persekitaran BS 7750 yang diperintis oleh Institusi Piawaian British (*'British Standards Institution, BSI'*). Sistem Pengurusan Persekitaran BS 7750 dilancarkan pada 6hb. April, 1992 dan merupakan piawaian yang terawal di dunia berkenaan dengan persekitaran. Semasa perancangan, Sistem BS 7750 ini disifatkan sebagai satu piawaian yang membolehkan semua jenis organisasi mengambil pendekatan yang bersistematik dan berintegrasi di dalam pengurusan persekitaran, dengan tujuan utama meningkatkan pencapaian pelaksanaan persekitaran (Rothery, 1993).

Pada bulan Julai 1991, sebulan selepas penerbitan kasar (*'draft'*) pertama BS 7750, Organisasi ISO (*'International Organization for Standardization'*) dan Jawatankuasa Antarabangsa Elektroteknikal (*'International Electrotechnical Committee, IEC'*) membentuk satu kumpulan yang dinamakan sebagai Kumpulan Tindakan Strategik pada Persekitaran, atau SAGE (*'Strategic Action Group on the Environment'*) untuk memperkembangkan satu polisi dan piawaian antarabangsa bagi ISO di dalam isu persekitaran. Satu daripada tugas SAGE ialah mencadangkan satu program bagi ISO untuk diperkenalkan pada 1992 *Earth Summit* di Brazil. Empat elemen yang terkandung

di dalam program ini ialah membuat label (*'labeling'*), mengaudit, pengurusan dan pencapaian pelaksanaan.

Seramai 100 orang pakar-pakar persekitaran daripada seluruh dunia, mewakili 20 negara dan sembilan buah organisasi antarabangsa, melibatkan diri di dalam SAGE ini. SAGE membuat kesimpulan bahawa sistem pengurusan persekitaran adalah elemen yang kritikal di dalam mencapai persekitaran yang terbaik dan memenuhi keperluan persekitaran masa hadapan di seluruh dunia. Sistem pengurusan persekitaran dapat memberi satu cara mencapai tahap tertinggi perlakuan sesuatu syarikat, dengan menggunakan prinsip dan polisi persekitaran syarikat sendiri sebagai asas.

Atas cadangan SAGE, satu Jawatankuasa Teknikal 207 (*'Technical Committee, TC 207'*) telah dibentuk pada tahun 1993 untuk memperkembangkan dan mempiawaikan sistem pengurusan persekitaran antarabangsa ini. Jawatankuasa Teknikal 207 telah diberi satu siri nombor daripada 14000 ke 14100 untuk mengenalpastikan piawaian ISO baru untuk sistem dan peralatan pengurusan persekitaran (Jackson, 1997).

3.3 Siri Piawaian ISO 14000

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 adalah satu siri Piawaian Antarabangsa berhubung dengan pengurusan persekitaran termasuk piawaian pemeliharaan persekitaran, pengurusan aspek-aspek dan kesan-kesan persekitaran akibat daripada barangan atau aktiviti atau perkhidmatan, perancangan dan pelaksanaan objektif persekitaran, penilaian kitar-hayat barangan, pemeriksaan atau pengauditan dan tindakan pembetulan serta ulasan pengurusannya.

Siri Piawaian Antarabangsa Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 yang telah diterbitkan adalah seperti berikut:

ISO 14001: Sistem Pengurusan Persekitaran - Speksifikasi dan panduan penggunaan

ISO 14004: Sistem Pengurusan Persekitaran - Garis panduan am untuk prinsip, sistem dan teknik-teknik sokongan

ISO 14010: Garis panduan untuk mengaudit persekitaran - Prinsip Am

ISO 14011: Garis panduan untuk mengaudit persekitaran - Prosidur Mengaudit

ISO 14012: Garis panduan untuk mengaudit persekitaran - Kriteria kelayakan penganalisis persekitaran

ISO Guide 64: Panduan untuk memasukkan aspek persekitaran di dalam piawaian produk.

Keperluan-keperluan dan speksifikasi ISO 14000 adalah dinyatakan di dalam ISO 14001 bersama-sama dengan panduan penggunaannya. Definisi-definisi bagi istilah-istilah berkaitan dengan persekitaran dan elemen-elemen yang diperlukan untuk tujuan pengiktirafan dan pendaftaran ataupun untuk tujuan deklarasi sendiri merupakan kandungan utama ISO 14001.

ISO 14004 memberikan garis panduan am seperti contoh-contoh, pilihan-pilihan serta penerangan yang dapat membantu di dalam perlaksanaan piawaian sistem pengurusan persekitaran dan di dalam menguatkan hubungkait dengan pengurusan keseluruhan organisasi berkenaan. ISO 14004 ini mempertimbangkan elemen-elemen yang terdapat di dalam ISO 14001 dan memberikan nasihat yang praktikal di dalam melaksanakan

atau menguatkan sistem ini, dan memberi panduan bagaimana sesuatu organisasi boleh memulakan, memperbaiki atau mengekalkan sistem pengurusan persekitaran dengan berkesannya.

ISO 14010, ISO 14011 dan ISO 14012 memberikan garis panduan untuk mengaudit persekitaran. ISO 14010 menyatakan prinsip am untuk mengaudit persekitaran. ISO 14011 memberikan prosidur-prosidur untuk melaksanakan sistem mengaudit dan ISO 14012 menyatakan kriteria kelayakan untuk pengaudit persekitaran.

Satu dokumen yang dinamakan '*ISO Guide 64*' adalah dokumen siri ISO 14000 yang bertindak sebagai panduan untuk memasukkan aspek-aspek persekitaran di dalam piawaian produk.

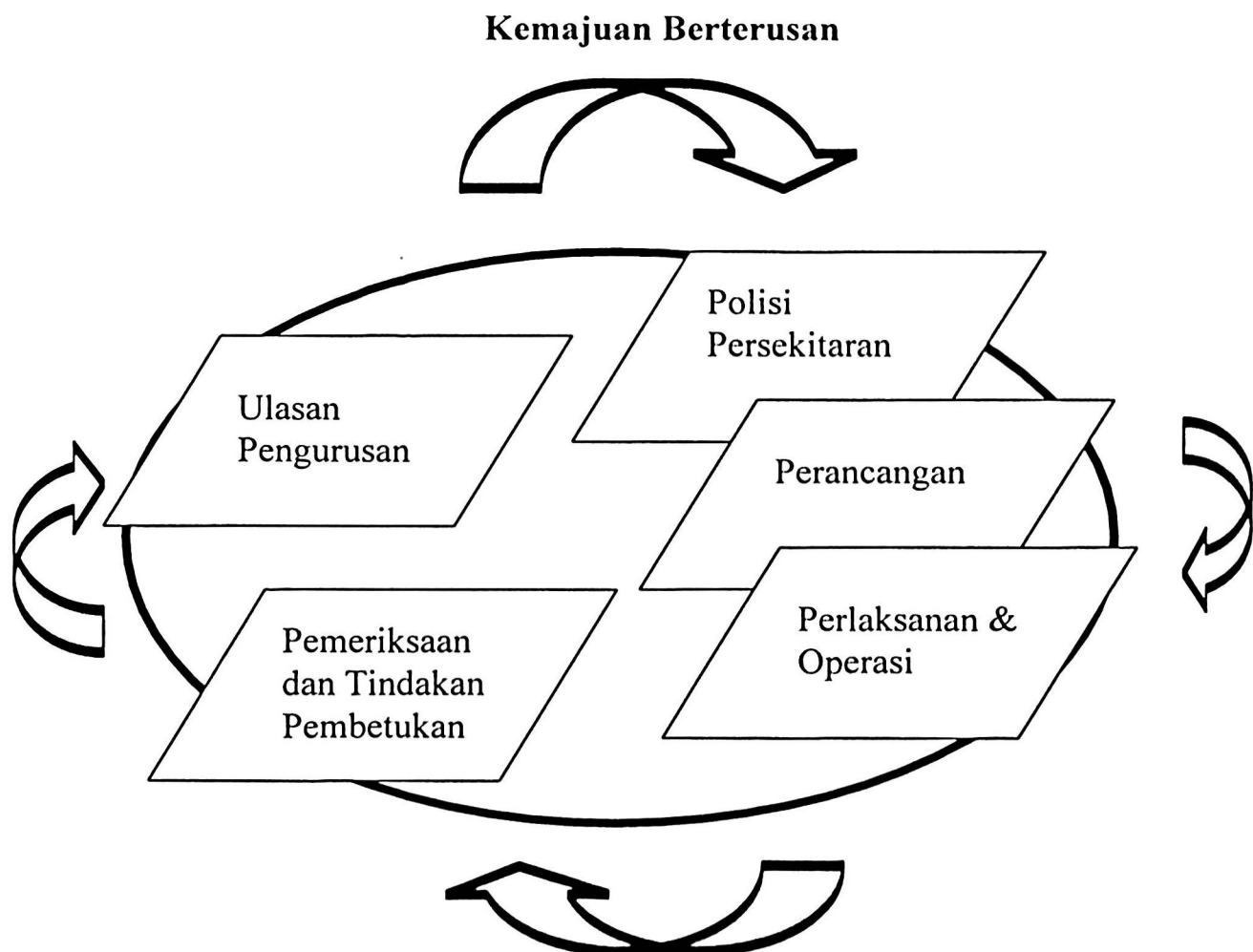
Walaupun Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000 hanya memberikan satu garis panduan rangkakerja am untuk mengurus persekitaran tetapi ianya menyatakan kandungan untuk rangkakerja tersebut supaya dapat digunakan untuk berbagai jenis organisasi. Oleh yang demikian, sistem ISO 14000 ini merupakan satu piawaian prosidur (*'procedural standard'*) dan bukannya piawaian perlaksanaan (*'performance standard'*) (Joe Pringle, 1998). Ia mengorganisasikan tugas yang perlu untuk pengurusan persekitaran yang berkesan dan mengelakkan daripada menyatakan strategi-strategi persekitaran yang harus dilaksanakan.

ISO 14031 mengenai garis panduan untuk Penilaian Perlaksanaan Persekitaran, ISO 14041 hingga ISO 14044 mengenai Taksiran Kitar Hidup dan ISO 14020 hingga ISO 14024 mengenai Label Persekitaran masih di dalam tahap penulisan kasar dan belum lagi diterbitkan. Satu peta keseluruhan mengenai perkembangan Sistem Pengurusan

Persekitaran ISO 14000 dapat dirujuk di dalam Lampiran I - '*Road Map - ISO14000 Environmental Management Standards*' (Jackson, 1997).

3.4 Keperluan ISO 14001

ISO 14001 menggunakan prinsip pengurusan yang berasaskan kepada “kemajuan berterusan” (*'continual improvement'*) seperti yang ditunjukkan di dalam Gambarajah 1 di bawah.



Gambarajah 1: Model sistem pengurusan persekitaran untuk ISO 14001
(Sumber: MS ISO 14001, 1996)

Di dalam kandungan ISO 14001, dinyatakan skop Piawaian Antarabangsa ini, definisi-definisi istilah-istilah mengenai persekitaran dan elemen-elemen yang merupakan keperluan sistem pengurusan persekitaran ini.

Secara ringkasnya, elemen-elemen di dalam Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001 disenaraikan seperti berikut:

Elemen 4.2 - Polisi Persekitaran

Pengurusan atasan perlu mendefinisikan polisi persekitaran organisasi dan menentukan ianya adalah bersepadanan dengan alam organisasinya.

Elemen 4.3 - Perancangan

- 4.3.1 Aspek persekitaran
- 4.3.2 Perundangan ('*Legal*') dan keperluan lain
- 4.3.3 Objektif dan sasaran
- 4.3.4 Program pengurusan persekitaran

Elemen 4.4 - Perlaksanaan dan Operasi

- 4.4.1 Struktur dan tanggungjawab
- 4.4.2 Latihan, Kesedaran ('*awareness*') dan Kecekapan ('*Competence*')
- 4.4.3 Komunikasi
- 4.4.4 Dokumentasi sistem pengurusan persekitaran
- 4.4.5 Kawalan dokumen
- 4.4.6 Kawalan Pengoperasian

4.4.7 Kesediaan kecemasan dan sambutan

Elemen 4.5 - Pemeriksaan dan Tindakan Pembetulan

4.5.1 Pengawasan dan pengukuran

4.5.2 Ketidakpadanan serta Tindakan Pencegahan dan Pembetulan

4.5.3 Rekod

4.5.4 Audit untuk sistem pengurusan persekitaran

Elemen 4.6 - Ulasan Pengurusan

Pengurusan atasan perlu membuat ulasan atau tinjauan berkala mengenai perlaksanaan dan keberkesanan Sistem Pengurusan Persekitaran tersebut. Ulasan ini perlu didokumentasikan.

Butir-butir lanjut mengenai elemen-elemen tersebut di atas mengenai ISO 14001 boleh dirujuk di Lampiran II - '*International Standard ISO 14001, Environmental Management Systems - Specification with Guidance for Use*'

3.5 Sistem Pendaftaran ISO 14001

Sistem pendaftaran ISO 14001 boleh di dalam bentuk pengiktirafan atau pendaftaran ('*certification or registration*') ataupun di dalam bentuk pengisytiharan-sendiri ('*self-declaration*') kepada sistem pengurusan persekitaran ini. ISO 14001 menyatakan

keperluan-keperluan yang diperlukan untuk diaudit bagi tujuan mendapatkan pengiktirafan dan pendaftaran Piawaian Antarabangsa ini. Oleh itu, jika sesuatu organisasi memerlukan garis panduan yang lebih banyak mengenai isu-isu sistem pengurusan persekitaran ISO 14000 boleh merujuk kepada ISO 14004, ISO 14010, ISO 14011 dan ISO 14012. ISO 14004 memberikan lebih banyak mengenai garis panduan pada prinsip, sistem dan teknik-teknik sokongan, manakala ISO 14010, ISO 14011 dan ISO 14012 memberikan garis panduan untuk mengaudit persekitaran.

3.6 Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000

Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000 adalah satu siri Piawaian Antarabangsa berhubung dengan keperluan-keperluan sistem kualiti yang diperlukan untuk jaminan kualiti produk. Dari segi definisi Piawaian Antarabangsa yang diberikan di dalam ISO 8402, produk adalah termasuk perkhidmatan, perkakasan, bahan diproses, perisian dan kombinasinya.

Siri Piawaian Antarabangsa Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000 adalah seperti berikut:

- ISO 9000: Piawaian Jaminan Kualiti dan Pengurusan Kualiti
 - Garis panduan untuk pemilihan dan penggunaan
- ISO 9001: Sistem kualiti - Model jaminan kualiti di dalam rekabentuk/pembangunan, pengeluaran, pemasangan, dan perkhidmatan
- ISO 9002: Sistem kualiti - Model jaminan kualiti di dalam pengeluaran dan pemasangan
- ISO 9003: Sistem kualiti - Model jaminan kualiti di dalam pemeriksaan dan ujian akhir

ISO 9004: Pengurusan Kualiti and elemen sistem kualiti - Garis panduan

Model jaminan kualiti di dalam sistem kualiti ini dibentuk di dalam tiga Piawaian Antarabangsa iaitu ISO 9001, ISO 9002 dan ISO 9003 seperti yang dinyatakan di atas adalah bertujuan untuk memudahkan penyesuaian keperluan yang diperlukan oleh pembekal (*'supplier'*) di dalam menunjukkan kebolehan mereka. ISO 9001 adalah model jaminan kualiti untuk pembekal yang melibatkan aktiviti-aktiviti rekabentuk dan pembangunan, pengeluaran, pemasangan dan perkhidmatan. ISO 9002 adalah model jaminan kualiti untuk pembekal yang melibatkan aktiviti-aktiviti pengeluaran, pemasangan dan perkhidmatan sahaja, manakala ISO 9003 adalah model jaminan kualiti untuk pembekal yang melibatkan hanya aktiviti-aktiviti pemeriksaan dan ujian akhir sahaja. Oleh yang demikian, pengiktirafan kepada Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000 juga dibahagikan kepada tiga jenis iaitu Pengiktirafan ISO 9001, ISO 9002 dan ISO 9003.

Secara amnya, firma-firma di dalam industri pembinaan adalah dikelaskan kepada pembekal yang melibatkan aktiviti-aktiviti rekabentuk dan pembangunan, pengeluaran, pemasangan dan perkhidmatan, dengan itu pengiktirafan yang boleh diperolehi ialah ISO 9001. Bagi firma-firma di dalam industri pembuatan dan perkilangan, sebahagian besar kilang-kilang di negara kita hari ini adalah juga melibatkan aktiviti-aktiviti rekabentuk dan pembangunan selain daripada aktiviti pengeluaran dan pemasangan, oleh itu, kebanyakannya adalah juga melibatkan pengiktirafan ISO 9001. Walaupun demikian, ada juga banyak kilang-kilang yang hanya mempunyai aktiviti pengeluaran dan pemasangan sahaja, oleh itu pengiktirafan yang berkenaan adalah ISO 9002.

Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001 mempunyai 20 elemen kesemuanya. Berikut disenaraikan secara ringkasnya elemen-elemen di dalam Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001 ini:

Elemen 4.1 - Tanggungjawab Pengurusan

Elemen 4.2 - Sistem Kualiti

Elemen 4.3 - Ulasan Kontrak

Elemen 4.4 - Kawalan Rekabentuk

Elemen 4.5 - Ulasan Dokumen dan Data

Elemen 4.6 - Perolehan

Elemen 4.7 - Kawalan ke atas Produk Dibekal-Pembeli

Elemen 4.8 - Penentuan dan Pengenalpastian Produk

Elemen 4.9 - Kawalan Proses

Elemen 4.10 - Pemeriksaan dan Ujian

Elemen 4.11 - Kawalan Peralatan Ujian, Pengukuran dan Pemeriksaan

Elemen 4.12 - Status Pemeriksaan dan Ujian

Elemen 4.13 - Kawalan ke atas Produk Tak-Akur

Elemen 4.14 - Tindakan Pembetulan dan Pencegahan

Elemen 4.15 - Pengendalian, Simpanan, Pembungkusan, Pemeliharaan dan Penghantaran

Elemen 4.16 - Kawalan Rekod Kualiti

Elemen 4.17 - Kualiti Audit Dalam

Elemen 4.18 - Latihan

Elemen 4.19 - Perkhidmatan ('*Servicing*')

Elemen 4.20 - Teknik-teknik Statistik

Butir-butir lanjut mengenai elemen-elemen tersebut di atas mengenai ISO 9001 boleh dirujuk di Lampiran III - '*EN ISO 9001 : 1994, Quality Management Systems - Model for quality assurance in design/development, production, installation and servicing*'

3.7 Perbandingan ISO 14001 Dengan ISO 9001

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001 dan Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001 menggunakan rangkakerja yang sama. Oleh itu, terdapat pertindihan yang ketara di antara kedua-dua piwaian ini. Justeru itu, jika sesebuah firma telah mendapat pendaftaran kepada ISO 9000, maka jurang analisis menunjukkan bahawa kebanyakan bahan-bahan yang disediakan untuk sistem kualiti anda boleh membantu di dalam perkembangan Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14000.

Perhubungan yang paling terus dan ketara ialah Elemen 4.4 Perlaksanaan dan Operasi, Elemen 4.5 Pemeriksaan dan Tindakan Pembetulan serta Elemen 4.6 Ulasan Pengurusan pada ISO 14001. Elemen-elemen seperti Struktur organisasi dan tanggungjawab, Latihan dan Dokumen mempunyai keselarian yang terus dengan sistem ISO 9001.

Walau bagaimana pun, terdapat beberapa elemen yang tidak mempunyai perhubungan langsung di antara ISO 14001 dengan ISO 9001.

Jadual 1 menunjukkan garis kasar perhubungan yang ada pada piawaian ISO 14001 dengan piawaian ISO 9001.

Sistem Pengurusan Persekitaran ISO 14001		Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9001	
Elemen	Butir	Butir	Elemen
4.1	Keperluan Am	Sistem Kualiti - Am	4.2.1
4.2	Polisi Persekitaran	Polisi Kualiti	4.1.1
4.3	Perancangan		
4.3.1	Aspek Persekitaran	Sungguhpun tiada perhubungan yang terus dengan ISO 9001, pertimbangan mengenai aspek persekitaran wujud di dalam Ulasan Kontrak - 4.3 dan Pengendalian, Simpanan, Pembungkusan, Pemeliharaan dan Penghantaran - 4.15	
4.3.2	Perundangan dan keperluan lain	(Tiada yang berkaitan)	
4.3.3	Objektif dan Sasaran	(Objektif dinyatakan di dalam Polisi Kualiti - 4.1.1)	
4.3.4	Program Pengurusan Persekitaran	(Tiada yang berkaitan)	
4.4	Perlaksanaan dan Operasi		
4.4.1	Struktur dan Tanggungjawab	Organisasi	4.1.2
4.4.2	Latihan, Kesedaran dan Kecekapan	Latihan	4.18
4.4.3	Komunikasi	(Tiada yang berkaitan)	

Jadual 1: Kesamaan di antara ISO 14001 dan ISO 9001

(Sumber: Diubahsuai daripada Jadual Perbandingan di dalam *MS ISO 14001 : 1997*)