



PENILAIAN INPUT EKOLOGI DALAM LAPORAN NORMAL EIA YANG  
DISEDIAKAN OLEH DUA PERUNDING

LAI KAI LING

DISERTAKAN YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN  
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS  
DENGAN KEPUJIAN

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PROGRAM SAINS SEKITARAN  
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

FEBRUARI 2004

PERPUSTAKAAN UMS



1400005509



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: PENILAIAN INPUT EKOLOGI DALAM LAPORAN  
NORMAL EIA YANG DISEDIAKAN OLEH DUA PERUNDING

Ijazah: Sarjana muda Sains Dengan Keujian dalam Sains Sekitaran

SESI PENGAJIAN: 2001/2002

Saya LAI KAI LING

(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS Sarjana/Doktor Falsafah)\* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\*Silva tandakan ( / )

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh

Lai Kai Ling  
 (TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: E-8-2 Beverly Hills  
Phase 3, Penampang Kota  
Kinabalu, Sabah

Dr. Yun Leonig Wan  
 Nama Penyelia

Tarikh: 15/03/04

Tarikh: 15/03/04

CATATAN: \* Potong yang tidak berkenaan.

\*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



**PENGAKUAN**

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

09 Februari 2004

  
(LAI KAI LING)  
(HS2001-2302)



**PENGAKUAN PEMERIKSA****DIPERAKUKAN OLEH****Tandatangan**

1. **Penyelia**  
(Dr. Vun Leong Wan)



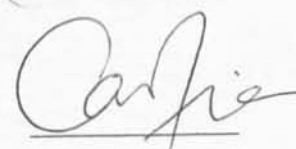
---

2. **Pemeriksa – 1**  
(Dr. Kawi Bidin)



---

3. **Pemeriksa – 2**  
(Cik Kamsia Budin)



---

4. **Dekan**  
(Prof. Madya Dr. Amran Ahmed)

---



## PENGHARGAAN

Pada ruangan ini, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi ucapan penghargaan kepada penyelia saya iaitu Dr Vun Leong Wan yang sudi memberi garis panduan, tunjuk ajar, cadangan dan nasihat dalam penyelidikan saya.

Begitu juga kepada kakitangan-kakitangan di Jabatan Perlindungan Alam Sekitar yang sudi memberi tunjuk ajar dan panduan kepada saya dalam pelaksanaan projek ini. Tidak dilupakan juga kepada pensyarah-pensyarah Sains Sekitaran yang memberi banyak idea ataupun cadangan yang bernas dalam proses menjayakan projek ini. Begitu juga saya merakamkan ribuan terima kasih kepada kedua-dua ibu bapa dan rakan-rakan program Sains Sekitaran tahun akhir atas dorongan dan sokongan yang diberi.

Akhir sekali, saya juga ingin memohon maaf atas segala kesilapan yang telah saya lakukan tanpa disedari sepanjang penyediaan latihan ilmiah ini.

Sekian, terima kasih.

LAI KAI LING

09 Februari 2004



## ABSTRAK

Tidak dapat dinafikan bahawa ekologi merupakan salah satu komponen penting di dalam laporan Normal EIA. Oleh yang sedemikian, Penilaian Impak Ekologi diperkenalkan dengan tujuan untuk mengenalpasti dan meramalkan isu-isu alam sekitar yang mungkin dipengaruhi oleh projek yang dilaksanakan dan perlu dititikberatkan. Laporan Normal EIA yang disediakan oleh dua Konsultant iaitu SEM Konsultant dan ESS Sinoh Environmental di mana mengfokus kepada aktiviti pembalakan telah dikaji dan dinilai dari segi kualiti ekologi input dan membuat perbandingan. Satu senarai semakan yang merangkumi empat bahagian penting iaitu ulasan awal, informasi tentang konsultant, huraian persekitaran ekologi, peninjauan dan analisis impak telah disediakan. Keputusan analisis senarai semakan menunjukkan banyak kelemahan yang dijumpai. Kebanyakan laporan EIA gagal membekalkan data ekologi ataupun data untuk meramalkan kemungkinan kesan ekologi dengan memadai. Tambahan pula, kaedah penebatan dan pemantauan secara preskriptif adalah kurang jelas.





## Ecological Input Assessment of Normal EIA from Two Consultants

### ABSTRACT

Ecology is one of the important components in the Normal EIA reports. Therefore, ecological impact assessment is required to identify and predict the possible issue of the environment, which might be affected by a proposed project and should be concern. Ten normal EIA reports focusing on logging activities prepared by SEM Consultant and ESS Sinoh Environment were reviewed and evaluated of the ecological input, comparison were made. A checklist for the assessment overall screening, information on consultant, description of proposed environment, scoping and impact analysis were prepared. The result of the review showed that there were a lot of weaknesses in the Normal EIA reports. Many EIA reports failed to provide sufficient ecological data or data to predict the potential ecological impacts adequately. On top of this, mitigation measures and monitoring were found to be lack of detail.



## KANDUNGAN

	Muka Surat
HALAMAN JUDUL	i
PENGAKUAN	ii
PENGAKUAN PEMERIKSA	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI SIMBOL,SINGKATAN	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Masalah Dalam Laporan EIA	1
1.2 Objektif kajian	2
1.3 Kepentingan Kajian	3
<b>BAB 2 KAJIAN LITERATUR</b>	
2.1 Sejarah EIA	4
2.2 Prinsip EIA	6
2.3 Sejarah EIA Di Negeri Sabah	6
2.3.1 Prosedur EIA Di Negeri Sabah	8
2.3.2 Proses EIA di Negeri Sabah	8





a. Pengecaman Projek	8
b. Pilihan Oleh Perunding EIA	9
c. Penyediaan Term of Reference (TOR)	9
d. Pelaksanaan Kajian EIA	9
e. Penyediaan laporan EIA	10
f. Pertimbangan Semula Laporan EIA	10
g. Perjanjian Keadaan Alam Sekitar	11
2.4 Pengenalan kepada Ekologi	11
2.4.1 Sejarah Dan perkembangan Ekologi	11
2.4.2 Ekologi Dalam Perancangan	13
2.5 Komponen-komponen Penting	15
2.6 Pengenalan Kepada Penilaian Ekologi Input	16
2.6.1 Prosedur Asas Untuk Penilaian Ekologi Input	16
2.7 Aktiviti pembalakan Di Sabah	19
2.7.1 Kesignifikasi Aktiviti Pembalakan terhadap Ekologi	20
2.8 Ramalan Dan Penilaian Kesan	22
2.8.1 Penilaian Untuk Flora	22
2.8.2 Penilaian Untuk Fauna	23
2.9 Program Pengawasan	23
a) Pengurusan Flora Dan Fauna	23
b) Memperolehi data Biologikal	24

### **BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH**

3.1 Bahan	25
-----------	----



3.1.1 Laporan Normal EIA	25
a. ESS Sinoh Environmental Sdn Bhd	25
b. SEM Perunding	26
3.1.2 Bahan Rujukan	27
3.1.3 kaedah-kaedah	27
<b>BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN</b>	
4.1 Data Senarai Semakan	34
4.1.1 Bahagian Ulasan Awal	34
4.1.2 Bahagian Informasi Tentang Perunding	35
4.1.3 Bahagian Huraian Persekitaran Ekologi	36
4.1.4 Bahagian Peninjauan	36
4.1.5 Bahagian Analisis Impak	36
4.2 Ulasan Awal/Keseluruhan	37
4.3 Informasi Tentang Perunding	39
4.4 Huraian Persekitaran Ekologi	41
4.5 Peninjauan	43
4.6 Analisis Impak	48
4.7 Perbandingan Antara Dua perunding	51
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Cadangan	53



RUJUKAN 54

LAMPIRAN A 57

1.1	...	11
1.2	...	25
1.3	...	31
1.4	...	41
1.5	...	42
1.6	...	48
1.7	...	50
1.8	...	52



**SENARAI JADUAL**

No. Jadual	Muka Surat
2.1 Kesan Biologi Diversiti	21
3.1 Senarai Semakan Bagi Penilaian Input Ekologi	29
4.1 Bahagian Ulasan Awal	38
4.2 Informasi tentang Perunding	41
4.3 Huraian Persekitaran Ekologi	43
4.4 Peninjauan	46
4.5 Analisis Impak	49



## SENARAI SIMBOL, SINGKATAN

## Simbol

× = tiada maklumat

✓ = ada maklumat

## Singkatan

EIA = Environmental Impact Assessment

NEPA = US National Environmental Policy Act of 1969

DOE = Department of Environmental

ECD = Environmental Conservation Department



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 MASALAH DALAM LAPORAN EIA

Terdapat banyak masalah yang timbul dalam laporan EIA dan perlu diambil berat (Justian & Piakong, 2000). Menurut Vun dan Latiff (1999), kebanyakan laporan EIA yang tersedia gagal membekalkan data yang mencukupi bagi peramalan impak terhadap komponen ekologi dan tidak memadai untuk mengenalpasti kesan tersebut. Di samping itu, dari segi langkah pengawalan juga kekurangan penjelasan yang lengkap.





Seperti yang diketahui bahawa Penerangan projek merupakan bahagian yang terawal yang perlu disediakan dalam laporan EIA. Walaupun, aspek ini adalah kurang dalam laporan EIA di Malaysia (Vun dan Latiff, 1999). Menurut Treweek (1996), maklumat deskriptif ini penting untuk pembuat keputusan di mana mereka boleh mengenalpasti aktiviti tersebut yang menghasilkan kesan ekologi. Oleh yang sedemikian, penerangan projek yang jelas dan lengkap adalah penting untuk kesan ramalan yang dibuat.

Selain daripada itu, laporan EIA juga kekurangan dari segi mempersembahkan data ekologi. Aspek ini adalah sangat penting dan selalu diabaikan oleh ahli perunding EIA (Park, 1980).

## 1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Aspek ekologi merupakan antara aspek yang penting dalam laporan EIA. Oleh itu, kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengkaji semula laporan Normal EIA yang disediakan oleh dua Perunding iaitu SEM Perunding dan ESS Sinoh Environmental dengan menilai kualiti ekologi input serta membuat perbandingan laporan EIA yang tersedia yang fokus kepada aktiviti pembalakan.



### 1.3 KEPENTINGAN KAJIAN

Komponen ekologi merupakan bahagian yang penting dan perlu dipertimbangkan pada awal perancangan sesuatu projek (Glasson et al., 1999). Seperti mana yang diketahui bahawa EIA juga berperanan sebagai pembuat keputusan yang baik dengan merujuk kepada maklumat yang diperolehi daripada pelbagai aspek yang berkenaan dengan komponen ekologi. Sekiranya kekurangan maklumat akan menjejaskan keputusan yang diambil, seterusnya akan menimbulkan implikasi yang teruk kepada alam sekitar. Justeru itu, kajian ini adalah penting untuk dijalankan bagi mengenalpasti masalah-masalah yang timbul terutamanya bagi komponen ekologi dalam laporan EIA dan seterusnya mencari penyelesaian yang sesuai.



## BAB 2

### KAJIAN LITERATUR

#### 2.1 SEJARAH EIA

Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling ataupun dikenali sebagai *Environmental Impact Assessment* (EIA) yang pertama telah dibuatkan secara formal di negara USA pada tahun 1969 (Glasson et al., 1999). Selain itu, *US National Environmental Policy Act of 1969* (NEPA) adalah merupakan undang-undang yang pertama sebagai rujukan kepada EIA (Canter, 1996), NEPA menjadi model yang utama kepada sistem EIA kerana ianya boleh dikatakan sebagai satu bentuk polisi alam sekitar yang baru dan kecemerlangan dan kegagalannya berkait rapat dengan pembangunan yang dijalankan (Justian & Piakong, 2000).



Sejak enakmen NEPA, sistem EIA telah ditubuhkan dalam pelbagai bentuk dan berkembang ke seluruh dunia, bermula dengan negara yang membangun seperti Kanada (1973), Australia (1974), Jerman (1975), Perancis (1976), kemudian negara yang kurang membangun khususnya di negara Asia, Amerika selatan dan Afrika (Justin & Piakong, 2000). Pada awal tahun 1990an, lebih 40 buah negara telah menubuhkan sistem EIA secara sah (Robinson, 1992).

Akta Kualiti Alam Sekeliling (EQA) 1974 merupakan satu akta persekutuan yang berhubung dengan pencegahan, langkah pengawalan terhadap pencemaran alam sekitar dan seterusnya peningkatan pemuliharaan terhadap alam sekitar (Justin & Piakong, 2000). Pada tahun 80an, empat set peraturan tambahan telah diperkenalkan dan dikuatkuasakan oleh *Department of Environmental (DOE)*. Salah satu daripada peraturan adalah Perintah Kualiti alam sekeliling (aktiviti yang ditetapkan) (Penilaian kesan kepada Alam Sekeliling) 1987 (DOE, 1987) di mana berkenaan dengan keperluan EIA untuk aktiviti yang ditetapkan. Order ini telah dikuatkuasakan pada 1 April 1988 untuk kesemua negeri di Malaysia.



## 2.2 PRINSIP EIA

Prinsip EIA adalah untuk mengenalpasti dan meramalkan kesan kesignifikan yang mungkin terhadap alam sekitar sebelum sesuatu projek diluluskan. Sistem EIA yang komprehensif adalah perlu dari segi penilaian terhadap polisi, rancangan, program dan projek (Justin & Piakong, 2000).

## 2.3 SEJARAH EIA DI NEGERI SABAH

Pada tahun 1996, penubuhan *Conservation of Environment Enactment 1996* merupakan langkah yang utama yang telah diambil oleh negeri Sabah untuk menangani khususnya masalah-masalah alam sekitar dan memberi perlindungan kepadanya (ECD, 2001). Perunding EIA di negeri Sabah merujuk panduan mengenai alam sekitar daripada *Conservation of Environment of (Prescribed) Order 1999*. Terdapat sembilan belas (19) kategori aktiviti yang ditetapkan iaitu termasuklah perkara-perkara yang berkaitan dengan: Pertanian, lapangan terbang, pengaliran dan saluran, tebusguna, perikanan, perhutanan, perumahan, industri, infrastruktur, pelabuhan, perlombongan, pertroleum, penjanaan dan pemancaran kuasa, kuari, keretapi, pengangkutan, pemajuan rekreasi dan peranginan, pengolahan dan pelupusan





buangan dan bekalan air (DOE, 1987).

Aktiviti pembalakan telah dipilih dalam kajian laporan EIA yang dijalankan. Ini kerana aktiviti pembalakan adalah merupakan salah satu daripada aktiviti perhutanan yang utama di negeri Sabah. Syarat-syarat bagi aktiviti perhutanan yang perlu di bawah EIA ialah:

- a) Pengubahan penggunaan tanah hutan bukit kepada kegunaan tanah lain meliputi kawasan seluas 50 hektar atau lebih.
- b) Pembalakan atau pengubahan penggunaan tanah hutan kepada kegunaan tanah lain di dalam kawasan tadahan di kolam-kolam takungan air yang digunakan bagi bekalan air perbandaran, pengaliran/ penjanaan kuasa hidro/ dalam kawasan yang bersempadan dengan taman-taman negeri dan taman-taman laut negara.
- c) Pembalakan meliputi kawasan seluas 500 hektar atau lebih (ECD, 2000).





### 2.3.1 Prosedur EIA di negeri Sabah

Seperti juga negeri-negeri di Semenanjung Malaysia dan Sarawak, Negeri Sabah juga mempunyai prosedur tersendiri, iaitu *Normal EIA* dan *Special EIA*. *Normal EIA* adalah sama dengan *Preliminary EIA* di negeri persekutuan dan negeri Sarawak (Justin & Piakong, 2000). Projek option akan dikenalpasti pada tahap ini dan sebarang residu kesan yang signifikansi akan diketahui.

### 2.3.2 Proses EIA di negeri Sabah

Di negeri Sabah, Normal EIA merangkumi 7 langkah yang penting iaitu:

#### a. pengecaman projek (*Project Screening*)

Setiap peringkat projek dikenalpasti pada mulanya. Selain itu, langkah ini juga mengambil keputusan sama ada aktiviti yang tidak ditetapkan (non-Prescribed activities) boleh dinilai bawah sistem EIA yang sedia ada mengikut section 5A (1) (a) *Consevation of Environment Enactment* (CEE), 1996 (Justin & Piakong, 2000). Dengan kata lain, proses pengecaman dalam peringkat ini akan mengambil keputusan samaada projek tersebut tertakluk kepada prosedur negeri Sabah ataupun persekutuan.



b. Pilihan oleh perunding EIA (*Selection of EIA consultants*)

Tugasan penting dan tanggungjawab oleh perunding:

- Menjalankan aktiviti penilaian dan menyediakan *Term of References* (TOR).
- Penyediaan, penghantaran dan mempesembahkan laporan EIA kepada Jabatan Konservasi Alam sekitar (ECD)

c. Penyediaan Term of Reference (TOR)

Proses skoping membenarkan pengenalpastian isu-isu alam sekitar yang ketara yang perlu dititikberatkan. Pada peringkat ini, Sistem Matriks (*matrix system*) digunakan untuk mengumpul semua isu alam sekitar yang mungkin timbul daripada projek dengan merujuk kepada kitaran sesuatu projek (*life cycle of the project*) iaitu fasa pembangunan (*Development phase*), fasa operasi (*Operational phase*) dan fasa pengurangan (*Abatement phase*) serta komponen alam sekitar (ECD, 2001).

d. Pelaksanaan kajian EIA

Dalam kajian EIA telah meliputi 3 penilaian yang penting iaitu penilaian kesan



alam sekitar (*Environmental impact assessment*), penilaian langkah pengawalan (*mitigation measure assessment*) dan penilaian program pengawasan (*monitoring programmes assessment*) (Justin & Piakong, 2000).

#### e. Penyediaan laporan EIA

Laporan EIA perlu merangkumi analisis penilaian dan kajian pra-bermungkinan dan kajian kemungkinan.

#### f. Pertimbangan semula laporan EIA

Setiap laporan EIA yang diterima oleh ECD adalah perlu dipertimbangkan semula sebelum kelulusan diberikan. Tujuan utama pertimbangan semula Normal EIA oleh ECD adalah :

- Membuat pertimbangan terhadap penilaian kepada alam sekeliling (EIA) yang telah dibuat ataupun langkah pengawalan dan program pengawasan dalam laporan EIA.
- Menawarkan maklumat tambahan yang sesuai.



- Meluluskan atau tidak meluluskan report EIA.

#### g. Perjanjian keadaan alam sekitar

Selepas laporan EIA diluluskan, *Agreement of Environmental Condition* yang merangkumi dua aspek yang penting iaitu *Environmental Impact Monitoring* dan *Environmental Impact Audit* perlu disediakan (Justin & Piakong, 2000).

## 2.4 PENGENALAN KEPADA EKOLOGI

### 2.4.1 Sejarah Dan Perkembangan Ekologi

Perkataan “ekologi” terbitan daripada perkataan Greek “*oikos*” yang membawa maksud “rumah” atau “tempat tinggal” telah dicadangkan oleh *Haeckel* pada tahun 1869. Beliau menyatakan bahawa ekologi adalah sebagai satu kajian tentang interaksi antara hidupan-hidupan dengan alam sekitarnya (Park, 1980). Sebelum ini, ramai bijak pandai pada zaman pembaharuan biologi dalam abad kelapan belas dan sembilan belas telah menyumbang kepada bidang ekologi ini walaupun perkataan “ekologi” masih belum digunakan (Eugene, 1996). Sebagai contoh, pada awal tahun 1700,



## RUJUKAN

- Abdul Latiff Mohamad, 2000. Kesan pembangunan sosio-ekonomi ke atas  
Kepelbagaian biologi khususnya status spesies tumbuhan endemic di Malaysia.  
Dlm: Jamaluddin Md.Jahi (eds) *Pengurusan Persekitaran Di Malaysia: Isu dan  
Cabaran*. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 72-103.
- Bagri. A, McNeely. J dan Vorhies. F, 1998. *Biodiversity Impact Assessment*.  
Christchurch, New Zealand.
- Canter.W.L, 1997. *Environmental Impact Assessment 2<sup>nd</sup>*. McGraw-Hill. Inc, USA.
- DOE, Department of Environment. 1987. *Penilaian Kepada Alam Sekeliling (EIA):  
Prosedur dan Keperluan Di Malaysia*. Jabatan Alam Sekitar Kementerian Sains,  
Teknologi dan Alam Sekitar, Kuala Lumpur.
- DOE, Department of Environment Ministry of Science, technology and the  
Environment. 2000. *A Handbook for Environmental Impact Assessment  
Guidelines*, Malaysia.
- Egerton, F.N, 1968 Leeuwenboek as a founder of animal demography. *J.Hist. Biol.*,  
1:1-22.
- Environmental Conservation Department (ECD), DANCED. 2000. *EIA: Logging and  
Forest Conservation Activities*, Sabah.
- Environmental Conservation Department (ECD), 2001. *Handbook for Environmental  
Impact Assessment (EIA) in Sabah*, Sabah.





Environmental Conservation Department (ECD), 2002. *EIA: Guideline for logging And Forest Clearance activities*, Sabah.

Glasson. J, Therivel. R dan Chadwick. A, 1999. *Introduction To Environmental Impact Assessment 2<sup>nd</sup>*. UCL Press, London.

Institute of Environmental Assessment, 1995. *Guideline Baseline Ecological Assessment*. E & FN Spon, London.

Jabatan Perhutanan sabah, 2003. *Sumber Hutan*, Sabah.  
<http://www.sabah.gov.my/htan/>.

Justin Sentian dan Piakong Mohd. Tuah, 2000. *Environmental Impact Assessment: Legislation, Procedures and Issues In Malaysia*. Universiti Malaysia sabah, Kota Kinabalu.

Patimah Ismail, Mustafa Kamal Abd.Satar dan Siti Khalijah Daud (ptrj), 1971. *Asas Ekologi*. Bahagian satu: Konsep dan Prinsip Ekologi Asas. Dewan bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Park,C.C, 1980. *Ecology and Environmental management*. Wm Dawson & Sons Ltd, Britain.

Roberts, R.D. dan Roberts. T.M (etd), 1984. *Planning and Ecology*. Chapman and Hall Ltd, USA.

Robinson.N, 1992. International Trends In Environmental Impact Assessment. *Boston College Environmental Affairs Law Review* 19(3), 591-621.

Treweek.J, 1999. *Ecological Impact Assessment*. Blackwell Science Ltd, USA.





Vun. L. W dan latiff. A, 1999. Preliminary Ecological Input assessment an Environmental Impact assessment for Coastal Resort Development In Malaysia. *Journal of impact assessment and Project Appraisal* **17**, 133-141.

Walker,H.B, 1982. Applied Ecology : Toward A Positive Approach; II Applied Ecological Analysis. *Environmental Management* **14**, 325-342.

