

**PEMANTAUAN PERUBAHAN JENIS GUNA  
TANAH BAGI TAHUN 1997 DAN 2006  
TERHADAP LANDSKAP FIZIKAL:  
KAJIAN KES SEPANJANG JALAN SULAMAN**

**MOHD HASRUL BIN JAKIR**

**TESIS INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI  
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT-SYARAT  
PENGANUGERAHAN IJAZAH SARJANA MUDA  
SAINS SOSIAL DENGAN KEPUJIAN.**

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH SAINS SOSIAL  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2008**



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: PEMANTAN PERUBAHAN JENIS GUNA TANAH BERTAHUN  
1997-2006 TERHADAP LANDSKAP FIZIKAL. JALAN SULAMAN

IJAZAH: \_\_\_\_\_

SAYA Motio HASRUL B. JAKIR  
 (HURUF BESAR)

SESI PENGAJIAN: 2005/2008

mengaku membenarkan tesis (LPSM/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. Sila 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

[Signature]  
 (TANDATANGAN PENULIS)

\_\_\_\_\_  
 (TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Nama Penyelia

Tarikh: 23/05/08

Tarikh: \_\_\_\_\_

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 disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

PERPUSTAKAAN  
 UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



UMS  
 UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**PENGESAHAN PENYELIA LATIHAN ILMIAH**

Latihan ilmiah bertajuk "Pemantauan Perubahan Jenis Guna Tanah Bagi Tahun 1997 Dan 2006 Terhadap Landskap Fizikal; Sepanjang Jalan Sulaman" yang disediakan oleh Mohd Hasrul Bin Jakir bagi memenuhi syarat mendapatkan Ijazah Sarjana Muda Sains Sosial dengan Kepujian, Universiti Malaysia Sabah.

Disahkan Oleh,



.....  
(En. Oliver Valentine Eboy)

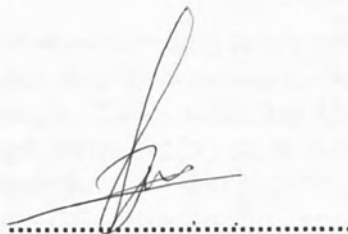
Penyelia Latihan Ilmiah,  
Program Geografi,  
Sekolah Sains Sosial,  
Universiti Malaysia Sabah.

Tarikh:



**PERAKUAN PELAJAR**

Saya mengaku bahawa latihan ilmiah ini adalah usaha saya kecuali nukilan-nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya nyatakan sumbernya.



Mohd Hasrul Bin Jakir  
HA 2005-4015

Tarikh:





## PENGHARGAAN

Syukur Kepada Allah S.W.T kerana dengan limpah kurniaNya dapat saya menyempurnakan latihan Ilmiah ini. Kesempatan ini saya ingin merakamkan ucapan terima kasih terutamanya kepada kedua ibu bapa saya, yang telah memberi saya peluang menuntut ilmu di UMS serta banyak membantu dan mendoakan kejayaan saya.

Terima kasih yang tidak terhingga untuk pensyarah-pensyarah yang tidak jemu-jemu menabur bakti dan mencurahkan ilmu dan membantu dalam menyempurnakan latihan ilmiah ini. Ucapan terima kasih terutamanya kepada En. Oliver Valentine Eboy iaitu penasihat akademik, yang telah banyak membantu dan membimbing saya dalam menyiapkan latihan ilmiah ini. Tidak dilupakan kepada pensyarah yang lain seperti En. Mustapa Abdul Talip. En. Abdul Munir Hafizy Ladoni, En. Aliakbar Gulasan, En. Nordin Sakke, Dr. Ramzah Dambul dan Pn. Jurry Foo.

Sekalung terima kasih juga kepada kakak dan rakan-rakan seperjuangan saya dalam program Geografi, terutamanya ahli KSK yang sama-sama berusaha mendapatkan ilmu pengetahuan. Begitu juga, ribuan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam memberikan sokongan dan maklumat dalam menyempurnakan penyelidikan ini. Terima kasih segalanya.

Mohd Hasrul Bin Jakir  
HA2005-4015



## ABSTRAK

kajian ini akan membincangkan pemantauan perubahan guna tanah semasa dan cuba untuk melihat perubahan jenis guna tanah yang melibatkan tempoh masa yang telah ditetapkan. Selain itu, memperlihatkan kesan perubahan guna tanah kepada alam sekitar terutamanya dalam aspek landskap fizikal akibat kegiatan aktiviti manusia. Kawasan kajian yang dilakukan oleh penyelidik adalah sepanjang jalan Sulaman. Kaedah pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui data primer yang melibatkan kajian lapangan/pemerhatian. Di samping itu, data sekunder turut digunakan oleh penyelidik iaitu melalui bahan-bahan perpustakaan. Bahan dari luar/ agensi luar, laman web atau rujukan internet dan penggunaan makmal. Kaedah analisis yang digunakan oleh penyelidik ialah menggunakan sistem maklumat geografi (GIS) iaitu Arc GIS 9.2, bagi membuat analisis guna tanah. Penyelidik menyediakan peta untuk melihat guna tanah semasa serta perubahan guna tanah yang berlaku di sepanjang kawasan kajian. Begitu juga, penyelidik turun ke lapangan serta membuat pemerhatian bagi membuat penilaian tentang kesan perubahan guna tanah kepada landskap fizikal akibat aktiviti manusia. Hasil kajian ini telah mencapai objektifnya, dimana guna tanah mengalami perubahan yang besar dalam tempoh masa sepuluh tahun. Perubahan guna tanah juga membawa kesan kepada landskap fizikal di kawasan kajian.



## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to discuss the monitoring of the current land use modification and try to see what the type of land use has been modified by the period of time decided. Besides, to show the impact from the modification of land use on the environment especially in physical landscape aspect. The study area is along of Jalan Sulaman. The method has use in this research to collect all the data is by prime data which is involving the observation. Next is by using the secunder data from library, internet and laboratory. To make an analysis of land use, the researcher has been using the Geography Imformation System (GIS) method which is by using the Arc Gis 9.2 version. The researcher prepare the map to shown up current land use and changes of land use along the study area. Beside that, the researcher doing an observation to make an impact assesment of modification current land use on the physical landscape aspect. The data findings found that the objectives are achieved. Which is, in ten years a huge of the land use has been modified. The changes of land use also carrying impact to the physical landscape of study area.*



**SENARAI KANDUNGAN****MUKA SURAT**

<b>PENGESAHAN PENYELIA LATIHAN ILMIAH</b>	<b>i</b>
<b>PERAKUAN PELAJAR</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>SENARAI KANDUNGAN</b>	<b>vi-viii</b>
<b>SINGKATAN</b>	<b>ix</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>x-xi</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xii-xiii</b>
<b>SENARAI GAMBAR</b>	<b>xiv</b>

**BAB 1: PENGENALAN**

1.1	Pendahuluan	1-5
1.2	Penyataan Masalah	5-7
1.3	Matlamat kajian	7
1.4	Objektif Kajian	7
1.5	Skop dan Limitasi kajian	8
	1.5.1 Skop Geografi	8
	1.5.2 Skop Bidang	9-10
1.6	Kepentingan Kajian	11-12
1.7	Kesimpulan	13

**BAB 2: SOROTAN LITERATUR**

2.1	Pendahuluan	13
2.2	Definisi Konsep	13
	2.2.1 Impak	14
	2.2.2 Perubahan	14
	2.2.3 Guna Tanah	14-15
	2.2.4 Landskap	15
	2.2.5 Perubahan Fizikal	15
2.3	Kajian Lepas Yang Berkaitan	16
	2.3.1 Kajian Guna Tanah	16
	2.3.2 Kajian Guna Tanah dalam Konteks Ekonomi	17
	2.3.3 Kajian Guna Tanah dan Alam Sekitar	17-23





2.4	Isu-isu Guna Tanah Semasa dan Persekitaran	23-26
2.5	Kesimpulan	27

### **BAB 3: METODOLOGI KAJIAN**

3.1	Pendahuluan	28
3.2	Metodologi Kajian	29
3.3	Kaedah Pengumpulan Data	30
3.3.1	Data Primer	30
	a) Kajian Lapangan/Pemerhatian	30-31
3.3.2	Data Sekunder	31
	a) Bahan-bahan Perpustakaan	31
	b) Bahan Dari Luar/Agensi Luar	31
	c) Laman Web atau Rujukan Internet	32
3.3.3	Penggunaan Makmal	32
	a) GIS dan Analisis Guna Tanah	32
	b) Pembinaan Pangkalan Data	32-39
3.4	Penganalisan Data	40
	3.4.1 Analisis Ruangan	41
	3.4.2 Analisis Deskriptif	41
3.5	Kesimpulan	42

### **BAB 4: ANALISIS DAN DAPATAN**

4.1	Pendahuluan	43
4.2	Analisis Ciri-ciri Fizikal	43
	4.2.1 Bentuk Muka Bumi	44
	4.2.2 Saliran	44
	4.2.3 Iklim dan Cuaca	44
	a) Suhu	44
	b) Hujan	45-46
4.3	Analisis Perubahan Guna Tanah Semasa	46-55



4.4	Analisis Perubahan Guna Tanah Pada Tahun 1997 dan Tahun 2006	55
4.4.1	Analisis Pola Guna Tanah Pada Tahun 1997 dan Tahun 2006	55-59
4.4.2	Analisis Keluasan Guna Tanah bagi Kawasan yang belum Dibangunkan pada Tahun 1997 dan Tahun 2006	60-65
4.4.3	Analisis Guna Tanah bagi kawasan yang telah dibangunkan pada tahun 1997 dan Tahun 2006	66-69
4.5	Penilaian Bagi Perubahan Guna Tanah dan Impaknya Kepada Persekitaran Fizikal	70
4.5.1	Kesan Terhadap Persekitaran Fizikal Akibat Perubahan Guna Tanah Kawasan Paya Bakau	70-72
4.5.2	Perubahan Guna Tanah Kawasan Hutan atau Belukar Kepada Persekitaran Fizikal	72-73
4.5.3	Pembukaan Kampung Baru atau Penempatan Yang Membawa Kepada Perubahan Fizikal	73-74
4.6	Kesimpulan	75

## **BAB 5: KESIMPULAN**

5.1	Pendahuluan	76
5.2	Pencapaian Objektif	76-79
5.3	Limitasi Kajian	80
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	80-81
5.5	Kesimpulan	81-82

## **RUJUKAN**

83-86

## **LAMPIRAN**

87-97



**SINGKATAN**

GIS	<i>Geographic Information System</i>
HA	Hektar
JPBW	Jabatan Perancangan Bandar dan Wilayah
JTU	Jabatan Tanah dan Ukur
JUPEM	Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia
Kg	Kampung
KM	Kilometer
Sg	Sungai
JAS	Jabatan Alam Sekitar
EIA	Environmental Impact Assessment



**SENARAI JADUAL****MUKA SURAT**

Jadual 4.1:	Purata Hujan Tahunan dari tahun 1997 hingga 2006 bagi daerah Kota Kinabalu	45
Jadual 4.2:	Analisis Saiz dan Peratus Taburan Keluasan Guna Tanah Sedia Ada Tahun 2006	48
Jadual 4.3:	Keluasan guna tanah bagi kawasan hutan, hutan belukar dan hutan paya bakau/nipah, pada tahun 2006	55
Jadual 4.4:	Keluasan Guna Tanah bagi tahun 1997 di kawasan kajian	56
Jadual 4.5:	Keluasan kawasan yang belum di bangunkan pada tahun 1997	60
Jadual 4.6:	Keluasan kawasan yang belum dibangunkan pada tahun 2006	60
Jadual 4.7:	Analisis perbandingan keluasan kawasan guna tanah yang belum dibangunkan antara tahun 1997 dan 2006	62
Jadual 4.8:	Guna tanah bagi kawasan yang telah dibangunkan pada tahun 1997	66
Jadual 4.9:	Guna Tanah bagi kawasan yang telah dibangunkan pada tahun 2006	67





**SENARAI RAJAH****MUKA SURAT**

Rajah 1.1:	Peta Kawasan Kajian	10
Rajah 2.1:	Kawasan Banjir Akibat Aktiviti Manusia	18
Rajah 2.2:	Kesan Aktiviti Manusia	21
Rajah 3.1:	Rangka Kerja Kajian	29
Rajah 3.2:	Pemilihan peta guna tanah	33
Rajah 3.3:	Proses pendaftaran koordinat	33
Rajah 3.4:	Proses Pendigitan	34
Rajah 3.5:	Proses <i>snapping</i> dalam proses pendigitan	35
Rajah 3.6:	Kemasukan data atribut	36
Rajah 3.7:	Operasi <i>overlay</i> antara kawasan kajian dengan gunatanah	37
Rajah 3.8:	Guna tanah kawasan kajian, selepas proses <i>overlay</i>	37
Rajah 3.9:	Operasi dan penggunaan <i>Xtool extension</i> untuk pengiraan luas guna tanah	38
Rajah 3.10:	Atribut keluasan terbentuk dalam hektar dan sebagainya hasil operasi <i>Xtool</i>	39
Rajah 3.11:	<i>Overlay</i> guna tanah 1997 & 2006	39
Rajah 4.1:	Purata Hujan Tahunan Dari Tahun 1997-2006	46
Rajah 4.2:	Peta Guna Tanah pada Tahun 2006 di kawasan Kajian	47
Rajah 4.3:	Carta Taburan Guna Tanah Sedia Ada di Kawasan Kajian	49
Rajah 4.4:	Carta Peratusan Taburan Guna Tanah Sedia Ada di Kawasan Kajian	50
Rajah 4.5 :	Peta Guna Tanah pada tahun 1997 di kawasan Kajian	57
Rajah 4.6:	Peta Guna Tanah pada Tahun 2006 di kawasan Kajian	58
Rajah 4.7:	Perbandingan peta guna tanah bagi tahun 1997 dan 2006	59



Rajah 4.8:	Analisis perbandingan guna tanah bagi kawasan yang belum dibangunkan antara tahun 1997 dan 2006	63
Rajah 4.9:	Peta Guna Tanah perbandingan kawasan yang belum di bangunkan pada Tahun 1997 dan 2006 di kawasan Kajian	65
Rajah 4.10:	Graf perbandingan guna tanah pada tahun 1997 dan tahun 2006	68
Rajah 4.11:	Graf perbandingan keluasan guna tanah pada tahun 1997 dan tahun 2006. Dengan melihat jumlah guna tanah bagi kedua-dua tahun tersebut	68
Rajah 4.12:	Peta Guna Tanah perbandingan kawasan yang telah di bangunkan pada Tahun 1997 dan 2006 di kawasan Kajian	69



**SENARAI FOTO****MUKA SURAT**

FOTO 4.1:	Guna Tanah Bagi Tujuan Petempatan iaitu Kg Delima Melayu	52
FOTO 4.2:	Guna Tanah Bagi Tujuan Petempatan dan Pembangunan	53
FOTO 4.3:	Salah satu contoh projek yang telah di bangunkan di kawasan hutan paya bakau.	63
FOTO 4.4:	Kawasan yang telah dibangunkan yang dahulunya hutan/belukar	64
FOTO 4.5:	kawasan yang mengalami banjir akibat perubahan guna tanah dikawasan kajian	72
FOTO 4.6:	Kawasan yang mengalami perubahan fizikal akibat aktiviti manusia	74



## BAB 1

### PENGENALAN

#### Pendahuluan

Penggunaan tanah yang semakin meningkat dan berleluasa bagi memenuhi kehendak dan keperluan penduduk Malaysia telah membawa manusia ke arah pertembungan dengan persekitaran semulajadi. Keperluan masyarakat yang berteknologi tinggi kini telah menyebabkan tekanan yang kuat terhadap keseimbangan tanah dengan persekitaran. Manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan yang mempunyai akal fikiran boleh dan dapat menyesuaikan diri dengan alam sekitar melalui pelbagai cara, kadangkala dengan secara tidak langsung boleh merubah keadaan sekelilingnya. Sementara itu, ada pula yang boleh menyebabkan sedikit perubahan terhadap alam sekitar dan kebanyakannya disebabkan oleh pelbagai punca. Salah satu punca berlakunya perubahan terhadap alam sekitar adalah manusia, sikap manusia adalah punca utama berlakunya pelbagai perubahan terhadap muka bumi ini. Secara umumnya manusialah yang bertanggungjawab dan paling banyak merubah alam sekitar fizikalnya yang terdiri sama ada daripada segi atmosfera, biosfera, litosfera dan juga hidrosfera (Jamaluddin, 1993).

Pembangunan yang semakin pesat kini telah menyebabkan perubahan terhadap alam sekitar fizikal. Perkara ini dapat dibuktikan dengan melihat kepada perubahan landskap fizikal sesuatu kawasan pembangunan terutamanya pembangunan yang melibatkan kawasan hijau. Pada awal abad ke-20, kawasan yang di diami di Semenanjung Malaysia amat kecil dan kira-kira 50 tahun kemudian cuma hanya 13.7





peratus daripada Semenanjung Malaysia yang masih diliputi hutan primer. Manakala hanya lebih daripada 50 peratus negeri Sabah diliputi hutan primer dan Sarawak pula diliputi hampir 76 peratus hutan dan daripada jumlah itu satu pertiga adalah merupakan hutan primer (Ismail Ahmad *et al.*, 1994). Pembangunan yang melibatkan kawasan perumahan, tapak perindustrian dan tapak-tapak bangunan besar serta pembinaan jalan raya dan jambatan biasanya akan dikaitkan dengan aktiviti penebangan, menimbun dan meratakan alam sekitar fizikal. Guna tanah adalah satu subjek yang telah banyak mendapat perhatian daripada pengkaji dalam bidang sains sosial seperti Geografi, Perancangan Bandar dan Wilayah serta Sosiologi dan ekonomi. Tetapi aspek ini paling banyak diberi tumpuan dalam disiplin Geografi dan Perancangan Bandar dan wilayah. Ahli Geografi tertarik dengan guna tanah kerana adanya unsur ruang dan masa yang menjadi tumpuan utama dalam kajian mereka ( Sulong Mohammad *et al.*, 2005).

Dalam mempertingkatkan kemajuan ekonomi dan sosial, manusia telah melakukan perubahan kepada alam sekitar fizikalnya melalui pengubahsuaian landskap fizikal, pengubahsuaian kualiti udara, kualiti air, tanah dan juga tumbuh-tumbuhan. Pengubahsuaian yang dilakukan itu bukan hanya mempunyai akibat terhadap alam sekitar sahaja, tetapi juga mempunyai impak yang buruk terhadap manusia sendiri. (Jamaluddin, 1988). Sesetengah perubahan yang dilakukan oleh manusia adalah secara tidak langsung dan selebihnya dilakukan secara langsung dan disengajakan. Sebahagian besar daripada perkara yang dilakukan secara tidak langsung tidak menampakkan akibatnya di tempat mana manusia melakukan kegiatannya itu. Tetapi perubahan yang dilakukan secara langsung dan disadari biasanya terdapat di tempat di mana kegiatan manusia itu berlaku. Perkara tersebut juga biasanya dapat dielakkan sekiranya manusia lebih berhati-hati dan tidak hanya mementingkan keuntungan diri sendiri ataupun keuntungan ekonomi. Jelasnya perubahan, yang membawa kepada kemerosotan alam sekitar terutamanya, dilakukan oleh manusia dalam rangka untuk mengejar kemewahan dan juga keperluan hidup.

Tindakan dan sikap manusia secara langsung atau tidak dalam proses pembangunan telah membawa perubahan terhadap alam sekitar dan terutamanya dalam aspek landskap fizikal sesuatu kawasan. Pembinaan yang banyak di bangunkan dan ini telah membawa kepada pengorbanan bumi hijau, dan kesannya terhadap alam sekitar. Aktiviti pembangunan ini bukan sahaja memberi impak kepada alam sekitar tetapi juga membawa kepada perubahan landskap fizikal kawasan hijau. Pembangunan yang melibatkan alam sekitar biasanya dapat diperlihatkan di kawasan bandar atau pinggir bandar yang sedang pesat mencapai tahap pembandaran ke arah yang lebih maju (Mohd Shukri, 1992). Misalnya di Malaysia, banyak kawasan hijau yang mengalami perubahan landskap yang amat ketara iaitu daripada suatu landskap yang berkonsepkan alam sekitar kepada landskap bangunan dan perumahan. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat kepada rancangan pembangunan di Semenanjung Malaysia sejak tahun 1950-an lagi (Mohd Shukri, 1992).

Proses pembangunan, antara lainnya melibatkan pertambahan dan tumpuan penduduk di kawasan yang dibangunkan. Pertambahan penduduk, sama ada secara semula jadi atau pun melalui perpindahan dari luar bandar ke bandar mewujudkan berbagai-bagai keperluan dan tekanan terhadap alam sekitar fizikal termasuklah bentuk muka bumi (Jamaluddin, 1999). Pengubahsuaian yang paling ketara dalam pembangunan sesuatu kawasan ialah semasa pembinaan bangunan dijalankan di mana bentuk muka bumi asal umumnya diratakan bagi menjadikan tapak bangunan. Di kawasan-kawasan yang berbukit pula perataan tanah biasanya dilakukan berteres-teres di mana kawasan yang telah diratakan digunakan untuk membina bangunan dan kawasan bercerun pula ditanam dengan tanaman penutup bumi ataupun dibuat struktur kejuruteraan untuk mengawal hakisan cerun. Kerja-kerja pembinaan yang dijalankan di kawasan yang sedang membangun untuk tujuan perumahan dan kemudahan-kemudahan lainnya untuk penduduk yang ramai sudah tentunya akan menyebabkan pengubahsuaian landskap fizikal kawasan berkenaan.

Pengaruh manusia terhadap alam sekitar fizikal adalah sungguh berbagai dan begitu jugalah pengaruhnya terhadap bentuk muka bumi. Dalam kes bentuk muka bumi yang telah di ubahsuaikan oleh manusia ianya merangkumi kegiatan-kegiatan pertanian,



perlombongan, pembinaan infrastruktur dan perbandaran. Selain daripada itu, manusia juga turut mengubahsuai bentuk muka bumi bagi tujuan-tujuan tertentu (Jamaluddin, 1988). Sejak dari masa manusia mula menetap untuk menjalankan sesuatu kegiatan pengaruhnya terhadap geomorfologi telah bermula, tetapi oleh kerana intensiti pengaruhnya masih belum kuat impaknya terhadap bentuk muka bumi tidaklah begitu ketara. Walau bagaimanapun, oleh kerana kegiatannya berterusan dan lebih intensif dengan penemuan teknologi baru bagi membantu kegiatan mereka dari semasa ke semasa, manusia telah mula menampakkan pengaruhnya terhadap geomorfologi, iaitu sama ada pengaruhnya dalam mengubahsuaikan bentuk muka bumi ataupun pengaruhnya dalam mewujudkan bentuk muka bumi baru.

Dalam kes bentuk muka bumi yang diubahsuaikan oleh manusia ia melibatkan manusia menjalankan kegiatan yang secara langsung mengganggu bentuk muka bumi yang asli dan biasanya kegiatan tersebut tidak dapat merubah bentuk muka bumi berkenaan secara keseluruhannya melainkan kegiatan yang dijalankan itu melibatkan suatu kawasan yang sungguh luas. Tetapi, dalam kes pembentukan bentuk muka bumi baru pada sebahagian besarnya bentuk yang diwujudkan secara langsung oleh kegiatan manusia mempunyai saiz yang kecil berbanding dengan bentuk muka bumi asli. Walau bagaimanapun, kegiatan manusia di kawasan yang baru dibangunkan secara tidak langsung dapat mewujudkan bentuk muka bumi baru yang kadang kala mempunyai saiz yang besar.

GIS adalah singkatan kepada Sistem Maklumat Geografi. Isu-isu ruwang dapat di atasi dengan menggunakan GIS. Ia mempunyai banyak kelebihan yang dapat mengesan dan mendapatkan maklumat berkenaan dengan ruwang (Ruslan *et al.*, 1998). Bagi memantapkan lagi pengurusan alam sekitar maka satu inventori berkenaan dengan persekitaran fizikal, budaya dan sosioekonomi perlu diwujudkan. Selaras dengan perkembangan teknologi maklumat pada masa kini, inventori tersebut amat mudah dilakukan dengan penggunaan peta digital dan penggunaan Sistem Maklumat Geografi (GIS), (Jamaludin, 2001). Kaedah ini memang sangat efisien kerana teknologi yang digunakan dapat mengurangkan kos, masa dan menghasilkan ketepatan data serta lebih berkesan.

Perkembangan Sistem Maklumat Geografi (GIS) telah memudahkan lagi pengurusan alam sekitar dilakukan. Oleh hal yang demikian, aplikasi GIS sangat bertepatan dalam pengendalian pengurusan guna tanah kerana ia berkeupayaan untuk memeta, memaparkan data, integrasi data dan menganalisis data ruangan. Oleh itu, kaedah ini amatlah sesuai digunakan dalam melihat perubahan guna tanah dan melihat impak persekitaran fizikal di sekitarnya.

Perkembangan teknologi maklumat memberikan peluang yang luas bagi menguji pendekatan-pendekatan baru kepada pemprosesan data bersifat geografi yang dapat menambah dimensi baru terhadap pengurusan, analisis, penjanaaan senario semasa dan persembahan data yang luas, serta diperlukan dalam proses menentukan keputusan perancangan. GIS yang didatangi dengan pakej yang lengkap dalam menyimpan, menganalisis, memanipulasi dan mempersembahkan data geografi merupakan alat yang sesuai untuk digunakan dalam perancangan dan pemantauan wilayah. (Ahris Yaakup, *et al.*, 2003).

## **Penyataan Masalah**

Dalam mempertingkatkan kemajuan ekonomi dan sosial, manusia telah melakukan perubahan kepada alam sekitar melalui pengubahsuaian landskap fizikal. Pembangunan adalah penting dalam aspek sosio-ekonomi sesebuah negara, dengan wujudnya kemudahan infrastruktur dan bangunan-bangunan yang akan mempercepatkan lagi proses urus niaga dan urusan yang lain. Begitu juga, dengan kemajuan dan penambahan populasi manusia menyebabkan penawaran untuk kawasan perumahan adalah semakin bertambah bagi menampung permintaan untuk kehidupan. Dengan ini banyak kawasan yang telah dibangunkan dan menyebabkan pola perubahan jenis guna tanah. Menurut kajian yang pernah di lakukan oleh bahagian Perancangan Bandar dan Desa Sabah, topografi asal Kota Kinabalu adalah berbeza dengan apa yang di lihat sekarang. Di bahagian utara Bandaraya Kota Kinabalu dahulunya, merupakan kawasan berpaya antaranya di sekitar berapa kawasan seperti Teluk Likas, Inanam, Kolombong dan bermulanya daripada Yayasan Sabah ke kawasan Menggatal.



Maka oleh itu, pemetaan dan membuat pangkalan data sangat penting dalam mengetahui pola perubahan guna tanah bagi sesuatu kawasan sama ada di kawasan bandar mahupun kawasan luar bandar. Data-data tentang guna tanah sangat mustahak untuk diurus oleh pihak pentadbir tanah terutamanya dari aspek perancangan dan pembangunan tanah di sesuatu kawasan bagi tujuan pertanian, perancangan bandar, perindustrian, perlombongan, pengangkutan dan sebagainya. Namun, masih terdapat banyak kawasan tanah yang belum diurus dengan baik melalui pengurusan data-data tanah terutamanya tentang pengelasan guna tanah dan pembaharuan peta-peta terkini. Lazimnya, peta-peta yang wujud adalah berbentuk peta topografi yang hanya menyimpan maklumat-maklumat seperti sempadan negara, sempadan negeri, sungai, jalan raya, sempadan wilayah, dan data-data yang berbentuk ringkas. Data-data ini sebenarnya perlu di analisis dan diperbaharui untuk menghasilkan pangkalan data yang sistematik dan mempunyai maklumat yang lebih banyak seperti status tanah, jenis aktiviti di sesuatu kawasan tanah, status pemilikan tanah dan sebagainya.

Dengan adanya sistem pemetaan dan pangkalan data yang sistematik ini secara tidak langsung akan dapat memberi petunjuk kepada perubahan jenis guna tanah yang berlaku di kawasan kajian, di mana seterusnya akan dapat memberikan gambaran tentang pengelasan guna tanah dan perubahan jenis guna tanah. Dari sudut pengelasan gunatanah pula, guna tanah ini pula dapat dibahagikan kepada dua sudut iaitu guna tanah positif dan guna tanah negatif. Menurut Zainal (1993) guna tanah positif, merupakan kawasan-kawasan yang diusahakan oleh manusia. Contohnya kawasan pertanian, perlombongan, perindustrian dan perbandaran iaitu kawasan yang mewujudkan kesan langsung aktiviti manusia yang akhirnya akan mewujudkan ciri-ciri budaya yang penting seperti penempatan manusia, kegiatan ekonomi manusia serta perhubungannya. Guna tanah negatif pula didefinisikan sebagai kawasan yang tidak diusahakan oleh manusia seperti kawasan paya dan hutan. Kawasan ini dikatakan kawasan yang wujud dalam bentuk semulajadi serta tidak produktif dari aspek ekonomi.

Secara tidak langsung, isu tentang mengetahui perubahan guna tanah terhadap aspek perubahan landskap fizikal dapat dikenalpasti, Perubahan fizikal dalam geografi fizikal ialah merujuk kepada perubahan keadaan semulajadi bentuk muka bumi, geologi,

hidrologi dan tumbuh-tumbuhan. Misalnya perubahan fizikal pada batuan yang melibatkan pertukaran bentuk saiz dan ciri-ciri batuan seperti kandungan mineral pada batuan tersebut (Chan, 1993) perubahan fizikal tersebut melibatkan persekitaran fizikal. Dalam kajian ini penyelidik akan melihat aspek perubahan landskap fizikal dari aspek pengaruh manusia terhadap geomorfologi di kawasan kajian. Begitu juga, dalam kawasan kajian melibatkan banyak penimbunan hutan paya bakau, maka aspek ini juga turut diberi penekanan kerana fungsi ekosistem paya bakau yang banyak memainkan peranan dalam mempengaruhi aspek persekitaran fizikal.

## **Matlamat Kajian**

Matlamat kajian ini dibuat adalah bagi melihat perubahan jenis guna tanah dengan merujuk tahun yang berbeza iaitu tahun 1997 dan 2006. Begitu juga, halnya dengan melihat hubungan pembangunan yang giat di jalankan akan memberi impak kepada landskap fizikal di kawasan sepanjang jalan Sulaman-Kota Kinabalu.

## **Objektif Kajian**

Secara umumnya, kajian ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti guna tanah semasa yang wujud pada masa kini. Oleh itu, beberapa objektif yang penting telah digariskan sebagai panduan utama bagi menjalankan kajian. Antara objektif tersebut adalah :-

- a) Menenalpasti pola guna tanah semasa kawasan sepanjang jalan Sulaman.
- b) Menentukan perubahan guna tanah yang berlaku di sepanjang jalan Sulaman dari tahun 1997 dan 2006 menggunakan GIS.
- c) Menenalpasti impak persekitaran landskap fizikal di sepanjang jalan Sulaman.



## Skop Dan Limitasi Kajian

Sabah merupakan salah satu daripada 13 buah negeri dalam Malaysia dan terletak di bahagian utara kepulauan Borneo, diantara garis lintang  $4^{\circ}$  dan  $7^{\circ}$  Utara Khatulistiwa. Sabah merupakan negeri kedua terbesar di Malaysia dengan keluasan daratan lebih kurang 7.37 juta hektar. Sabah juga merupakan salah satu negeri yang kini pesat membangun selaras dengan pembangunan di negeri-negeri lain. Salah satu kawasan yang sedang pesat membangun adalah di kawasan sepanjang jalan Sulaman-Kota Kinabalu. Di samping itu, untuk mengetahui dengan lebih jelas lagi lokasi kajian, penyelidik juga telah memaparkan grid koordinati iaitu Point di garisan  $116^{\circ} 06' 15''$  Utara dan  $06^{\circ} 08' 45''$  Timur dan point di garisan  $116^{\circ} 06' 15''$  Utara dan  $06^{\circ} 00' 57''$  Timur. Fokus kepada jalan raya Sulaman yang bermula dari bulatan Yayasan Sabah sehingga ke lampu isyarat Indah Permai.

## Skop Geografi

Kajian ini dilakukan di sepanjang jalan Sulaman-Kota Kinabalu yang bermula dari bulatan laluan Yayasan Sabah sehinggalah ke lampu isyarat iaitu simpang empat Indah Permai. Penyelidik akan memfokuskan kepada perubahan guna tanah yang berlaku di kawasan kajian dengan melihat tempoh masa yang telah ditetapkan.

Tumpuan kajian ini juga melihat aktiviti manusia seperti aspek pembangunan, kemudahan infrastruktur dan sebagainya yang mempunyai saling hubungkait dengan impak kepada persekitaran fizikal iaitu melihat kepada landskap fizikal seperti perubahan bentuk muka bumi ataupun geomorfologi.



## Skop Bidang

Kajian guna tanah yang dilakukan oleh ahli Geografi, secara mudah terbahagi kepada dua perspektif iaitu perspektif statik dan perspektif dinamik. Perspektif Statik memberi tumpuan kepada pola guna tanah semasa yang diterapkan oleh penyelidik seperti Von Thunen, Chisholm (1965), Found (1971), Burgess (1925) dan Hoyt (1959). Chisholm (1965) dan Found (1971) menumpukan kajian mereka di kawasan desa. Burgess (1925), Hoyt (1959) dan Harris dan Ullman menghasilkan teori berhubung dengan struktur dalaman bandar di Amerika Syarikat (Sulong Mohammad *et al.*, 2005).

Perspektif Dinamik menekankan perubahan guna tanah sama ada di bandar atau desa. Mengenai hal ini, aspek masa dan sejarah diberi perhatian. Putnam (1962) misalnya mengkaji perubahan pola guna tanah desa di Dataran Tengah Tasik Ontario Kanada. Lemay dan Mulamoottil (1984) pula mengkaji perubahan guna tanah di desa dan sekitar kawasan berpaya Toronto. Mereka mendapati kedua-dua tempat tersebut telah banyak berubah daripada pola asal dan menyebabkan landskap di kawasan berkenaan turut berubah. Mereka melaporkan bahawa kedua-dua kawasan tersebut berubah daripada guna tanah bercorak desa kepada guna tanah berorientasikan bandar (Sulong Mohammad *et al.*, 2005).

Tujuan skop kajian adalah untuk memudahkan dan menghadkan kawasan kajian. Skop kajian yang tidak sebegitu luas dapat membantu penyelidik untuk memudahkan mencari maklumat dan proses pengumpulan data.

## Bibliografi

- Abdul Samad Hadi dan Sulong Mohammad. 1990. *Perbandaran dan Transformasi Bandar Negeri Sabah*. 10 kajian Enografi Sabah. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Abd. Hamid Mar. Iman. 1998. *Hutan, Pengurusan dan Penilaian*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Abdul Samad Hadi, Shahrudin Idris, Ahmad Faris Mohamaddan Abdul Hadi Harman Shah. 2004. *Perubahan Persekitaran Dan Kemudahterancaman Lembangan Langat*. Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Abibullah Haji Samsuddin. 1994. *Isu-Isu Semasa Dalam Geografi*, Kuala Lumpur, Dewan bahasa dan pustaka.
- Ahris Yaakup, Mohd Nuruddin Abdul Kadir dan Siti Zalina Abu Bakar. 2003. Model Penilaian Guna Tanah Bersepadu (ILA): *pendekatan 'What if'. Unit GIS dan Perancangan Biro Inovasi dan Perundingan*, Universiti Teknologi Malaysia Skudai, Johor.
- Abdul Hadi Harman Shah dan Junaenah Sulehan. 2000. *Konsep Perancangan Pembangunan Daerah yang Mampan*. Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ahmad Ismail Dan Ahmad Badri Mohamad. 1994. *Ekologi Air Tawar*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Badarudin Mohamed, Rahmat Azam Mustafa, Aldrin Abdullah, Alip Rahim, Amiruddin Fawzi Bahaudin, Hassim Mat, Kausar Haji Ali, Lee Lik Meng dan Nurwati Badarulzaman. 2001. *Prinsip-Prinsip Perancangan*. Eidisi Awal. Prentice Hall.
- Chan Ngai Weng. 1993. *Pengurusan Sumber Air Pada Abad Ke-21: Isu. Cabaran Dan Prospek*. Prosiding Seminar Kebangsaan, Pengurusan Persekitaran. USM.
- Chan Ngai weng. et. al. 1993. *Pengantar Geografi*. Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Clive Darlow. 1995. Terjemahan Ismail Omar. *Penilaian Dan Penaksiran Pembangunan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Clark W. A. V and Hosking P.L (1986) *Statistical Method For Geography Canada* John Wiley & Sons, Inc.
- David H. Kaplan, James D. Wheeler dan Steven R. Holloway. 2004. *Urban Geography*. United States of America; John Wiley & Sons. Inc.
- Fatimah Said dan Saad Mohd Said. 1999. *Ekonomi Perindustrian*. Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka.
- H. Hadari Nawawi. 1993. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Bullaksumur, Jakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ismail Ahmad. 1989. *Biogeografi Kajian Tentang Tumbuhan-Tumbuhan Di Daratan*. Jabatan Geografi Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Ismail dan Yaakob. 1994. *Tumbuh-tumbuhan dan persekitaran: Satu Perspektif Geografi*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Ismawi b. Hj. Zen 1997, *Hubungan Manusia Dengan Alam Sekitar*. Jurnal Planning Malaysia. Issue No. 4.
- Ibrahim Wahab, Abdul Hadi dan Harman Shah. 1992. *Kaedah Analisis Perancangan*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.
- John Glasson. 1991. *Pengenalan Perancangan Wilayah Konsep, Teori dan Amalan*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Jamaluddin Md. Jahi. 1999. *Striking a Balance Between Environment and Development*. Bangi; Pusat Teknologi Pendidikan, UKM.



- Jamaluddin Md. Jahi. 1993. Pengurusan Alam sekitar dan cara pentadbirannya di Malaysia. Dalam Sham Sani et al. (pnyt,). *Alam Sekitar dan Pengurusannya di Malaysia*. Bangi; Working Group on Urban Ecosystems Malaysian National MAB UNESCO.
- James Midgley dan david Piachand. 1995. Terjemahan Azman Ayub; *Bidang dan Kaedah Perancangan Sosial*, Kuala Lumpur; Dewan bahasa dan Pustaka.
- Kamarudin Ngah. 1993. *Peraturan dan Kawalan Guna Tanah Bandar*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Katiman Rostam. 1988. *Penghantar Geografi Bandar*. Jabatan Geografi Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohd. Shukri Haji Abdullah. 1992. *Strategi Pembangunan Desa Semenanjung Malaysia*. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Philips, O. P. 1903. How the mangrove tree adds new land to Florida. *Jurnal Geografi* 2 m.s 10-18.
- Ruslan Rainis. 1998. *Sistem Maklumat Geografi*. Ampang/Hulu Kelang. Percetakan Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ruslan Rainis Dan Noresah Mohd.Shariff. 1998. *Sistem Maklumat Geografi*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Rozaili Hashim. 2005. *Pengurusan Pembangunan*; Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.
- Saenger, P., E. . Hegerl & JD.S Davie. 1983. Global status of mangrove ecosystem. Commission on ecology paper no.3. Gland. *International union for conservation of nature and natural resources*.
- Sasekumar, 1984, *Proc Workshop mangrove*. Minden. Prod Universiti Sains Malaysia.
- Safian Sulaiman. 2004. *Paya Bakau*. Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka. Todaro Micheal. 2000, *Economics For Developing World*. Edisi ke-dua. Essex Prentice Hall.

Sheil kamaruddin. 1996. *Kepupusan Hutan Bakau; Hutan Ini Dieksploit Secara Berterusan*. Dewan Masyarakat. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur

Steenis, E. G & G. J. Yan 1958, *Rhizophoraceae*, FI. Males.

Sulong Mohammad, Kadarudddin Aiyub, Mohd. Ekhwan Toriman dan Moktar Jaafar. 2005. *Sungai dan Pembangunan Tebingan Sungai Bandar Malaysia*. Universiti Kebangsaan Malaysia Bangi.

Sulong Mohamad. 1994. *Pembangunan Dan Persekitaran Di Semenanjung Malaysia*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Zainal Abidin Haji Hashim. 1993. *Konsep dan Guna Tanah. Dalam Sham Sani et al. Alam Sekitar dan pengurusannya di Malaysia* Working. Group on Urban ecosystem Malaysian National MAB Committee and MAB UNESCO.