

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Pengenalan

Perancangan dan pengurusan sumber jaya mempunyai sifat yang kompleks. Ini berikutan, sifat sumber jaya itu sendiri yang terhad dan perlu diuruskan dari semasa ke semasa. Ia seiring dengan pertumbuhan urbanisasi yang pantas dan perkembangan bandar yang berlaku telah meningkatkan permintaan terhadap sumber jaya khususnya sumber jaya semula jadi. Senario yang berlaku telah menjana kepada pencemaran dan menjejaskan kawasan yang mempunyai biodiversiti yang tinggi terutamanya kawasan tanah benchah (Yokohari et al., 2000).

Namun, penduduk bandar telah membuat permintaan terhadap kualiti hidup yang tinggi termasuklah kesihatan awam yang baik, persekitaran yang tidak tercemar, makanan dan minuman yang baik dan selamat, begitu juga bagi rekreasi dalam ruang tanah lapang (Botkin dan Beveridge, 1997). Keadaan ini memerlukan kepada pengurusan sumber jaya efektif dan sistematik dalam memastikan sumber jaya diuruskan dengan baik. Salah satu faktor yang menyumbang kepada pengurusan yang baik ialah sistem maklumat yang lengkap dan berkesan. Sistem maklumat merupakan alat yang penting untuk dijadikan mata dan telinga kepada proses perancangan. Ia boleh digunakan bagi mengawas dan memastikan kawalan dipatuhi dan memberikan amaran awal mengenai punca pergeseran, ketidakseimbangan, kelemahan dan

kegagalan yang berlaku dalam proses perancangan dan pengurusan (Yaakup, Johar dan Dahlan, 1995).

Pengguna pakaian perundangan yang berkaitan dengan pengurusan; pemeliharaan dan pemuliharaan sumber jaya adalah penting untuk dijadikan sebagai alat utama mengawal selia dan memandu arah pengurusan sumber jaya tanah benchah. Kewujudan perundangan dan garis panduan yang dikeluarkan oleh jabatan-jabatan berkaitan perancangan dan pengurusan sumber jaya adalah mengikut kepada keperluan dan skop kerja masing-masing. Oleh itu, pengurusan sumber jaya yang baik adalah bergantung kepada pelaksanaan undang-undang dan garisan panduan ke atas kawasan pentadbiran pengurusan tersebut.

## **1.2 Penyataan Isu dan Masalah**

Undang-undang perancangan dan pengurusan adalah alat terpenting dalam memastikan pengurusan yang dijalankan mematuhi garis panduan yang telah ditetapkan. Walau bagaimanapun isu dan masalah yang sering timbul adalah semasa proses pertimbangan pengguna pakaian undang-undang di dalam pengurusan. Jika dilihat, terdapat banyak perundangan yang terlibat dalam pengurusan sumber jaya dan ia telah diperuntukkan di bawah jabatan masing-masing mengikut kepada keperluan jabatan tersebut. Keadaan ini telah menyebabkan pengurusan yang melibatkan aspek perundangan tidak dapat dijalankan secara menyeluruh dan berkesan serta memakan masa yang panjang.

Sebagai contoh, pengurusan kawasan Tanjung Piai dan sungai Pulau di bawah Perbadanan Taman Negara Johor, mempunyai pelbagai peruntukkan undang-undang melibatkan jabatan –jabatan lain yang berkaitan seperti Jabatan Pengairan dan Saliran, Jabatan Perhutanan Negeri, Jabatan Perikanan Negeri, Jabatan Alam Sekitar, Jabatan Pertanian. Setiap jabatan ini telah mengguna pakai perundangan yang berbeza-beza mengikut kepada keperluan jabatan tersebut. Ia telah menimbulkan kesukaran rujukan

undang –undang dalam aktiviti pengurusan memandangkan banyak aspek perundangan yang terlibat secara langsung di dalam aktiviti ini.

Selain itu, pengurusan sumber jaya perlu respons terhadap isu semasa yang berlaku di kawasan kajian dan sekitarnya. Undang –undang adalah merupakan alat terpenting dalam menjadi kayu pengukur dan rujukan tindakan yang perlu dilaksanakan. Dapat dilihat, keadaan semasa telah menunjukkan kegagalan penggunaan perundangan secara berkesan yang telah mengakibatkan masalah alam sekitar yang serius timbul. Isu yang paling jelas timbul di kawasan kajian ialah isu pencemaran, pembalakan pokok paya bakau, pembangunan komited dan sedimentasi.

#### i. Pencemaran

Pada masa ini, terdapat pencemaran yang berlaku di Sungai Pulai akibat daripada aktiviti pertanian dan pembangunan baru di sekitar kawasan Tanjung Piailai. Didapati pokok bakau di Sungai Pulai telah diganggu-gugat oleh pencemaran daripada pembangunan baru termasuklah perkembangan kawasan pertanian, aktiviti perindustrian, urbanisasi dan perlombongan pasir dalam kawasan tadahan. Penanaman pokok kelapa sawit telah meliputi kawasan barat di daerah Pontian dan aktiviti perkebunan pula, terletak di pinggir rizab hutan Sungai Pulai. Aktiviti-aktiviti ini telah dikenal pasti mengakibatkan pencemaran air dan tanah di Sungai Pulai berikutan ia didapati terletak berhampiran kawasan yang mengalami pencemaran (Ramakrishna et. al, 2001).

#### ii. Pembalakan Kawasan Hutan Paya Bakau

Pembalakan haram telah menjana kepada isu yang serius di kawasan kajian. Didapati sebanyak 526 hektar bagi kawasan rizab hutan paya bakau telah di balak secara haram (Ramakrishna et. al, 2001). Kolam udang yang terbiar di kawasan tapak kajian juga telah menyebabkan kepada pembalakan pokok bakau berikutan tanah tersebut telah ditebus guna bagi pembangunan industri yang besar.

Pembinaan laluan talian Tenaga Nasional adalah merupakan salah satu faktor kepada pembalakan di kawasan kajian. Pembinaan ini, bermula dari Rizab Hutan Paya Bakau (RHPB) Sungai Pulai di bahagian timur merentasi laluan utama Sungai Pulai di bahagian barat, melalui Kg. Tanjung Karang ke Pontian. Pokok-pokok telah ditebang di sepanjang laluan bagi membolehkan pembinaan dan penyelenggaraan dijalankan. Dapat dilihat dengan jelas bahawa pembinaan ini telah mengakibatkan kehilangan kawasan hutan secara langsung terutama apabila pembinaan laluan transmisi merentasi kawasan hutan.

### iii. Kehilangan Kawasan Hutan Paya Bakau

Secara tidak langsung, pembinaan talian TNB telah turut menyumbang kepada kehilangan kawasan hutan. Tumbuhan litupan hutan akan dipotong secara berkala bagi mengelakkan gangguan terhadap laluan transmisi untuk tujuan penyelenggaraan akses. Laluan ini telah membahagi dan memisahkan kawasan sungai Pulai kepada blok-blok hutan kecil yang membawa kepada implikasi ekologi. Penghasilan blok ini, menyebabkan ekologi kawasan terjejas (Ramakrishna et. al, 2001).

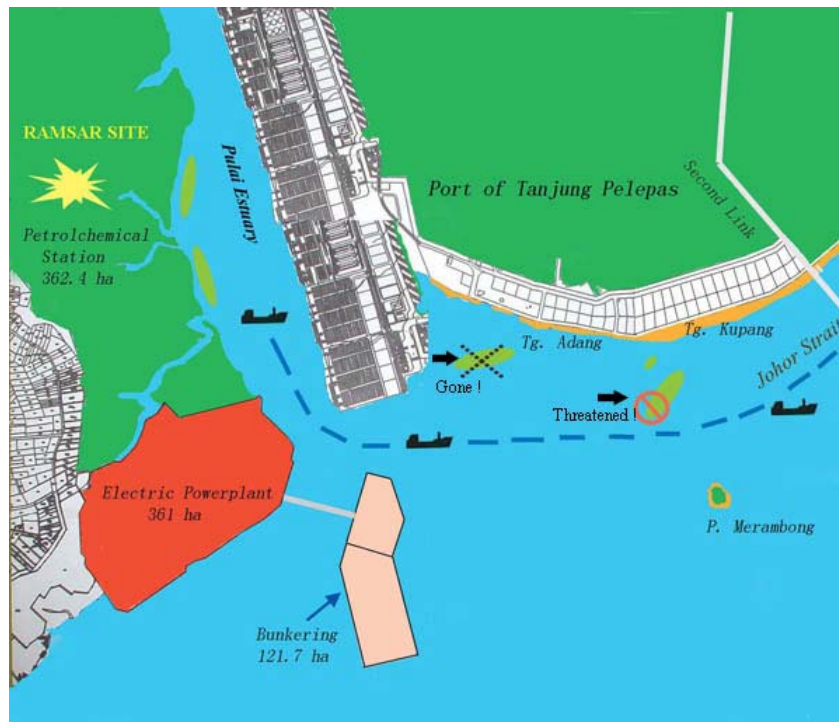
### iv. Sedimentasi

Perlombongan pasir melibatkan perpindahan pasir daripada keadaan yang semula jadi yang menghasilkan kepada pencemaran alam sekitar. Keadaan ini berlaku apabila kadar pengeluaran pasir melebihi kadar penjanaan ini secara normal. Bahan buangan aktiviti perlombongan di sekitar Sungai Pulai menyumbang kepada peningkatan sedimentasi dan kawasan lumpur yang membawa kesan kepada ikan dan kesihatan pokok kayu bakau. Perlombongan di tebing sungai telah memberi kesan hakisan, banjir serta kehilangan komposisi semula jadi di kawasan Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulai. Pembinaan PTL (*Power Transmission Line*) juga mengakibatkan kepada peningkatan sedimentasi dan penurunan kualiti air di Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulai. Berdasarkan kepada Laporan Penilaian Kesan Alam Sekitar, 2001, didapati pembangunan berskala besar di kawasan tanah bench Sungai

Pulai, menyebabkan sedimentasi yang serius iaitu dianggarkan mencecah 600,000 kubik meter/tahun.

v. Pembangunan dan Spesies Hidupan Liar Terancam

Kawasan Sungai Pulai merupakan kawasan yang kaya dengan nilai biodiversiti yang tinggi. Kawasan Sungai Pulai kaya dengan rumpai dan rumput laut yang terdiri daripada 10 spesies rumput laut dan 19 spesies rumpai laut. Kawasan ini merupakan habitat penting spesies terancam seperti kuda laut dan dugong (Choo, 2005). Malangnya, kawasan habitat ini terletak di luar kawasan sempadan tapak Ramsar Sungai Pulai. Ini bermaksud kawasan ini berada dalam situasi yang berbahaya dan tidak dilindungi sama sekali (Chong, 2006). Kenyataannya, kawasan habitat spesies hidupan akuatik ini terus terancam dan kesannya dapat dilihat apabila spesies dugong ditemui dalam keadaan yang sakit pada tahun 2005 dan bayi dugong sebesar 1.3 meter telah ditemui mati pada jaring ikan di Pulau Merambong berdekatan dengan tapak Ramsar Sungai Pulai. Sejak tahun 1995 lagi, peningkatan aktiviti manusia telah mengganggu gugat keseimbangan ekologi marin (Chong, 2006). Spesies kuda laut di kawasan Sungai Pulai telah dianggarkan menurun sehingga 1000 ekor sahaja (Chiew, 2004). Keadaan ini dijangka terus berlaku memandangkan kerajaan telah mengezonkan kawasan dari Tanjung Pelepas ke Pendas iaitu sepanjang 40km kawasan hutan paya bakau untuk tujuan pembangunan (sila rujuk **Rajah 1.1**). Maka dapat dijangka, pertumbuhan perindustrian, projek rumah akan berlaku termasuklah penambahan Pelabuhan Tanjung Pelepas (Chiew, 2002).



**Rajah 1. 1: Kawasan Ancaman Akibat daripada Pembangunan Kawasan di Sungai Pulai**

*Sumber: Chiew, 2004*

**Rajah 1.1** menunjukkan projek pembangunan mega Pelabuhan Tanjung Pelepas (PTP) di muara Sungai Pulai yang mengancam perubahan hidrologi dan ekosistem sungai serta menghapuskan nilai semula jadi di kawasan tapak Ramsar. Sempadan tapak Ramsar Sg Pulai telah dilukis semula bagi memberi ruang kepada pembinaan PTP dan Penjana Kuasa Elektrik di bahagian barat tebing Sg. Pulai. Projek mega ini telah memberi tekanan yang hebat kepada kawasan Ramsar. Pembangunan fasa kedua PTP akan menyempitkan muara sungai lebih daripada 50 peratus. Ini akan memberi kesan ke atas saliniti dan sirkulasi air sungai yang memberi kesan buruk ke atas hidupan biotik. Laluan migrasi fauna juga akan tersekat memandangkan koridor habitat mereka telah dimusnahkan (Chiew, 2004).

Tambahan, stesen penjana kuasa yang meliputi 361 hektar ini akan menyebabkan suhu kawasan sekitarnya meningkat dan ini akan mengakibatkan kemusnahan hampir keseluruhan hidupan marin. Pembinaan stesen petrokimia pula, bermaksud akan menyebabkan kehilangan kekal ke atas hutan paya bakau Sungai Pulai. Sisa buangan daripada stesen ini akan

mengakibatkan hidupan marin flora dan fauna diracuni oleh toksik dan kekal dalam jangka masa yang lama di dalam sistem rantai makanan (Chiew, 2004).

Implementasi perundangan ke atas pengurusan kawasan tanah benchah perlu respons terhadap isu yang berlaku di kawasan pentadbiran dalam memastikan aktiviti pengurusan yang dijalankan adalah berkesan. Berdasarkan kepada isu yang diterangkan di atas, didapati kebanyakan isu yang berlaku boleh dilukiskan ke dalam bentuk pelan (*spatial*). Namun demikian, pada masa ini peruntukan undang-undang yang diguna pakai bagi pengurusan kawasan Sungai Pulai dan tanjung Piai adalah dalam bentuk teks iaitu maklumat entiti bukan ruang. Keadaan ini telah menimbulkan kesukaran dalam menentukan tindakan dan keputusan yang lebih tepat iaitu melibatkan perundangan ke atas ruang. Isu persekitaran dan perundangan sedia ada kawasan kajian perlu dihubungkan dalam memastikan pengurusan kawasan tapak lebih baik dan berkesan. Penentuan atribut bukan *spatial* dan *spatial* dari segi perundangan diperlukan dalam mengurus sumber jaya bagi mudah dan mempercepatkan aktiviti pengurusan.

Kemajuan teknologi maklumat dan telekomunikasi, didapati boleh memudahkan proses pengurusan seterusnya. Perkara ini turut ditekankan oleh Menteri Perumahan dan Kerajaan Tempatan, Y.Bhg Datuk Seri Ong Ka Ting “ *The virtual approval environment system would enables to save 30% of the time,...* ” (The Star, 2002)

Justeru, penstrukturan guna pakai perundangan dalam sistem pengurusan, amat diperlukan dalam memastikan pelaksanaan yang dijalankan lebih kemas dan sistematik dalam masa yang sama, memudahkan pihak pengurusan untuk membuat penilaian dan keputusan dengan baik dan pantas. Ia seterusnya menggalakkan dan membantu membangunkan Sistem Pengurusan Sumber jaya Kawasan Tanah Benchah. Kajian ini bertujuan mengintegrasikan maklumat perundangan yang relevan di dalam sistem pengurusan sumber jaya agar boleh diguna pakai oleh pihak pengurusan dalam memudahkan kerja-kerja pelaksanaan dan membuat keputusan.

Sistem maklumat perundangan berasaskan GIS amat diperlukan dalam menghubungkan kedua aspek ini sama ada dalam bentuk *spatial* atau bukan *spatial*.

Sistem Maklumat Perundangan berasaskan GIS membantu keputusan dan tindakan yang dibuat oleh pengurus lebih relevan dan tepat di atas tanah (*spatial*). Selain itu ia membantu memudahkan pengintegrasian perundangan sedia ada yang relevan dengan kawasan kajian yang boleh dikenal pasti dengan mudah dalam bentuk ruang.

### 1.3 Persoalan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah, terdapat beberapa persoalan yang telah dibentuk:

- i. Apakah konsep '*wise use*' bagi tapak Ramsar dalam konteks kawasan kajian?
- ii. apakah isu dan masalah utama dalam pengurusan sumber jaya kawasan kajian khususnya berkaitan pengguna pakaian undang-undang.
- iii. apakah polisi dan perundangan semasa yang sesuai dan relevan bagi kawasan kajian
- iv. Apakah perundangan yang diguna pakai dalam sistem pengurusan sumber jaya tanah bencah di kawasan kajian?
- v. Bagaimana bentuk sistem pengurusan bagi aspek perundangan yang boleh diguna pakai oleh pihak pengurusan dalam membuat keputusan?



## 1.4 Matlamat dan Objektif

### 1.4.1 Matlamat

Matlamat bagi kajian ini seperti di bawah:

***“Mengenalpasti dan Mencadangkan Reka bentuk Subsistem Maklumat Perundangan bagi Pengurusan Taman Negara Johor Sungai Pulai (Ramsar)) berbantu GIS”***

### 1.4.2 Objektif

Bagi mencapai matlamat di atas, objektif kajian yang telah dirumuskan adalah:

- i. Mengetahui konsep ‘*wise use*’ bagi tapak Ramsar dalam konteks kawasan kajian
- ii. Mengetahui isu dan masalah utama dalam pengurusan sumber jaya kawasan kajian khususnya berkaitan pengguna pakaian undang-undang.
- iii. Mengetahui dan mengenal pasti polisi dan perundangan semasa yang sesuai dan relevan di kawasan kajian
- iv. Mencadangkan reka bentuk sistem pembangunan maklumat perundangan perancangan bagi pengurusan sumber jaya Tanah Bencah (Ramsar)

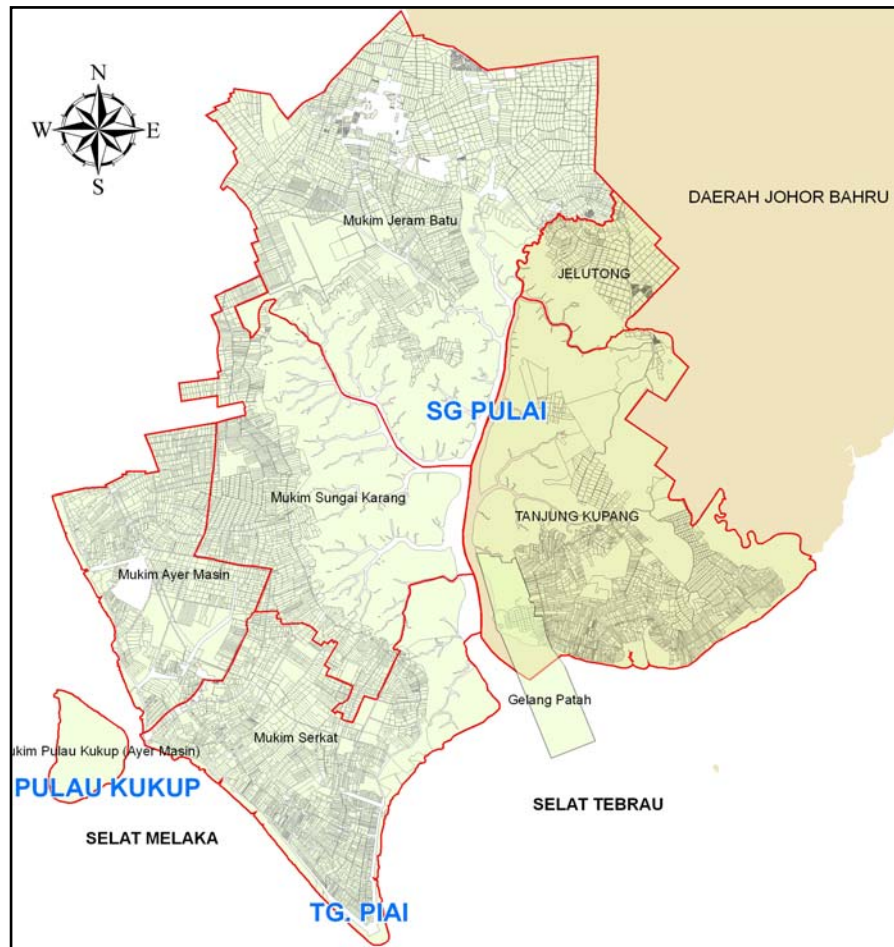
## 1.5 Skop Kajian

Kajian yang dijalankan akan melihat di bawah skop kajian berikut:

- i. Kajian ini merangkumi aspek penting iaitu latar belakang dan sistem pengurusan semasa serta isu dan masalah semasa yang berlaku di kawasan kajian berkaitan dengan pengurusan sumber jaya.
- ii. Kajian tertumpu kepada perundangan yang relevan dengan kawasan kajian.
- iii. Kajian ini memberi fokus kepada penentuan maklumat perundangan sama ada dalam bentuk *spatial* dan bukan *spatial*, keperluan data perundangan bagi cadangan sistem dan cadangan reka bentuk subsistem maklumat perundangan bagi kawasan kajian

## 1.6 Kawasan Kajian

Kawasan kajian hanya meliputi rizab hutan Sungai Pulai yang terdiri daripada salah satu kawasan paya bakau yang terpelihara di Selatan –Barat wilayah Johor iaitu kira-kira 35% keseluruhan litupan paya bakau. Sungai Pulai merupakan sistem sungai paya bakau yang terbesar di negeri Johor. Ia terletak di bawah pentadbiran Majlis Daerah Pontian dan diuruskan oleh Perbadanan Taman Negara Johor. Kawasan kajian ini telah diisytiharkan sebagai tapak Ramsar pada Januari 2003 (Ramsar Convention on Wetlands, 2003). Sungai Pulai telah digazet sebagai rizab hutan negeri. Kawasan ini telah dipilih sebagai kawasan kajian berdasarkan statusnya sebagai Rizab Hutan Paya Bakau dan kawasan tapak Ramsar. Status ini telah meletakkan kawasan kajian sebagai kawasan yang mempunyai kepentingan sumber jaya yang tinggi. Selain itu, kesan daripada penggazetan kawasan kajian, peruntukkan perundangan ke atas kawasan ini menjadi lebih ketat.



**Rajah 1. 2: Pelan Lokasi Sungai Pulai dan Tanjung Piai**

## 1.7 Metodologi Kajian

Kajian ini akan dibahagikan kepada empat peringkat utama iaitu bermula dengan peringkat kajian awalan dan berakhir dengan peringkat cadangan dan rumusan kajian. Pembentukan dan penjelasan lanjutan bagi setiap peringkat di dalam metodologi ini adalah berdasarkan kepada kajian yang akan dijalankan.

### **1.7.1 Kajian Awalan**

Kajian yang akan dilakukan adalah membuat pelbagai rujukan dan pembacaan tentang sistem pengurusan sumber jaya kawasan tanah benchah bagi memahami senario semasa. Rujukan kajian meliputi hasil kajian dan sumbangan pengkaji sebelumnya berkaitan dengan kajian ini dan aplikasi sistem GIS ke atas pelaksanaan pengurusan sumber jaya. Oleh itu kajian awalan ini umumnya melibatkan pemahaman tentang tajuk yang telah dicadangkan. Selain daripada itu, antara aspek yang terlibat dengan kajian awalan ialah:

- i. Penentuan isu dan masalah kajian
- ii. Pembentukan matlamat dan objektif kajian
- iii. Penentuan skop dan metodologi kajian
- iv. Mengenal pasti bentuk dan aspek kajian literatur yang akan dijalankan untuk diguna pakai di peringkat seterusnya.

Kajian awal membantu dalam pemahaman awal mengenai kajian ini terutama penentuan yang jelas bagi hasil kajian iaitu cadangan reka bentuk sistem maklumat perundangan dalam sistem pengurusan sumber jaya tanah benchah serta kaedah bagaimana pembentukan sistem cadangan yang perlu dihasilkan.

### **1.7.2 Kajian Literatur**

Bagi kajian literatur ia terbahagi kepada dua bahagian iaitu kajian berkaitan aspek perundangan yang terlibat di dalam pengurusan sumber jaya tanah benchah di kawasan kajian dan juga kajian asas Sistem Maklumat Geografi

- i. Aspek perundangan bagi pengurusan Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulai.  
Peringkat ini akan melibatkan kajian tentang aspek perundangan dan pelaksanaan dalam sistem pengurusan sumber jaya Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulai. Peruntukan polisi dan akta yang terlibat di dalam sistem ini akan diambil kira.
- ii. Sistem Maklumat Geografi (GIS)
- iii. Bahagian ini mengemukakan peranan GIS di dalam sistem maklumat perundangan pengurusan kawasan Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulai dan pendekatan pelaksanaan di dalam sistem juga diambil kira sebagai asas kajian yang akan dilaksanakan.

Peringkat literatur ini adalah penting dalam penghasilan produk akhir kajian ini. Pengenalpastian dan penentuan polisi dan perundangan yang berkaitan kawasan kajian akan banyak membantu dalam mereka bentuk sistem maklumat perundangan perancangan bagi pengurusan kawasan tanah benchah. Selain itu, literatur GIS turut menyumbang kepada aplikasi GIS yang lebih berkesan dalam menyokong sistem maklumat perundangan yang akan direka bentuk.

### **1.7.3 Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data secara keseluruhannya melibatkan temu bual, rujukan laporan, akta dan polisi dan rujukan Internet. Kaedah yang digunakan ini melibatkan dua jenis sumber iaitu sumber primer dan sekunder. Data sekunder merupakan data asas bagi kajian ini.

- i. Data sekunder  
Data sekunder diperoleh dari rujukan laporan, akta dan garis panduan yang berkaitan. Maklumat-maklumat semasa berkaitan struktur

organisasi, fungsi, polisi dan perundangan semasa yang diguna pakai dalam pengurusan kawasan kajian.

ii. Data Primer

Pendekatan yang digunakan adalah melalui temu bual. Temu bual yang dijalankan adalah bagi mengenal pasti perundangan dan garis panduan semasa yang lazim diguna pakai dalam sistem pengurusan. Selain itu, temu bual ini juga bertujuan mendapatkan maklumat mengenai corak pengurusan dan pengguna pakaian perundangan semasa dalam menentukan cadangan reka bentuk sistem maklumat perundangan bagi pengurusan sumber jaya kawasan tanah benchah. Maklumat yang diperlukan adalah:

- Penjelasan perkara-perkara penting yang dipertimbangkan dalam pengurusan
- Penjelasan perkara-perkara penting yang memerlukan pertimbangan dan rujukan polisi dan perundangan dalam proses pengurusan
- Pengguna pakaian akta atau perundangan yang lazim di dalam proses pengurusan
- Isu-isu dan masalah yang timbul di peringkat pengurusan berkaitan pengguna pakaian perundangan
- Cadangan-cadangan oleh kakitangan bagi membantu reka bentuk sistem maklumat perundangan bagi pengurusan sumber jaya kawasan Rizab Hutan Paya Bakau Sungai Pulau dan Tanjung Piai.

#### 1.7.4 Analisis

Peringkat ini melibatkan kepada penentuan polisi dan perundangan yang relevan bagi kawasan kajian. Seterusnya data atribut *spatial* dan bukan *spatial* bagi perundangan ditentukan. Pada peringkat ini, model normatif digunakan.

Penggunaan model normatif adalah berdasarkan kepada rujukan perkara penting yang diambil perhatian dalam sistem pengurusan dan perundangan relevan yang seharusnya diguna pakai.

#### **1.7.5 Cadangan Reka bentuk**

Berpandukan kepada hasil analisis, reka bentuk rangka subsistem maklumat perundangan bagi pengurusan telah diformulasikan. Maklum balas terhadap matlamat, objektif dan skop kajian dilakukan bagi memastikan pembentukan cadangan adalah selaras dengan perkara tersebut.