

**SISTEM INFORMASI DAN PENGOLAHAN DATA PERIKANAN BUDIDAYA  
PADA DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN PROPINSI LAMPUNG**

**LAPORAN SKRIPSI  
SOSIAL EKONOMI PERIKANAN**

Oleh :  
**ZAHRA RASYID**  
**NIM. 0310840068**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERIKANAN  
MALANG  
2007**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, dan salawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW atas terselesaikannya laporan Skripsi ini. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Agus Tjahjono, MS selaku dosen pembimbing I
2. Bapak Ir. Sukandar selaku dosen pembimbing II
3. Para pegawai di DKP Propinsi Lampung.
4. Papa, Mama, Abank, Q-ai dan Zila serta 'Abanx' yang selalu menemani dalam proses pengerjaan laporan.
5. Teman - teman SEP, BP, MSP 2003 dan semua pihak yang selalu memberi semangat kepada penulis hingga terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan penulis sebagai manusia, tetapi penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Malang, 23 Agustus 2007

**Penulis**

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Kegunaan Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Sistem Informasi .....	6
2.1.1 Sistem.....	6
2.1.2 Data dan Informasi .....	7
2.1.3 Sistem Informasi .....	9
2.2 Sistem Informasi Manajemen .....	10
2.3 Basis Data .....	11
2.3.1 Sistem Basis Data.....	11
2.3.2 Komponen Basis Data.....	12
2.3.3 Peranan Basis Data.....	12
2.3.4 <i>Database Management System</i> .....	13
2.3.5 Perancangan Basis Data .....	14
2.4 Perangkat Permodelan Sistem.....	15
2.5 Perikanan.....	18
2.5.1 Pengertian Perikanan.....	18
2.5.2 Klasifikasi Perikanan .....	19
2.6 <i>Location Quotient</i> (LQ) .....	20
<b>3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Objek Penelitian .....	22
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22

3.3	Alat Penelitian.....	22
3.4	Jenis Penelitian.....	22
3.5	Sumber Data.....	23
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.7	Metode Pengelolaan Data.....	24
3.8	Metode Analisis Data.....	25
3.9	Kerangka Pemikiran.....	26
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1	Keadaan Umum.....	27
4.1.1	Keadaan Umum Propinsi Lampung.....	27
4.1.2	Keadaan Umum Perikanan Budidaya di Lampung.....	27
4.2	Keadaan Data Perikanan Budidaya di DKP.....	28
4.3	Sistem Informasi Manajemen Data Perikanan Budidaya.....	36
4.3.1	Perancangan Data Secara Konseptual.....	36
4.3.2	Perancangan Data Secara Logis.....	48
4.4	Analisan <i>LQ</i> .....	57
4.5	Perbandingan Teknik Manual dan Sistem File dengan DBMS.....	59
4.6	Kelebihan dan Kelemahan Sistem dengan <i>Borland Delphi 6</i> .....	61
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>

## RINGKASAN

**ZAHRA RASYID. Sistem Informasi dan Pengolahan Data Perikanan Budidaya Pada Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung (dibawah bimbingan Dr. Ir. Agus Tjahjono, MS dan Ir. Sukandar)**

---

Perairan laut pesisir Lampung 16.625 km<sup>2</sup>, dengan luas wilayah laut pesisir sampai ZEE 129.330 km<sup>2</sup>, dengan jumlah pulau-pulau kecil 69 buah. Daerah ini juga terdapat dua teluk besar, yaitu Teluk Lampung dan Teluk Semangka, memiliki panjang garis pantai 1.105 km. Kemudian potensi penangkapan di perairan umum 8.466 ton/tahun, lalu potensi budidaya laut 10.601 ha, potensi tambak air payau 62.100 ha, potensi kolam 9.898 ha, dan keramba sebanyak 7.931 unit. Data kelautan dan perikanan sebagai komponen utama pendukung suatu bentuk sistem kebijakan pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penyajian data merupakan suatu bentuk pemenuhan kebutuhan informasi kepada masyarakat, baik masyarakat kelautan dan perikanan maupun masyarakat luas secara umum.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sistem informasi yang sedang berjalan di lokasi penelitian, memberikan alternatif pengolahan data perikanan budidaya secara cepat dan akurat dengan menggunakan sistem basis data, mengetahui produksi perikanan budidaya di propinsi Lampung dan mengetahui basis produksi sektor perikanan budidaya di propinsi Lampung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian terapan dan deskriptif yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dengan teknik pengambilan data menggunakan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung. Metode pengolahan data dengan perancangan data secara konseptual, perancangan data secara logis dan implementasi sistem.

Pengolahan data statistik perikanan budidaya di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung masih memakai teknik manual dan sistem file menggunakan *Microsoft Excel* yang memiliki kelemahan yaitu kecenderungan terjadinya *human error*. Alternatif pengolahan data perikanan budidaya yaitu dengan merancang sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya dengan memakai *software Microsoft Access* sebagai pengelola data dan divisualisasikan memakai *software Microsoft Borland Delphi 6*. Sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan serta mengurangi kesalahan yang terjadi karena *human error*.

Berdasarkan data statistik perikanan tahun 2005, produksi perikanan budidaya di Propinsi Lampung untuk jenis perikanan: Tambak sebesar 123.570,9 ton, Tawar (Kolam sebesar 13.416,5 ton, Minapadi sebesar 447,4 ton, Karamba sebesar 405,4 ton, KJA sebesar 1.079,6 ton) dan Laut sebesar 820,9 ton. Dari hasil analisa perhitungan LQ, dapat disimpulkan bahwa pemusatan produksi perikanan untuk kegiatan perikanan tambak terdapat di Kabupaten Tulang Bawang yaitu sebesar 1,129, tawar untuk jenis kolam terdapat di Kabupaten Tanggamus yaitu sebesar 7,888, minapadi terdapat di

Kabupaten Lampung Barat sebesar 108,335, karamba terdapat di Kabupaten Lampung Tengah sebesar 11,464 dan KJA sebesar terdapat di Kabupaten Lampung Utara sebesar 100,999. Sedangkan untuk kegiatan perikanan laut, pemusatan produksi terdapat di Kabupaten Lampung Selatan yaitu sebesar 4,789.

Kelebihan Sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya dengan memakai *software Borland Delphi 6* adalah mudah digunakan dibandingkan software lainnya, lebih visual, sehingga lebih mudah dimengerti oleh pengguna dan dapat menghindari kekacauan data yang disebabkan adanya pengulangan data. Sedangkan kekurangan sistem informasi dengan memakai *software Borland Delphi 6*, yaitu memiliki perangkat lunak yang mahal, pengisian data harus lengkap agar tidak terjadi kesalahan (*error*), untuk pembuatan *report* pengguna tidak dapat menampilkan sesuai keinginan karena harus disesuaikan dengan metode *quick report* yang ada.

Saran yang dapat diberikan kepada pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Lampung agar dapat melakukan penataan dan penyimpanan yang teratur pada inventaris dokumen data perikanan sehingga apabila dibutuhkan, informasi dapat diperoleh dengan cepat oleh semua pihak dan perlu diadakan pelatihan sebelum sistem ini diaplikasikan untuk kegiatan sehari-hari. Karena SIM ini masih baru dan perlu adanya adaptasi dalam penggunaannya. Selain itu perlu analisa *location quotient* dengan menggunakan sistem basis data untuk mengetahui pemusatan produksi perikanan, sehingga perkembangan potensi perikanan disetiap daerah dapat dilakukan lebih cepat dan perlu adanya *software* yang dapat menunjukkan peta lokasi perikanan budidaya guna memudahkan pengembangan potensi perikanan.



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perairan laut pesisir Lampung 16.625 km<sup>2</sup>, dengan luas wilayah laut pesisir sampai ZEE 129.330 km<sup>2</sup>, dengan jumlah pulau-pulau kecil 69 buah. Daerah ini juga terdapat dua teluk besar, yaitu Teluk Lampung dan Teluk Semangka, memiliki panjang garis pantai 1.105 km. Kemudian potensi penangkapan di perairan umum 8.466 ton/tahun, lalu potensi budidaya laut 10.601 ha, potensi tambak air payau 62.100 ha, potensi kolam 9.898 ha, dan keramba sebanyak 7.931 unit. Dengan pesatnya kemajuan teknologi dan pertumbuhan penduduk, maka permintaan penyediaan protein hewani yang berasal dari ikan akan semakin tinggi, begitu pula protein nabati yang berasal dari rumput laut. Dalam tahap produksi ini hasil produksi meningkat akan mempengaruhi tingkat pemasaran/tingkat harga (<http://www.visitlampung.com/?pilih=profil&mod=yes>)

Potensi pengembangan usaha perikanan ditujukan untuk meningkatkan taraf hidup para nelayan/petani ikan, memenuhi kebutuhan gizi bagi masyarakat serta perluasan kesempatan kerja. Lampung memiliki potensi perikanan budidaya yang cukup besar, dan apabila dikelola secara baik maka akan meningkatkan pendapatan daerah dan kesejahteraan rakyat setempat.

Keakuratan dan kecepatan informasi berhubungan erat dengan bagaimana mendapatkan informasi, data, mengolah dan melakukan analisis dan interpretasi yang tepat terhadap suatu permasalahan. Data kelautan dan perikanan sebagai komponen utama pendukung suatu bentuk sistem kebijakan pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penyajian data merupakan suatu bentuk pemenuhan kebutuhan konsumsi masyarakat, baik masyarakat kelautan dan perikanan maupun masyarakat luas secara

umum. Tujuan penyajian data kelautan dan perikanan, adalah untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta kecerdasan masyarakat. Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung berperan sebagai penanggung jawab pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan pada wilayah tersebut.

Informasi yang dihasilkan akan dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan bagi pihak instansi. Oleh sebab itu perlu adanya keakuratan dan kecepatan didalam pengolahan data. Berdasarkan UU No. 31 tahun 2004 pasal 47 ayat 2, sistem informasi dan data statistik perikanan harus dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh seluruh pengguna data statistik informasi perikanan.

Pengadaaan sistem informasi berbasis komputer dengan sistem basis data secara multi user selain dapat meningkatkan produktivitas dari segi kecepatan dan keakuratan, juga menghindari pencatatan ganda terhadap data yang sama serta mengurangi kebutuhan personal dalam pengelolaan dan penyampaian informasi. Sistem informasi manajemen dapat mengolah data dalam kapasitas besar dan tidak memakan waktu lama, sehingga kebutuhan informasi dapat segera terpenuhi. Metode ini diterapkan pada data perikanan budidaya.

Atas dasar tersebut, maka judul penelitian yang diambil adalah Sistem Informasi Pengolahan Data dan Perikanan Budidaya di Propinsi Lampung. Diharapkan dengan adanya sistem informasi manajemen ini, instansi akan dapat lebih mudah dalam mengolah data perikanan budidaya secara lebih baik dari segi hasil maupun waktu.



## 1.2 Perumusan Masalah

Pihak instansi diharuskan dapat menyajikan data perikanan budidaya secara cepat dan akurat. Akan tetapi, instansi mengalami kesulitan dalam mengolah dan mengakses data secara cepat.

Berdasarkan uraian diatas, yang menjadi pokok permasalahan adalah :

1. Bagaimanakah gambaran sistem informasi yang sedang berjalan dilokasi penelitian ?
2. Bagaimanakah alternatif pengolahan *database* yang mampu mengolah data perikanan budidaya dengan cepat dan akurat ?
3. Bagaimana tingkat produksi perikanan budidaya di Propinsi Lampung ?
4. Apakah sektor perikanan budidaya di Propinsi Lampung merupakan sektor basis produksi ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui sistem informasi yang sedang berjalan di lokasi penelitian.
2. Memberikan alternatif pengolahan data perikanan budidaya secara cepat dan akurat dengan menggunakan sistem basis data.
3. Mengetahui produksi perikanan budidaya di Propinsi Lampung.
4. Mengetahui basis produksi sektor perikanan budidaya di Propinsi Lampung.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Bagi Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pembangunan disektor kelautan dan perikanan.

## 2. Bagi Masyarakat Umum

Sebagai informasi mengenai perkembangan sektor kelautan dan perikanan di Propinsi Lampung.

## 3. Bagi Mahasiswa

Sebagai salah satu bentuk penerapan keilmuan dalam bidang akademis terutama tentang sistem informasi manajemen.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

#### Bab I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan.

#### Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari penulisan yang akan dipakai untuk mengevaluasi dan memecahkan masalah yang dihadapi instansi.

#### Bab III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mengemukakan tentang metode pengumpulan data yang menyangkut rancangan penelitian, sumber data, cara pengumpulan data serta analisis data.

#### Bab IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari pengumpulan data dan analisis data.

#### Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dari hasil dan pembahasan dan saran-saran sebagai bahan perkembangan instansi pada masa yang akan datang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

Ruang lingkup dan maksud Sistem Informasi akan lebih mudah dimengerti bila setiap bagian istilah didefinisikan menjadi 2 yaitu Sistem dan Informasi.

#### 2.1.1 Sistem

Gerald *et al.* dalam buku Hartono (2001), mengemukakan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Murdick, R *et al.* (1997) secara sederhana menjelaskan tentang sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan sekelompok atau kumpulan dari elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu.

Sebuah sistem memiliki karakteristik. Menurut Sutabri (2005), karakteristik tersebut adalah.:

#### a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi. Komponen-komponen tersebut berupa suatu bentuk subsistem.

#### b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Adanya penghubung sistem ini memungkinkan sumberdaya-sumberdaya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Sehingga membentuk satu kesatuan.

b. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

c. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem lain.

d. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

e. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Suatu sistem berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

### 2.1.2 Data dan Informasi

#### A. Data

Menurut Kadir (2003), data merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau simbol).

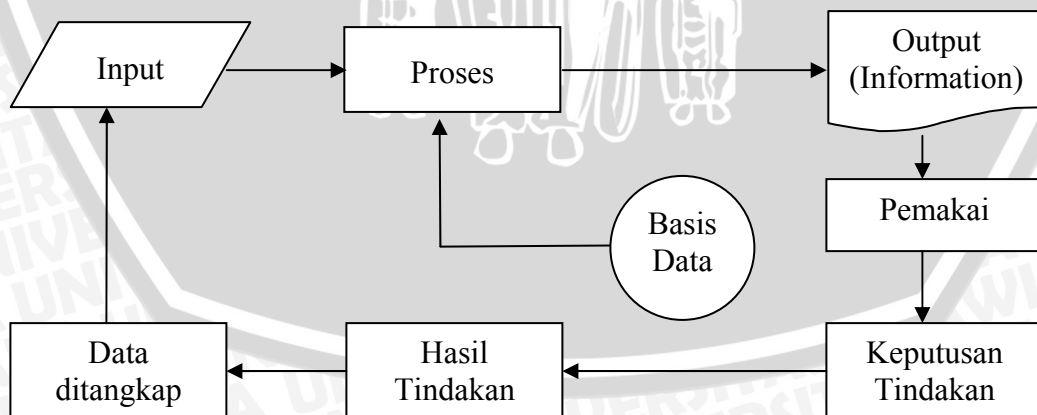
Dr. Marseto Donosepoetro dalam buku Sutabri (2005) menyatakan bahwa suatu data yang bernilai harus memenuhi 3 ketentuan, yaitu :

- Ketelitian Data (*Precision*)
- Komparabilitas Data (*Comparability*)
- Validitas Data (*Validity*)

## B. Informasi

Menurut Laudon, K. dan Jane P. L. (1995), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

Informasi memiliki fungsi utama yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi.. Data diolah melalui suatu model informasi. Penerima menerima informasi untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus informasi (*Information Cycle*) (Sutabri, 2005).



Gambar 1. Siklus Informasi  
(Sumber: Kurniawan P. A.,1998)

Pada gambar dijelaskan bahwa masukan yang berupa data diolah menjadi keluaran yang berupa informasi, akan tetapi data yang diolah tersebut bisa saja disimpan terlebih dahulu dalam suatu tempat penyimpanan yang disebut basisdata atau *database*. Sebaliknya informasi juga tidak selalu diolah dari data yang dimasukkan, informasi dapat pula dihasilkan dari data yang sudah ada didalam basisdata atau dari gabungan data yang telah tersimpan dan data baru. Informasi yang dihasilkan digunakan oleh pemakai untuk malakukan tindakan yang akan menghasilkan sesuatu. Tindakan tersebut dapat dipakai kembali sebagai data untuk digunakan sebagai masukan. Demikian seterusnya (Kurniawan P. A., 1998).

Menurut Sutabri (2005), pengukuran informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness*. Nilai informasi didasarkan atas beberapa sifat, yaitu :

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| a. Mudah diperoleh  | f. Kejelasan        |
| b. Ketelitian       | c. Luas dan lengkap |
| d. Dapat dibuktikan | e. Kecocokan        |
| f. Ketepatan Waktu  | g. Dapat diukur     |

Kronke, D (1992) menyatakan bahwa kualitas informasi tergantung dari 3 hal, yaitu :

1. Akurat (*Accurate*)
2. Tepat waktu (*Timeless*)
3. Relevan (*Relevance*)

### 2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan

data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.. Sistem informasi yang baik memiliki sistematika yang jelas, ringkas dan sederhana. Sistem informasi harus memiliki keunggulan kompetitif seperti singkatnya prosedur kecepatan respon, kemudahan transaksi dan kemudahan untuk diperbaharui baik prosedur, data maupun model penyajiannya (Oetomo, 2002).

## 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Scott (1997), sistem informasi manajemen adalah serangkaian sub-sistem informal yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan.

Sedangkan menurut Davis (2002), sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem manusia/ mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan serta sebuah basisdata (*database*).

Tujuan Umum dari Sistem Informasi Manajemen (Anonymous, 2006) adalah :

- Menyediakan informasi yang dipergunakan di dalam perhitungan harga pokok jasa, produk, dan tujuan lain yang diinginkan manajemen.
- Menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan.

- Menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

(<http://id.wikipedia.org/wiki/SistemInformasiManajemen>)

## 2.3 Basis Data

### 2.3.1 Sistem Basis Data

Keberhasilan suatu sistem informasi manajemen dipengaruhi sistem basis data yang merupakan salah satu elemen penyusun sistem tersebut. Semakin lengkap, akurat dan mudah dalam menampilkan kembali data yang termuat dalam sistem database akan semakin meningkatkan kualitas sistem informasi manajemen tersebut (Sutabri, 2005).

Menurut Date dalam Kadir (2003), sistem basis data pada dasarnya merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.

Database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk (Oetomo, 2002).

Sedangkan manfaat penggunaan basis data menurut Fathansyah (2002), adalah :

#### a. Kecepatan dan Kemudahan

Bila kita membutuhkan suatu data untuk kita rubah maka kita dapat memperolehnya dengan cepat dan menyimpannya kembali dengan cepat dan mudah.

#### b. Efisiensi Ruang Penyimpanan

Dapat memperkecil jumlah redundansi dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.



- c. Keakuratan
- d. Ketersediaan
- e. Kelengkapan
- f. Keamanan
- g. Kebersamaan Pemakaian

Pemakaian basis data ini tidak terbatas pada satu pemakai atau satu lokasi saja. Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser, akan dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

### 2.3.2 Komponen Sistem Basis Data

Menurut Fathansyah (2002), sebuah sistem basis data secara lengkap terdiri dari komponen-komponen utama sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
- b. Sistem Operasi (*Operating System*)
- c. Basis Data (*Database*)
- d. Sistem (Aplikasi/Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS)
- e. Pemakai (*User*)
- f. Aplikasi (perangkat lunak) lain (bersifat opsional)

### 2.3.3 Peranan Basis Data

Menurut Sutabri (2005), suatu basis data merupakan salah satu komponen/elemen penyusun system informasi manajemen. Semakin lengkap, akurat dan mudah dalam menampilkan data-data yang ada didalam *database*, maka semakin meningkatkan kualitas suatu sistem informasi manajemen tersebut. Peranan basis data diantaranya adalah :

- a. Sistem basis data sebagai komponen SIM
- b. Sistem basis data sebagai infrastruktur SIM
- c. Sistem basis data sebagai sumber informasi SIM
- d. Sistem basis data sebagai sarana untuk efisiensi SIM
- e. Sistem basis data sebagai sarana untuk efektivitas SIM

#### **2.3.4 Database Management System (DBMS)**

Secara umum DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien (Kadir, 2003).

Pendapat lain dikemukakan oleh Whitten (2004) bahwa DBMS adalah perangkat lunak khusus yang digunakan untuk membuat, mengontrol dan mengelola database.

Menurut Kadir (2003), DBMS memiliki 4 keunggulan dibandingkan dengan sistem yang berbasis kertas, yaitu:

- a. Kepraktisan

Sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang banyak untuk menyimpan informasi, sedangkan DBMS menggunakan media penyimpan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.

- b. Kecepatan
- c. Mengurangi kejemuhan

Manusia cenderung menjadi bosan kalau melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan (misalnya harus mengganti suatu informasi).

- d. Keaktualan dan Keakuratan

Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

### 2.3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Penyusunan basis data ini berlandaskan kamus aliran data yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Menurut Kadir (2003), perancangan basis data terdiri atas :

- Perancangan secara konseptual, merupakan tahapan untuk membuat model yang masih bersifat konsep.
- Perancangan data secara logis, merupakan tahapan untuk memetakan model konsep ke model basis data yang akan dipakai.

#### A. Perancangan Basis Data secara Konseptual

Perancangan basis data secara konseptual terdiri dari tiga langkah, sebagai berikut :

1. Penentuan entitas pada basis data,
2. Pendefinisian hubungan antarentitas, dan
3. Penerjemahan hubungan ke dalam entitas.

Pada tahap pendefinisian hubungan antarentitas, dinyatakan dengan diagram *Entity Relation* atau diagram entitas hubungan. Setelah hubungan antar entitas didefinisikan, hubungan akan diterjemahkan dalam sebuah tabel dengan tiga langkah yaitu : penentuan kunci untuk entitas, penerjemahan hubungan ke dalam kunci tamu dan penormalisasian basis data (Kadir, 2003).

#### B. Normalisasi

Normalisasi dipakai selain sebagai metodologi tersendiri untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data (dengan tujuan untuk mengurangi kemubaziran

data), normalisasi terkadang hanya dipakai sebagai perangkat verifikasi terhadap tabel-tabel yang dihasilkan oleh metodologi lain (misalkan pada diagram E-R) (Kadir, 2003).

Menurut Fathansyah (2002), normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain logic basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

### C. Perancangan Basis Data secara Logis

Perancangan basis data secara logis merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang dipakai.

#### 2.4 Perangkat Permodelan Sistem

Desain model secara umum yang merupakan salah satu komponen sistem informasi, analisis sistem mengemukakan dalam bentuk *physical system* dan *logical system*.

*Physical system* dapat digambarkan dengan menggunakan bagan alir (*flowchart*).

Beberapa simbol flowchart yang digunakan dalam sistem informasi untuk pengolahan data antara lain :

Gambar	Nama	Arti
	Simbol dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output untuk proses manual, mekanik dan komputer
	Simbol kartu plong	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> )
	Simbol proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Simbol input/output	Menunjukkan input/output dari proses
	Simbol diskette	Menunjukkan input/output menggunakan diskette
	Simbol pita kertas berlubang	Menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang
	Simbol keyboard	Menunjukkan input menggunakan <i>on-line</i> keyboard
	Simbol penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama atau ke halaman lain
	Simbol garis alir	Menunjukkan arus dari proses

Tabel 1. Simbol-simbol *flowchart*  
(Hartono, 2005)

Sedangkan *logical model* dapat digambarkan oleh analis sistem dalam bentuk diagram secara berurutan, sebagaimana berikut :

a. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Menurut Whitten (2004:351), diagram konteks (model lingkungan) adalah model proses untuk mendokumentasikan lingkup sistem.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa diagram konteks merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi tersebut dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan.

b. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem dan tugas atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut (Whitten, 2004).

c. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data data tersebut (Whitten, 2004).

Simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar entitas didalam ERD adalah :

- Entitas

Menurut Whitten (2004), entitas sebagai kelompok orang, tempat, objek, kejadian atau konsep tentang apa yang kita perlukan untuk menangkap dan menyimpan data.



Nama Entitas

Gambar 2. *Entity*  
(Whitten, 2004)

- Atribut

Whitten (2004) berpendapat bahwa atribut sebagai sifat atau karakteristik deskriptif suatu entitas.

- Relasi

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda (Fathansyah, 2002). Pada dasarnya ada tiga jenis derajat relasi (*kardinalitas*), yaitu :

- Satu ke satu (*one to one*) : merupakan sebuah bentuk relasi antara suatu entitas dengan jumlah 1 ke entitas lain dengan jumlah yang sama.



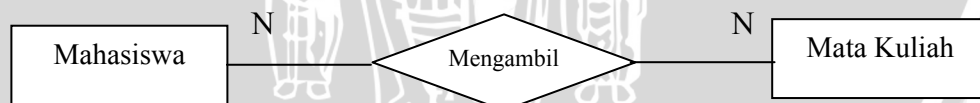
Gambar 3. Relasi satu ke satu  
(Kurniawan B, 2004)

- Satu ke banyak atau banyak ke satu (*one to many or many to one*) : merupakan bentuk relasi dari suatu entitas dengan jumlah 1 ke entitas lain dengan banyak alternatif tujuan ataupun sebaliknya.



Gambar 4. Relasi satu ke banyak  
(Kurniawan B, 2004)

- Banyak ke banyak (*many to many*) : derajat relasi yang menghubungkan dua himpunan entitas yang dipresentasikan dengan penambahan atribut kunci dari dua himpunan entitas yang berbeda, sehingga akan menimbulkan tabel baru.



Gambar 5. Relasi banyak ke banyak  
(Kurniawan B, 2004)

## 2.5 Perikanan

### 2.5.1 Pengertian Perikanan

Menurut UU No. 31 tahun 2004, perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya

mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.

Berdasarkan pendapat Anonymous (2006), Perikanan adalah proses pengolahan dan pemanfaatan lebih lanjut dari hewan yang hidup di air seperti ikan dan sejenis ikan dengan cara memanfaatkan sumber daya manusia, tumbuhan, makhluk hidup dan alat-alat lainnya. Terkait dengan perikanan, usaha perikanan adalah sekumpulan kegiatan yang dilakukan oleh perorangan ataupun sekelompok orang berupa aktifitas penangkapan ikan dan sejenis ikan di laut, di sungai dan di danau maupun berupa kegiatan budidaya (usaha penetasan, pembibitan, pembesaran) ikan dan sejenisnya dengan tujuan untuk menciptakan nilai tambah ekonomi bagi pelaku usaha.

(<http://id.wikipedia.org/wiki/Perikanan>)

### 2.5.2 Klasifikasi Perikanan

Kegiatan perikanan Indonesia menurut Anonymous (1975) diklasifikasikan atas :

#### a. Perikanan Laut

##### 1. Penangkapan

Semua kegiatan penangkapan yang dilakukan di laut dan muara-muara sungai, laguna, dan sebagainya yang dipengaruhi pasang surut.

##### 2. Budidaya

Semua kegiatan memelihara yang dilakukan di laut atau perairan yang terletak di muara sungai, laguna dan lain-lain.

#### b. Perikanan Darat

##### 1. Penangkapan di perairan umum



Semua kegiatan penangkapan yang dilakukan di perairan umum seperti sungai, danau, waduk, dan rawa yang bukan milik perseorang.

## 2. Budidaya di air payau

Pemeliharaan di tambak yang sengaja dibuat untuk memelihara ikan atau binatang air lainnya.

## 3. Budidaya di air tawar

- Budidaya di kolam
- Budidaya di sawah

Dalam Anonymous (2005), Budidaya laut dan pantai diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu : budidaya di tambak atau bak beton, budidaya dalam karamba jaring apung dan budidaya di dalam teluk atau perairan semi tertutup. Budidaya ikan dalam karamba dibagi lagi atas budidaya ikan dengan pemberian pakan dan tanpa pemberian pakan. Diantara ketiga jenis budidaya laut dan pantai tersebut, budidaya yang telah berkembang dengan baik adalah budidaya ikan di tambak dan jaring (<http://www.dkp.go.id/content.php?c=1820>).

## 2.6 *Location Quotient (LQ)*

Ambardi dan Pribawantoro (2002) menyatakan bahwa *Location Quotient (LQ)* merupakan sebuah indeks untuk mengukur tingkat spesialisasi relatif suatu daerah didalam aktivitas sektor perikanan tertentu. Disamping itu, LQ merupakan tingkat spesialisasi yang membandingkan suatu daerah dengan wilayah yang lebih luas dimana daerah yang diamati merupakan bagian dari wilayah tersebut.

Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$LQ = \frac{xi/Xi}{yi/Yi}$$

Dimana :

LQ = *Location Quotient*

xi = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih kecil

Xi = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih kecil

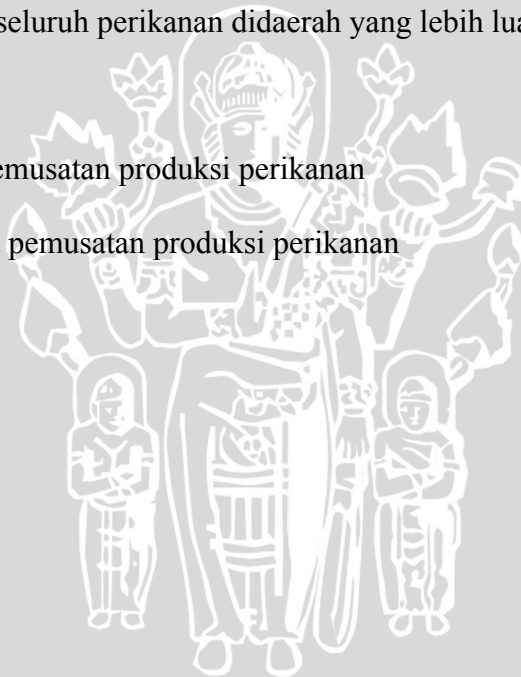
yi = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih luas

Yi = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih luas

Kriteria penilaian :

$LQ \geq 1$  = Terjadi pemusatan produksi perikanan

$LQ < 1$  = Tidak ada pemusatan produksi perikanan



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah sumberdaya perikanan budidaya di Propinsi Lampung.

#### 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung pada bulan Februari – Maret 2007.

#### 3.3 Alat Penelitian

- Seperangkat Alat Tulis
- Seperangkat Komputer (*Hard Ware*)
- *Software Microsoft Access*
- *Software Microsoft Borland Delphi 6*

#### 3.4 Jenis Penelitian

Jika dilihat dari tujuan essensialnya, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (*applied/ action research*).

Menurut Marzuki (2005), penelitian terapan merupakan penelitian yang berhubungan dengan yang nyata; dilakukan guna menemukan dasar langkah-langkah perbaikan bagi aspek yang perlu ditangani secara praktis.

Sedangkan jika dilihat dari segi taraf penelitian, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat kualitatif dan kuantitatif.

Menurut Subana dan Sudrajat (2001), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel dan fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikan apa adanya.

Pendekatan kualitatif bertujuan untuk memperoleh makna mendalam tentang suatu fenomena yang terjadi (Sugiyono, 2003).

Menurut Subana dan Sudrajat (2001), penelitian kualitatif umumnya tidak memiliki metodologi penelitian yang ketat tetapi lebih bergantung pada hasil eksplorasi penyelesaian masalah.

Sedangkan pendekatan deskriptif kuantitatif lebih menekankan pada penggunaan perhitungan-perhitungan (Suharsimi, 1992)

### **3.5 Sumber Data**

Sumber data yang diperoleh harus akurat dan relevan dengan permasalahan yang ada. Sumber data adalah data yang diperoleh dari instansi yang dijadikan objek penelitian. Jenis dari sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder.

Menurut Marzuki (2005), data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti. Data statistik perikanan budidaya ini diperoleh dari DKP, dokumen lain yang berhubungan dengan penelitian dan tinjauan pustaka.

### **3.6 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### **a. Wawancara**

Wawancara yaitu melakukan tanya jawab langsung kepada responden sebagai obyek untuk memperoleh keterangan (Singarimbun, 1995).

Wawancara dilakukan pada sub bagian pendataan di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihat dokumen-dokumen untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan pengolahan data perikanan budidaya.

### 3.7 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam pengelolaan data adalah dengan sistem basis data. Basis data yang merupakan sistem berkas terpadu ini dirancang untuk meminimalkan pengulangan data dan menyediakan informasi dari data perikanan yang sudah diorganisasikan sesuai kebutuhan. Pembangunan basis data dalam penyusunan sistem informasi perikanan dapat dilihat pada diagram berikut :

Pada kegiatan pengelolaan atau penyusunan (manajemen) data dibagi menjadi dua tahap yaitu :

1. Tahap pembangunan dan penyajian basis data

Pada perancangan basis data secara konseptual dilakukan lima langkah yaitu :

- Penentuan entitas (objek data) dan pembuatan kamus data.
- Menentukan data kunci (kunci primer).
- Membuat tabel dari kamus data beserta kunci primernya.
- Menentukan relasi antar tabel.
- Penormalisasian basis data.
- Penyajian Rancangan Basis Data

- Melakukan pembuatan *SoftWare* Sistem Informasi yang dimulai dengan pengkonsepan sampai pengimplementasiannya atau biasa juga disebut dengan proses perancangan basis data secara logis.

Pada penelitian ini, model relasional data sekunder Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung dapat dilihat pada lampiran. Hasil dari pengklasifikasian data dan perancangan sistem digabung lalu divisualisasikan dengan *Microsoft Borland Delphi 6* maka akan menjadi suatu Sistem Informasi Pengolahan Data Perikanan Budidaya Pada Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung.

### 3.8 Metode Analisis Data

Dari data yang ada kita dapat dijadikan salah satu cara untuk menganalisa pemusatan produksi perikanan berdasarkan lokasi kegiatan produksi perikanan. Analisis *Location Quotient* (LQ) pada hasil produksi perikanan budidaya untuk mengetahui pemusatan produksi perikanan tersebut dilakukan dengan formula :

$$LQ = \frac{y_i / Y_i}{x_i / X_i}$$

Dimana :

LQ = *Location Quotient*

$x_i$  = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih kecil

$X_i$  = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih kecil

$y_i$  = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih luas

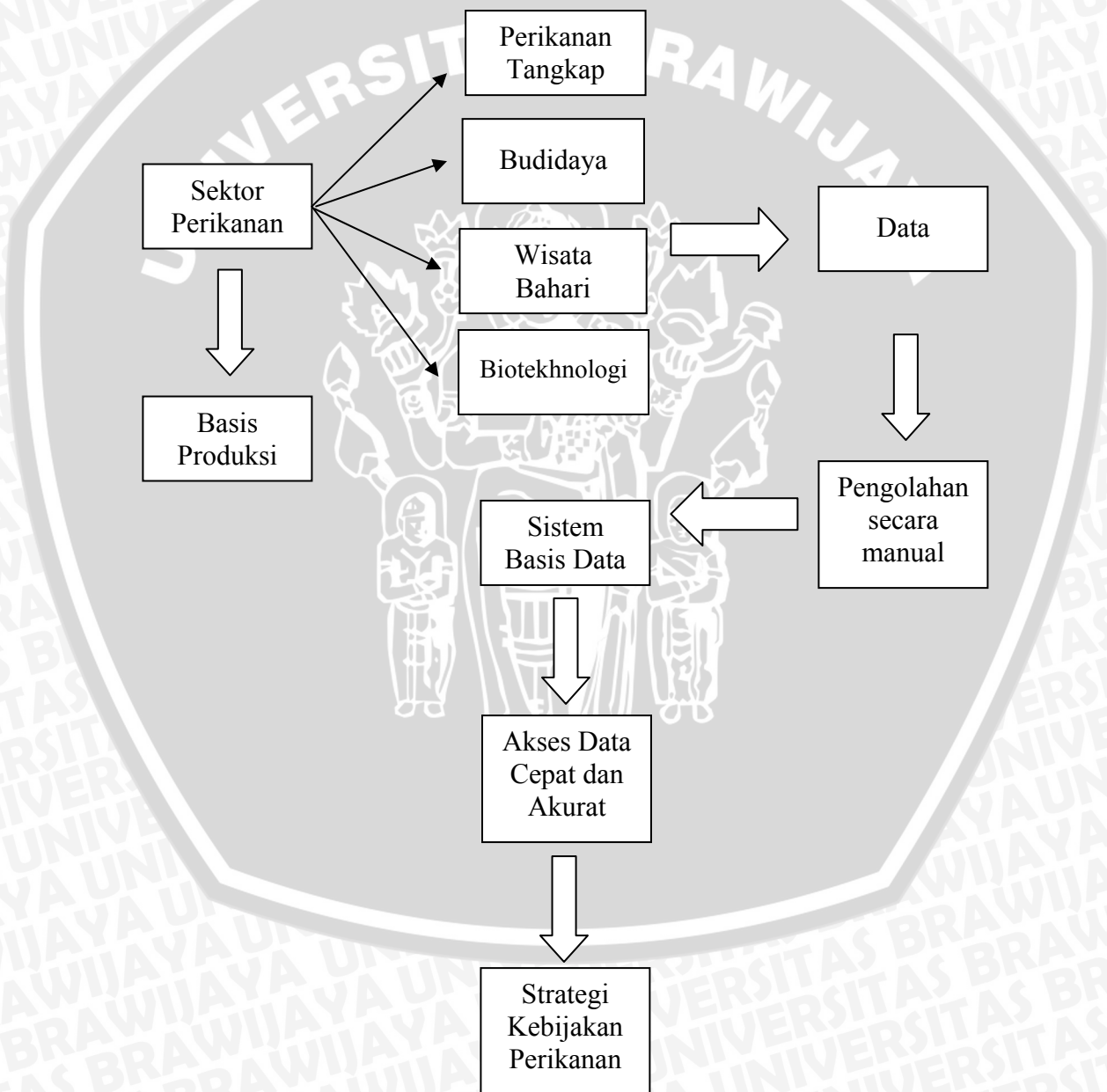
$Y_i$  = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih luas

Kriteria penilaian :

$LQ \geq 1$  = Terjadi pemusatan produksi perikanan

$LQ < 1$  = Tidak ada pemusatan produksi perikanan

### 3.9 Kerangka Pemikiran Penelitian



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum

#### 4.1.1 Keadaan Umum Propinsi Lampung

Propinsi Lampung berada antara 3°45' dan 6° LS serta 105°45' dan 103°48' BT. Daerah Lampung pada bagian barat dan selatan berbentuk pegunungan, sedangkan bagian tengah, utara dan timur dataran rendah. Batas wilayah Propinsi Lampung adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Propinsi Sumatera Selatan dan Bengkulu
- Sebelah Timur : Laut Jawa
- Sebelah Selatan : Selat Sunda
- Sebelah Barat : Samudera Indonesia

Luas wilayah perairan laut pesisir Lampung 16.625 km<sup>2</sup> dan luas wilayah laut pesisir sampai ZEE 129.330 km<sup>2</sup>, dengan jumlah pulau-pulau kecil 69 buah. Provinsi Lampung memiliki Pelabuhan Panjang sebagai pelabuhan samudera, dan empat dermaga sungai yaitu Pelabuhan Menggala, Pelabuhan Teladas, Pelabuhan Wiralaga dan Pelabuhan Sindang. Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni menghubungkan Pulau Sumatera dan Jawa (<http://www.lin.go.id/dokumen/060302ynDA0004>).

#### 4.1.2 Keadaan Umum Perikanan Budidaya di Propinsi Lampung

Perikanan Budidaya atau akuakultur merupakan bagian dari sektor kelautan dan perikanan mempunyai arti penting dalam memberikan kontribusinya. Usaha budidaya adalah kegiatan untuk memelihara dan membesarkan ikan serta memanen hasilnya (<http://www.perdaonline.org/?act>).



Perairan Lampung mempunyai areal potensial untuk kemungkinan usaha perikanan budidaya. Propinsi Lampung memiliki potensi perikanan bersumber dari perairan umum dan dari laut. Pada perairan umum terdapat usaha budidaya di sungai, danau, dan, kolam, sawah, keramba, dari laut berupa budidaya dari jaring apung, tambak. Hal ini juga ditunjang dari kondisi perairan yang hangat dan tenang dan sifat iklim tropis yang memungkinkan perikanan budidaya diusahakan sepanjang tahun. Salah satu Kabupaten di Propinsi Lampung yaitu Tulang Bawang, pernah tercatat sentra budidaya udang terbesar di Indonesia, bahkan di Asia (<http://www.google.co.id/search?q=keadaan+budidaya+perikanan+di+lampung&hl=id>).

Budidaya laut di daerah Propinsi Lampung merupakan usaha baru yang belum berkembang, hal ini disebabkan karena pengetahuan nelayan dan ketrampilannya yang sangat terbatas. Daerah perairan pantai timur Lampung terutama Penet (Labuhan Maringgai) dan Teladas yang termasuk Kecamatan Menggala Kabupaten Lampung Utara masing-masing mempunyai potensi pengembangan jenis kerang hijau dan kakap. Pembangunan di bidang perikanan, diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup para nelayan, dengan berbagai usaha peningkatan kualitas, dan kuantitas produksi, melalui pengembangan keramba apung di perairan sungai dan rawa, pengembangan kolam dan tambak, pembina nelayan umum, nelayan laut, serta petani tambak udang (<http://www.dkp.go.id/content.php?c=2343>).

#### **4.2 Keadaan Data Perikanan Budidaya di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung**

Adapun inventarisasi data perikanan budidaya di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung meliputi :

- Jumlah benih yang ditebar menurut jenis ikan
- Produksi benih menurut jenis kegiatan budidaya
- Produksi perikanan menurut jenis kegiatan budidaya
- Produksi benih menurut jenis ikan
- Produksi perikanan menurut jenis ikan
- Nilai produksi benih menurut jenis kegiatan budidaya
- Nilai produksi perikanan menurut jenis kegiatan budidaya
- Nilai produksi benih menurut jenis ikan
- Nilai produksi perikanan menurut jenis ikan
- Rumah tangga atau perusahaan perikanan menurut besarnya usaha
- Rumah tangga atau perusahaan perikanan menurut besarnya usaha.

Beberapa data atau sistem pendataan statistik perikanan di DKP Propinsi Lampung dapat berubah pada tahun yang berbeda. Pada dua tahun terakhir ini ada beberapa statistik perikanan yang mengalami perubahan kategori dalam penyusunan datanya, antara lain jumlah RTP dan jumlah benih yang ditanam.

Perubahan tersebut berpengaruh pada saat proses perancangan basis data pada Sistem Informasi Perikanan Budidaya yaitu dalam pendefinisian Record (rekaman isi data). Apabila kategori atribut dalam satu data statistik perikanan berbeda pada tahun terakhir dengan tahun sebelumnya, maka data tidak akan bisa digabung dalam satu tabel untuk data beberapa tahun. Selain itu tidak konsistennya sistem pendataan, akan menyulitkan dalam analisis data tahunan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan.

Secara ringkas hasil pendataan perikanan budidaya di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung adalah sebagai berikut :

### 1. Produksi benih menurut jenis kegiatan

Pada data ini dapat dilihat bahwa Kabupaten Lampung Selatan memproduksi benih terbanyak di budidaya air payau dan budidaya air laut. Sedangkan untuk budidaya air tawar, produksi benih tertinggi di Kabupaten Lampung Timur. Produksi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Produksi benih menurut jenis kegiatan budidaya

Satuan : ekor

Kabupaten	Jumlah	Budidaya Air Payau	Budidaya Air Tawar	Budidaya Air Laut
Kab. Lampung Timur	78.743	–	78.743	–
Kab. Lampung Tengah	19.693	–	19.693	–
Kab. Lampung Selatan	13.697.107,2	13.672.423	20.731,2	3.953
Kota Bandar Lampung	1.472	–	1.472	–
Kab. Lampung Barat	12.423,2	–	12.423,2	–
Kab. Tulang Bawang	11.086	–	11.086	–
Kab. Tanggamus	56.164	–	56.164	–
Kab. Lampung Utara	7.110,3	–	7.110,3	–
Kota Metro	10.973	–	10.973	–
Kab. Way Kanan	2.892,4	–	2.892	–
Jumlah	13.897.664,1	13.672.423	221.288,1	3.953

Sumber : Laporan Statistik Perikanan Budidaya Propinsi Lampung, 2005

### 2. Produksi perikanan budidaya menurut jenis kegiatan budidaya

Produksi perikanan untuk jenis budidaya air payau (tambak) terbesar di Kabupaten Tulang Bawang yaitu sebesar 90.881,9 ton. Untuk jenis budidaya air tawar, produksi perikanan terbanyak terdapat di Kabupaten Lampung Tengah yaitu 4.915 ton. Sedangkan produksi perikanan untuk budidaya laut hanya dimiliki Kabupaten Lampung Selatan sebesar 820,9 ton. Produksi perikanan ini dapat dilihat pada tabel 3.



### 3. Nilai produksi benih menurut jenis kegiatan

Hasil data statistik perikanan budidaya menunjukkan bahwa Kabupaten Lampung Selatan merupakan kabupaten yang memiliki nilai produksi perikanan dalam budidaya air payau dan budidaya air laut, yaitu sebesar Rp. 396.221.980,00 dan Rp. 30.391.500,00. Sedangkan untuk budidaya air tawar, Kabupaten Lampung Timur memiliki nilai produksi terbanyak sebesar Rp. 6.794.565,00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai produksi benih menurut jenis kegiatan budidaya

Satuan : Rp 000

Kabupaten	Jumlah	Budidaya Air Payau	Budidaya Air Tawar	Budidaya Air Laut
Kab. Lampung Timur	6.794.565	—	6.794.565	—
Kab. Lampung Tengah	3.189.375	—	3.189.375	—
Kab. Lampung Selatan	427.782.208	396.221.980	1.168.728	30.391.500
Kota Bandar Lampung	144.215	—	144.215	—
Kab. Lampung Barat	671.599	—	621.599	—
Kab. Tulang Bawang	596.589	—	596.589	—
Kab. Tanggamus	4.561.160	—	4.561.160	—
Kab. Lampung Utara	429.914	—	429.914	—
Kota Metro	574.985	—	574.985	—
Kab. Way Kanan	220.854	—	220.854	—
Jumlah	444.965.464	396.221.980	18.351.984	30.391.500

Sumber : Laporan Statistik Perikanan Budidaya Propinsi Lampung, 2005

### 4. Nilai produksi perikanan budidaya menurut jenis kegiatan

Nilai produksi perikanan untuk jenis budidaya air payau terbesar di Kabupaten Tulang Bawang sebesar Rp. 3.516.716.000,00. Untuk budidaya air tawar, nilai produksi perikanan terbanyak terdapat di Kabupaten Lampung Tengah yaitu Rp. 46.798.640,00. Sedangkan nilai produksi perikanan untuk budidaya laut di Kabupaten Lampung Selatan sebesar Rp. 52.549.800,00. Nilai produksi ini dapat dilihat pada tabel 5.



#### 5. Jumlah RTP budidaya menurut jenis kegiatan

Rumah Tangga Perikanan (RTP) budidaya adalah rumah tangga yang melakukan kegiatan pemeliharaan, pembesaran dan pemanenan ikan dengan tujuan sebagian/seluruhnya untuk dijual (<http://id.wikipedia.org/wiki/Perikanan>).

Berdasarkan tabel 5, jumlah RTP budidaya air payau terbesar di Kabupaten Tulang Bawang sebesar 15.050 buah. Untuk RTP budidaya air tawar, terbanyak di Kabupaten Lampung Tengah sebanyak 4.928 buah. Sedangkan RTP budidaya laut hanya terdapat di Kabupaten Lampung Selatan sebanyak 234 buah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.







Data kelautan dan perikanan adalah sebagai komponen utama pendukung suatu bentuk sistem kebijakan pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penyajian data merupakan suatu bentuk pemenuhan kebutuhan konsumsi masyarakat, baik masyarakat kelautan dan perikanan maupun masyarakat luas secara umum (<http://www.dkp.go.id/content.php?c=2343>).

Dengan adanya penyajian data kelautan dan perikanan diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta kecerdasan masyarakat yang dilaksanakan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan, sebagai penanggung jawab pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan. Data yang terdapat di DKP Propinsi Lampung sudah cukup memenuhi kebutuhan masyarakat. Akan tetapi, dari hasil survey diketahui bahwa ada beberapa data statistik perikanan yang diabaikan atau tidak dilakukan pendataan, yaitu pada data jumlah petani ikan dan luas usaha budidaya.

### **4.3 Sistem Informasi Manajemen Data Perikanan Budidaya**

#### **4.3.1 Perancangan Data Secara Konseptual**

##### **a. Klasifikasi Data**

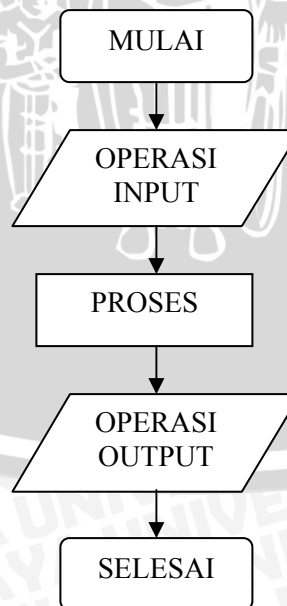
Sistem Informasi Manajemen Data Perikanan Budidaya ini berfungsi untuk mencatat data benih yang ditebar, data produksi benih, data produksi perikanan, data nilai produksi benih, data nilai produksi perikanan, untuk menyajikan data benih yang ditebar, data produksi benih, data produksi perikanan, data nilai produksi benih, data nilai produksi perikanan dan pengolahan laporan data benih yang ditebar, data produksi benih, data produksi perikanan, data nilai produksi benih, data nilai produksi perikanan yang terdapat pada Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung (lihat lampiran 1).

Pemerintah menyusun dan mengembangkan sistem informasi dan data statistik perikanan untuk menambah pengetahuan, mengurangi ketidakpastian pemakai informasi secara mudah dan cepat. Sistem informasi dan data statistik perikanan harus dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh seluruh pengguna data statistik dan informasi perikanan (<http://id.wikipedia.org/wiki/Perikanan>).

Akan tetapi yang terjadi adalah pemakai sulit mendapatkan data yang diinginkan secara cepat. Hal ini dikarenakan adanya pencatatan data yang berulang yang sebenarnya tidak perlu. Sehingga pemakai kesulitan dalam mengakses data yang ada. Selain itu, adanya perubahan sistem pendataan semakin membingungkan para pemakai.

**b. Flowchart**

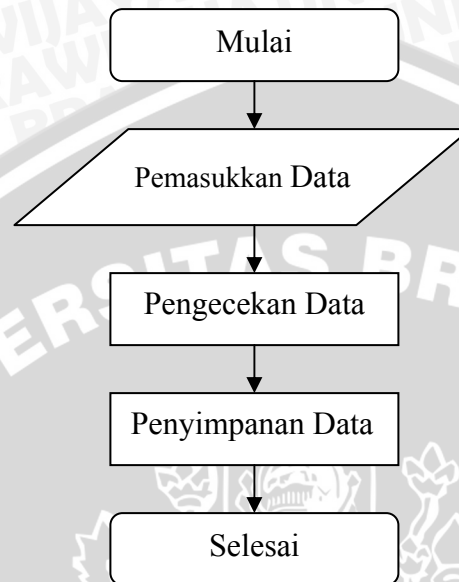
Menurut Sukandar (2005), *flowchart* adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi untuk proses dengan komputer dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Secara garis besar, program flowchart adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Flowchart Proses Pengolahan Data dengan Komputer

Adapun flowchart proses pengolahan data perikanan budidaya adalah sebagai berikut :

- **Logika Pemasukkan Data**

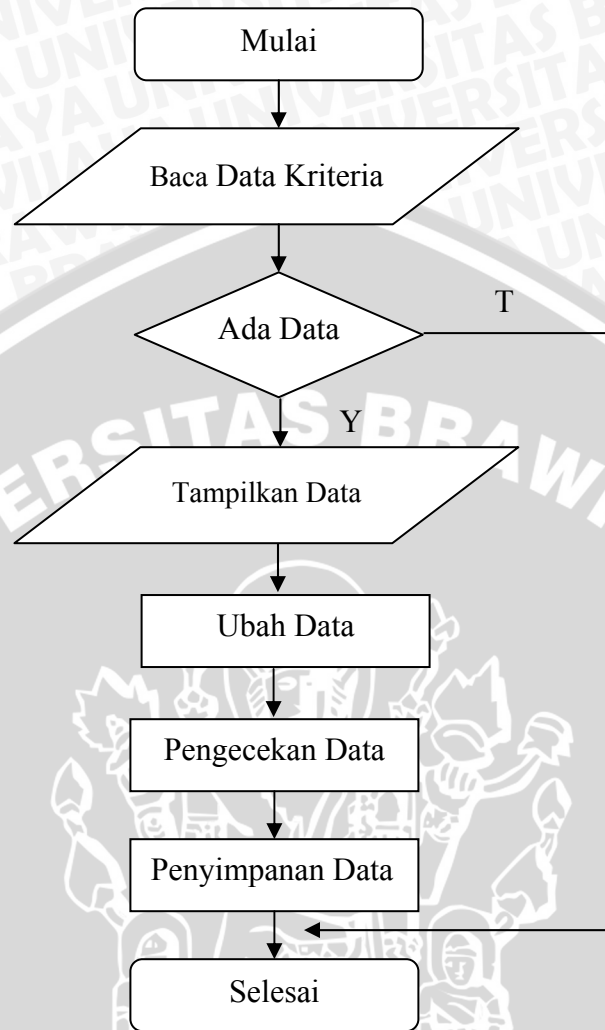


Gambar 7. Diagram Logika Pemasukkan Data

Adapun urutan proses dalam pemasukkan data adalah sebagai berikut :

1. Simbol tersebut menyatakan memulai atau mengakhiri proses. Dalam diagram tersebut berarti memulai dengan membuka form pengisian.
2. Simbol tersebut mempunyai arti *input-output*, dalam hal ini yang dimaksud adalah memasukkan data (*input*).
3. Simbol pada urutan ketiga menyatakan suatu proses atau pengolahan. Proses ketiga adalah mengoreksi apakah data yang telah dimasukkan telah sesuai atau tidak.
4. Proses penyimpanan data
5. Simbol ini menyatakan mengakhiri proses.

- **Logika Perubahan Data**



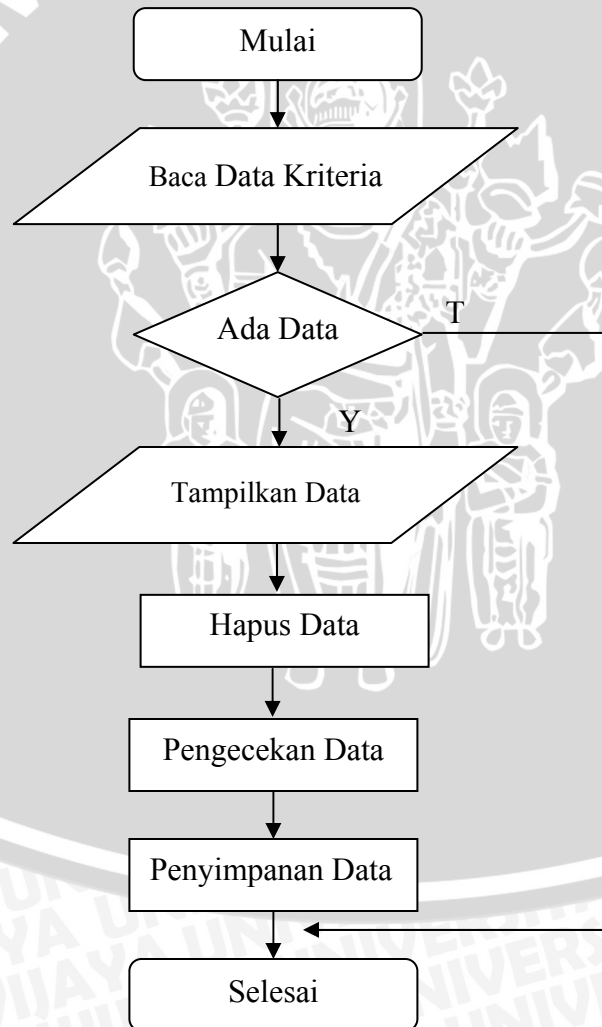
Gambar 8. Diagram Logika Perubahan Data

Urutan proses perubahan data adalah :

1. Simbol tersebut menyatakan memulai atau mengakhiri proses. Dalam diagram tersebut berarti memulai dengan membuka form pengisian.
2. Simbol tersebut mempunyai arti *input-output*, membaca kriteria yang telah dimasukkan (*output*).
3. Simbol ini menyatakan pertanyaan atau penentuan keputusan (Ya atau Tidak). Pada diagram diatas maksudnya adalah data telah ditemukan, jika data ingin diubah maka akan ke proses berikutnya, tetapi jika tidak data akan diubah maka proses selesai.

4. Simbol tersebut mempunyai arti *input-output*, data yang akan diubah ditampilkan.
5. Simbol pada urutan ketiga menyatakan suatu proses atau pengolahan yaitu proses perubahan data.
6. Proses keenam adalah mengoreksi apakah data yang telah dimasukkan telah sesuai atau tidak.
7. Proses penyimpanan data.
8. Simbol ini menyatakan mengakhiri proses. Proses pemasukkan data telah selesai.

- **Logika Penghapusan Data**



Gambar 9. Diagram Logika Penghapusan Data

Urutan proses perubahan data adalah :

1. Simbol tersebut menyatakan memulai atau mengakhiri proses. Dalam diagram tersebut berarti memulai dengan membuka form pengisian.
2. Simbol tersebut mempunyai arti *input-output*, membaca kriteria yang telah dimasukkan (*output*).
3. Simbol ini menyatakan pertanyaan atau penentuan keputusan (Ya atau Tidak). Pada diagram diatas maksudnya adalah data telah ditemukan, jika data ingin dihapus maka akan ke proses berikutnya, tetapi jika tidak data akan dihapus maka proses selesai.
4. Simbol tersebut mempunyai arti *input-output*, data yang akan dihapus ditampilkan (*output*).
5. Simbol pada urutan ketiga menyatakan suatu proses atau pengolahan yaitu proses penghapusan data.
6. Proses keenam adalah mengoreksi apakah data yang telah dihapus telah sesuai atau tidak.
7. Proses penyimpanan data.
8. Simbol ini menyatakan mengakhiri proses. Proses pemasukkan data telah selesai

**c. Entitas Pembentuk Sistem**

Menurut Whitten (2004), entitas sebagai tempat, objek, kejadian atau konsep tentang apa yang kita perlukan untuk menangkap dan menyimpan data.

Adapun entitas-entitas pembentuk sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya dapat dijelaskan sebagai berikut :

◆ Entitas Kota

Entitas ini berfungsi menyimpan data nama Kabupaten yang ada di Propinsi Lampung dengan atribut kunci id\_kota.

◆ Entitas Jenis Perikanan

Entitas ini berfungsi menyimpan data nama jenis perikanan dengan atribut `id_jenis_perikanan`.

◆ Entitas Jenis Ikan

Entitas ini berfungsi menyimpan data nama jenis ikan dengan atribut `id_jenis_ikan`.

◆ Entitas RTP Tambak, Kolam, Minapadi

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah RTP untuk jenis perikanan tambak, kolam, dan minapadi dengan atribut `id_RTP` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas RTP Karamba, KJA

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah RTP untuk jenis perikanan karamba dan KJA dengan atribut `id_RTP` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas RTP Laut

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah RTP untuk jenis perikanan laut. Atribut `id_RTP` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Benih Ditebar

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah benih yang ditebar dengan atribut `id_benih_ditebar` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Produksi Benih

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah produksi benih dengan atribut `id_produk_benih` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Nilai Produksi Benih

Entitas ini berfungsi menyimpan data nilai produksi benih dengan atribut `id_nilai_produksi_benih` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Produksi Perikanan

Entitas ini berfungsi menyimpan data jumlah produksi perikanan dengan atribut `id_produksi_perikanan` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Nilai Produksi Perikanan

Entitas ini berfungsi menyimpan data nilai produksi perikanan dengan atribut `id_nilai_produksi_perikanan` sebagai *primary key*, `id_jenis_perikanan` dan `id_kota` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Detail Benih Ditebar

Entitas ini berfungsi menyimpan data detail benih yang ditebar dengan atribut `id_benih_ditebar` dan `id_jenis_ikan` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Detail Produksi Benih

Entitas ini berfungsi menyimpan data detail produksi benih dengan atribut `id_produksi_benih` dan `id_jenis_ikan` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Detail Nilai Produksi Benih

Entitas ini berfungsi menyimpan data detail nilai produksi benih dengan atribut `id_nilai_produksi_benih` dan `id_jenis_ikan` sebagai *foreign key*.

◆ Entitas Detail Produksi Perikanan

Entitas ini berfungsi menyimpan data detail produksi perikanan dengan atribut `id_produksi_perikanan` dan `id_jenis_ikan` sebagai *foreign key*.



◇ Entitas Detail Nilai Produksi Perikanan

Entitas ini berfungsi menyimpan data detail nilai produksi perikanan dengan atribut `id_nilai_produksi_perikanan` dan `id_jenis_ikan` sebagai *foreign key*.

Pada model relasional, entitas akan diterjemahkan menjadi tabel. Begitu juga pada sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya ini. Setelah menentukan entitas dilakukan penerjemahan hubungan antar entitas.

**d. Data Dictionary**

*Data Dictionary* atau kamus data yang berikut adalah berfungsi untuk mendeskripsikan komposisi penyimpanan data pada *database*. Tanda @ pada awal deskripsi mempunyai arti sebagai *Primary key* / kunci primer, yaitu data yang tidak bisa diulang atau cuma ada satu data pada *database*.

1. Tabel Kota : @id\_kota + nama\_kota
2. Tabel Jenis Perikanan : @id\_jenis\_perikanan + nama\_perikanan
3. Tabel Jenis Ikan : @id\_jenis\_ikan + nama\_ikan
4. Tabel RTP Tambak, Kolam, Minapadi : @id\_RTP + id\_jenis\_perikanan + id\_kota + RTP\_1 + RTP\_2 + RTP\_3 + RTP\_4 + RTP\_5 + intensif + semi\_intensif + tradisional + tahun
5. Tabel RTP Karamba, KJA : @id\_RTP + id\_jenis\_perikanan + id\_kota + RTP\_1 + RTP\_2 + RTP\_3 + RTP\_4 + RTP\_5 + intensif + semi\_intensif + tradisional + jum\_keramba + tahun

6. Tabel RTP Laut : @id\_RTP + id\_kota + jum\_RTP\_KJA +  
jum\_RTP\_rumput + jum\_KJA + jum\_rakit  
+ produksi + tahun
7. Tabel Benih Ditebar : @id\_benih\_ditebar + id\_kota +  
id\_jenis\_perikanan + tahun
8. Tabel Produksi Benih : @id\_produksi\_benih + id\_kota +  
id\_jenis\_perikanan + tahun
9. Tabel Nilai Produksi Benih : @id\_nilai\_produksi\_benih + id\_kota +  
id\_jenis\_perikanan + tahun
10. Tabel Produksi Perikanan : @id\_produksi\_perikanan + id\_kota +  
id\_jenis\_perikanan + tahun
11. Tabel Nilai Produksi Perikanan : @id\_nilai\_produksi\_perikanan + id\_kota +  
id\_jenis\_perikanan + tahun
12. Tabel Detail Benih Ditebar : @id\_benih\_ditebar + id\_jenis\_ikan +  
jumlah
13. Tabel Detail Produksi Benih : @id\_produksi\_benih + id\_jenis\_ikan +  
jumlah
14. Tabel Detail Nilai Produksi Benih : @id\_nilai\_produksi\_benih + id\_jenis\_ikan  
+ jumlah
15. Tabel Detail Produksi Perikanan : @id\_produksi\_perikanan + id\_jenis\_ikan +  
jumlah
16. Tabel Detail Nilai Produksi Perikanan : @id\_nilai\_produksi\_perikanan +  
id\_jenis\_ikan + jumlah

Penentuan kunci merupakan hal yang paling *essential* pada basis data relasional. Kunci tidak sekedar metode untuk mengakses suatu baris tertentu tetapi juga dapat menjadi pengenalan unik (tidak ada yang kembar) terhadap tabel (Kadir, 2003).

Pada sistem informasi ini, semua tabel memiliki kunci primer (*primary key*) sebagai pengenalan unik (tidak ada yang kembar). Akan tetapi ada beberapa tabel yang mengambil kunci primer dari tabel lain yang disebut sebagai kunci tamu (*foreign key*). Untuk tabel detail, seluruh id merupakan kunci tamu (*foreign key*) yang menunjuk ke kunci primer (*primary key*) pada tabel lain.

e. ***Attribut Definition***

*Attribut* atau disebut juga *field* adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. *Field* yang ada pada tabel itu berarti judul kolom dalam tabel yang digunakan dalam basis data, tulisannya hanya berupa kode- kode yang bisa digunakan si pembuat untuk memudahkan membedakan data-data yang ada. Sedangkan pada *type*, itu berarti sifat data, apakah data itu angka, huruf, ataupun yang lain (Kurniawan, 2004).

*Type Attribut* yang digunakan dalam sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya ini adalah *text* dan *numeric*. *Text* berfungsi untuk macam data seperti huruf ataupun semua karakter yang ada pada *keyboard*, *number* untuk jumlah angka (lihat lampiran 2).

f. ***Entity Relationship Diagram***

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data data tersebut (Whitten, 2004).

Menurut Fathansyah (2002), Pada dasarnya ada tiga jenis derajat relasi (*kardinalitas*), yaitu :

- Satu ke satu (*one to one*) : merupakan sebuah bentuk relasi antara suatu entitas dengan jumlah 1 ke entitas lain dengan jumlah yang sama.
- Satu ke banyak atau banyak ke satu (*one to many or many to one*) : merupakan bentuk relasi dari suatu entitas dengan jumlah 1 ke entitas lain dengan banyak alternatif tujuan ataupun sebaliknya.
- Banyak ke banyak (*many to many*) : derajat relasi yang menghubungkan dua himpunan entitas yang dipresentasikan dengan penambahan atribut kunci dari dua himpunan entitas yang berbeda, sehingga akan menimbulkan tabel baru.

Setelah dibuat kamus data dan definisi atribut, dibagian ini dijelaskan mengenai hubungan antar tabel-tabel yang telah dibuat Pada sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya ini terdapat hubungan satu ke banyak atau banyak ke banyak (*one to many or many to one*). Untuk lebih jelasnya lihat lampiran 3.

#### **g. Normalisasi Data**

Menurut Kadir (2003), Normalisasi dipakai selain sebagai metodologi tersendiri untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data (dengan tujuan untuk mengurangi kemubaziran data), normalisasi terkadang hanya dipakai sebagai perangkat verifikasi terhadap tabel-tabel yang dihasilkan oleh metodologi lain (misalkan pada diagram E-R). Bentuk normalisasi dan aturannya sebagai berikut :

- Bentuk normal pertama, suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama hanya kalau setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris.
- Bentuk normal kedua, jika tabel berada dalam bentuk normal pertama dan semua kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci primer yang sama.

- Bentuk normal ketiga, jika berada dalam bentuk normal kedua dan setiap kolomnya bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

Pada data statistik perikanan budidaya ini sendiri telah mengalami bentuk normal pertama, dimana setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris.

#### 4.3.2 Perancangan Data Secara Logis

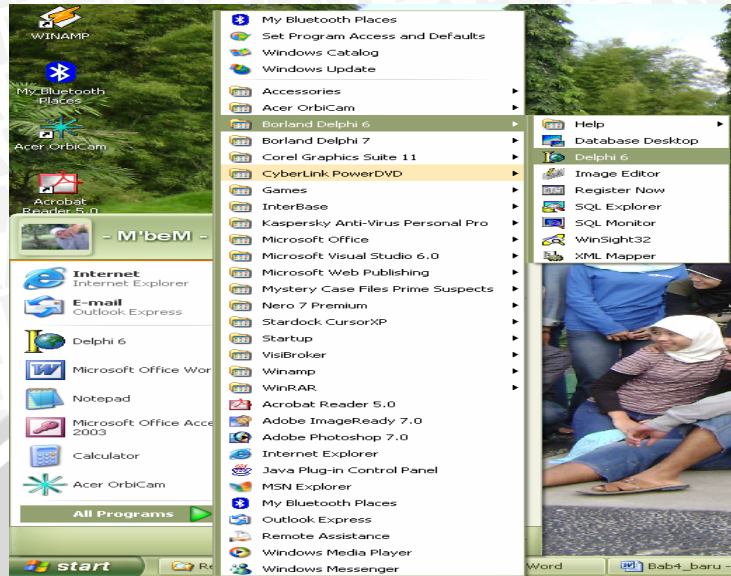
Perancangan basis data secara logis merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai (model relasional). Dalam hal ini adalah penyajian *database*.

##### a. Cara Pengoperasian Sistem Informasi Perikanan Budidaya

Untuk dapat menjalankan fungsi operasi yang dimiliki oleh sistem informasi ini, maka terlebih dahulu kita harus dapat membuka sistem tersebut. Untuk membuka sistem tersebut kita bisa melalui dua cara, yaitu dengan langsung membuka melalui file-nya, atau dengan membuka program Borland Delphi terlebih dulu.

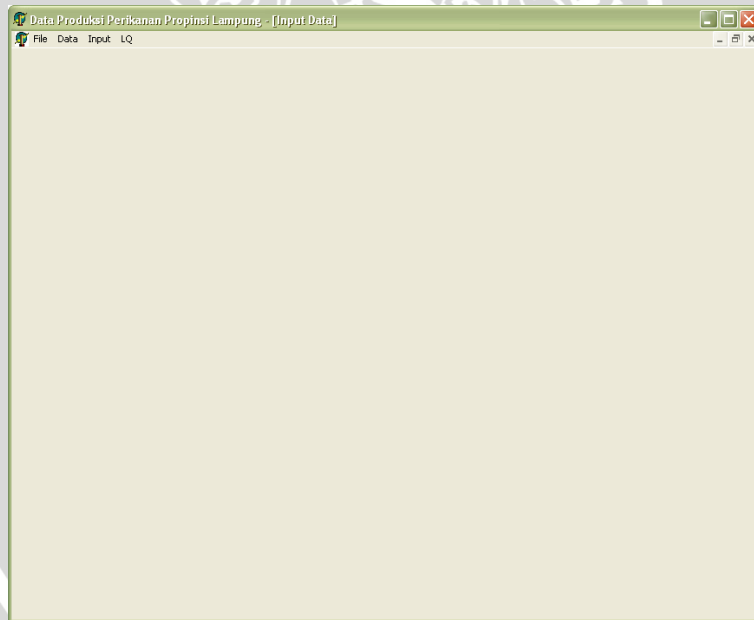
Untuk membuka sistem dengan menggunakan file, kita bisa langsung mencari file tersebut kemudian meng-klik-nya dua kali, maka sistem tersebut akan langsung terbuka. Adapun untuk membuka sistem melalui program, dapat dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Klik **Start, Progam, Borland Delphi**, lihat maka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah :



Gambar 10. Cara membuka Delphi

2. Buka sistem dengan meng-klik menu **File, Open**, tentukan file-nya dan klik **Open**, maka sistem akan ditampilkan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 11. Menu Utama

### 3. Menu Utama

Pada *form* menu utama terdapat beberapa menu dan submenu yang merupakan link ke *form* lain sesuai dengan menu yang dipilih. Gambar di atas menunjukkan bahwa user dapat mengakses secara keseluruhan dari aplikasi.

### 4. Menu Data

#### ➤ *Form* Data Kota

Pada form ini mencatat nama-nama Kabupaten yang ada di Propinsi Lampung. Ada beberapa tombol yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 17.

- *Add* : Tombol untuk menambah data.
- *Edit* : Tombol untuk merubah data.
- *Delete* : Tombol untuk menghapus data
- *Save* : Tombol untuk menyimpan data
- *Cancel* : Tombol untuk membatalkan dalam penambahan atau penghapusan data

No	Nama Kota
01	Kabupaten Lampung Timur
02	Kabupaten Lampung Tengah
03	Kabupaten Lampung Selatan
04	Kota Bandar Lampung
05	Kabupaten Lampung Barat
06	Kabupaten Tulang Bawang
07	Kabupaten Tanggamus
08	Kabupaten Lampung Utara
09	Kota Metro

Gambar 12. *Form* Data Kota

➤ **Form Data Ikan**

Pada form ini dicatat semua jenis ikan yang terdapat di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Ada beberapa tombol yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 18.

- *Add* : Tombol untuk menambah data.
- *Edit* : Tombol untuk merubah data.
- *Delete* : Tombol untuk menghapus data
- *Save* : Tombol untuk menyimpan data
- *Cancel* : Tombol untuk membatalkan dalam penambahan atau penghapusan data

No	Nama Kota
01	Mas
02	Tawes
03	Mujan
04	Bandang
05	Kakap
06	Nila
07	Udang Api-Api
08	Udang Windu
09	Udang Vaname

Gambar 13. Form Data Ikan

## 5. Menu Input

➤ **Form Benih yang Ditebar**

Pada form ini dicatat jenis dan jumlah benih ikan yang ditanam/ ditebar pada setiap jenis perikanan di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Terdapat tombol navigator yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 19.



id_benih_ditebar	jenis_perikanan	kota	tahun
019	minapedi	Kota Dandar Lampung	2005
020	minapedi	Kabupaten Lampung Barat	2005
021	minapedi	Kabupaten Tulang Bawang	2005
022	minapedi	Kabupaten Tanggamus	2005

ikan	jumlah
Mas	2023.3
Tawes	52.5
Nila	785.9
Nilem	192.3

Gambar 14. Form Benih yang Ditebar

➤ **Form Produksi Benih**

Pada form ini dicatat jumlah produksi benih pada setiap jenis perikanan di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Terdapat tombol navigator yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 20.

id_produk_benih	jenis_perikanan	kota	tahun
001	tambak	Kabupaten Lampung Timur	2005
002	tambak	Kabupaten Lampung Tengah	2005
003	tambak	Kabupaten Lampung Selatan	2005
004	tambak	Kota Bandar Lampung	2005

ikan	jumlah
Udang Vaname	0
Udang Windu	0

Gambar 15. Form Produksi Benih

➤ **Form Nilai Produksi Benih**

Pada form ini dicatat besarnya nilai produksi benih pada setiap jenis perikanan di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Terdapat tombol navigator yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 21.

id nilai produksi benih	jenis perikanan	kota	tahun
001	tambak	Kabupaten Lampung Timi	2005
002	tambak	Kabupaten Lampung Ten	2005
003	tambak	Kabupaten Lampung Sel	2005
004	tambak	Kota Bandar Lampung	2005

jenis	jumlah
Udang Vaname	0
Udang Windu	0

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
 Laporan berdasarkan jenis perikanan: tambak  
 Laporan berdasarkan kota: Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lamoung Tenoah

Gambar 16. *Form Nilai Produksi Benih*

➤ **Form Produksi Perikanan**

Pada form ini dicatat jumlah produksi ikan pada setiap jenis perikanan di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Terdapat tombol navigator yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 22.

id produksi perikanan	jenis perikanan	kota	tahun
001	tambak	Kabupaten Lampung	2005
002	tambak	Kabupaten Lampung	2005
003	tambak	Kabupaten Lampung	2005

jenis	jumlah
Sidat	0
Bandeng	1713.7
Belanak	0
Kakap	51.7

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
 Laporan berdasarkan jenis perikanan: tambak  
 Laporan berdasarkan kota: Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lamoung Tenoah

Gambar 17. *Form Produksi Perikanan*

➤ **Form Nilai Produksi Perikanan**

Pada form ini dicatat besarnya nilai produksi perikanan pada setiap jenis perikanan di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Terdapat tombol navigator yang berfungsi untuk membantu sistem pencatatan ini. Lihat gambar 23.

**SISTEM INFORMASI DAN PENGOLAHAN DATA PERIKANAN BUDIDAYA  
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN  
PROPINSI LAMPUNG**

**Nilai Produksi Perikanan**

id_nilai_produk_perikanan	jenis_perikanan	kota	tahun
001	tambak	Kabupaten Lampung Timur	2005
002	tambak	Kabupaten Lampung Tengah	2005
003	tambak	Kabupaten Lampung Selatan	2005
004	tambak	Kabupaten Tulang Bawang	2005

**Detail Nilai Produksi Perikanan**

kan	jumlah
Sidet	0
Banding	10285735
Belanak	0
Kekap	671580

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
 Laporan berdasarkan jenis perikanan: tambak  
 Laporan berdasarkan kota: Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lamouna Tenoah

**Laporan**

Gambar 18. Form Nilai Produksi Perikanan

➤ **Form RTP Tambak, Kolam, Minapadi**

Pada form ini dicatat banyaknya jumlah RTP menurut kategori usaha dan menurut tekhnologi budidaya pada tambak, kolam dan minapadi di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Lihat gambar 24.

**SISTEM INFORMASI DAN PENGOLAHAN DATA PERIKANAN BUDIDAYA  
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN  
PROPINSI LAMPUNG**

**RTP Tambak, Kolam, Minapadi**

id_rtp	jenis_perikanan	kota	rtp_1	rtp_2	rtp_3	rtp_4
001	tambak	Kabupaten Lampung Timur	2165	901	32	
002	tambak	Kabupaten Lampung Tengah	6	38	3	
003	tambak	Kabupaten Lampung Siletan	852	425	210	4
004	tambak	Kota Bandar Lampung	0	0	0	
005	tambak	Kabupaten Lampung Elerat	0	0	0	
006	tambak	Kabupaten Tulang Bawang	2821	7239	4923	5
007	tambak	Kabupaten Tanggamus	85	62	59	1
008	tambak	Kabupaten Lampung Utara	0	0	0	

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
 Laporan berdasarkan jenis perikanan: tambak

**Laporan RTP**

Gambar 19. Form RTP Tambak, Kolam, Minapadi

➤ **Form RTP Karamba dan KJA**

Pada form ini dicatat banyaknya jumlah RTP menurut kategori usaha dan menurut teknologi budidaya pada karamba dan KJA di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Lihat gambar 20.

**SISTEM INFORMASI DAN PENGOLAHAN DATA PERIKANAN BUDIDAYA  
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN  
PROPINSI LAMPUNG**

**RTP Karamba**

id_rtp_karamba	jenis_perikanan	kota	rtp_1	rtp_2	rtp_3	rtp
001	karamba	Kabupaten Lampung Timur	0	0	0	0
002	karamba	Kabupaten Lampung Tengah	0	0	0	0
003	karamba	Kabupaten Lampung Selatan	0	0	0	0
004	karamba	Kota Bandar Lampung	0	0	0	0
005	karamba	Kabupaten Lampung Barat	0	0	0	0
006	karamba	Kabupaten Tulang Bawang	400	0	0	0
007	karamba	Kabupaten Tanggamus	0	0	0	0
008	karamba	Kabupaten Lampung Utara	3	0	0	0

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
Laporan berdasarkan jenis perikanan: karamba  
**Laporan RTP Karamba**

Gambar 20. Form RTP Karamba dan KJA

➤ **Form RTP Laut**

Pada form ini dicatat banyaknya jumlah RTP KJA laut, RTP budidaya laut dan produksi budidaya laut di tiap Kabupaten, Propinsi Lampung. Lihat gambar 21.

**SISTEM INFORMASI DAN PENGOLAHAN DATA PERIKANAN BUDIDAYA  
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN  
PROPINSI LAMPUNG**

**RTP Laut**

id_rtp_laut	kota	sum_rtp_kja	sum_rtp_nuput	sum_kja	sum_rakit	produksi	tahun
001	Kabupaten Lampung Timur	0	0	0	0	0	2005
002	Kabupaten Lampung Tengah	0	0	0	0	0	2005
003	Kabupaten Lampung Selatan	29	205	466	1025	820.9	2005
004	Kota Bandar Lampung	0	0	0	0	0	2005
005	Kabupaten Lampung Barat	0	0	0	0	0	2005
006	Kabupaten Tulang Bawang	0	0	0	0	0	2005
007	Kabupaten Tanggamus	0	0	0	0	0	2005
008	Kabupaten Lampung Utara	0	0	0	0	0	2005
009	Kota Metro	0	0	0	0	0	2005

Laporan berdasarkan tahun: 2003  
**Laporan RTP Laut**

Gambar 21. Form RTP Laut

## 6. Menu LQ

Pada menu ini menampilkan hasil analisis kuasi lokasi (LQ) untuk mengetahui informasi mengenai pemusatan suatu produksi perikanan budidaya disuatu daerah.

Gambar 22. Menu LQ

## 7. Laporan

Form ini berfungsi untuk mencetak laporan benih yang ditebar, produksi benih, nilai produksi benih, produksi perikanan, nilai produksi perikanan dan jumlah RTP.

Form ini terdapat pada menu input.

Kota	Tahun	Jenis Perikanan	Nama Ikan	Jumlah
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Mas	279
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Tawes	0
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Nila	351.8
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Nilem	72.1
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Patin	40.7
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Garani	52
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Tambakan	0
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Lele	568.9
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Mujair	0
Kabupaten Lampung Timur	2005	kolam	Ikan Lain	181.5
Jumlah				1546

Gambar 23. Laporan Produksi Perikanan

#### 4.4 Analisis *Location Quotien* (LQ) Sektor Perikanan Budidaya Tiap Kabupaten di Propinsi Lampung

Menurut Ambardi dan Pribawantoro (2002), dikatakan LQ merupakan indeks yang mengukur *Overspecialization* atau *Underspecialization* dari sektor tertentu dalam suatu daerah. Dengan kata lain, membandingkan suatu daerah wilayah yang besar dimana daerah yang diamati ini merupakan bagian dari wilayah tersebut. Wilayah yang lebih besar tersebut dapat disebut wilayah referensi. Apabila yang diamati setingkat Kabupaten atau kota, maka wilayah referensinya adalah Propinsi.

Adapun perhitungan LQ sektor perikanan budidaya di tiap kabupaten pada Propinsi Lampung adalah sebagai berikut :

$$LQ = \frac{y_i / Y_i}{x_i / X_i}$$

Dimana :

LQ = *Location Quotient*

$x_i$  = Produksi perikanan tertentu di Kabupaten

$X_i$  = Produksi seluruh perikanan di Kabupaten

$y_i$  = Produksi perikanan tertentu di Propinsi Lampung

$Y_i$  = Produksi seluruh perikanan di Propinsi Lampung

Kriteria penilaian :

$LQ \geq 1$  = Terjadi pemusatan produksi perikanan

$LQ < 1$  = Tidak ada pemusatan produksi perikanan

Konsep *Location Quotien* digunakan untuk mengetahui apakah pemusatan produksi perikanan berdasarkan lokasi kegiatan produksi perikanan disuatu daerah.

Semakin besar nilai LQ menunjukkan bahwa daerah tersebut merupakan penghasil produksi perikanan yang lebih tinggi pula dibandingkan daerah yang lain.

Dari hasil analisis perhitungan LQ (lihat lampiran 4), dapat disimpulkan bahwa untuk kegiatan perikanan budidaya tambak, pemusatan produksi perikanan terdapat di Kab. Tulang Bawang (1,129). Dimana didaerah tersebut memproduksi udang vanamei terbanyak daripada didaerah lainnya. Sedangkan untuk Kab. Lampung Selatan juga menunjukkan adanya pemusatan produksi perikanan tambak yaitu sebesar (1,076). Akan tetapi tidak lebih besar daripada Kab. Tulang Bawang.

Hasil analisis LQ kegiatan perikanan budidaya air tawar untuk jenis kolam, menunjukkan Kab. Tanggamus merupakan daerah yang paling dominan untuk produksi perikanan air tawar jenis kolam yaitu sebesar 7,888. Untuk jenis minapadi, nilai LQ terbesar pada Kab. Lampung Barat sebesar 108,335. Sehingga daerah ini merupakan pusat produksi perikanan air tawar untuk jenis minapadi. Pada jenis karamba, pemusatan produksi perikanan terdapat pada Kab. Lampung Tengah sebesar 11,464. Dan untuk jenis KJA, Kab. Lampung Utara merupakan daerah pusat produksi perikanan yaitu sebesar 100,999.

Untuk kegiatan perikanan budidaya laut, analisis nilai LQ menunjukkan bahwa Kab. Lampung Selatan merupakan pusat produksi perikanan laut yaitu sebesar 4,789. Hal ini dikarenakan Kab. Lampung Selatan merupakan satu-satunya daerah yang memproduksi perikanan laut.

#### 4.5 Perbandingan Teknik Manual dan Sistem *File* dengan Sistem Informasi Basis Data (*DBMS*)

Pengolahan data statistik kelautan dan perikanan yang ada di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung masih memakai teknik manual dan sistem *file* dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Teknik manual atau sistem manual menggunakan teknologi kertas dan alat tulis dalam proses pencatatan yang berkaitan dengan kegiatan operasional sehari-hari. Sedangkan sistem *file* sudah menggunakan teknologi informasi yaitu dengan cara menyimpan *record-record* (baris) bermacam-macam *file*, membutuhkan program aplikasi yang berbeda untuk memilah *record* suatu *file*, dan menambahkan *record* ke dalam suatu *file*. Selain itu masih menggunakan teknik manual dan juga sistem *file* serta penghitungan memakai kalkulator. Padahal sistem dengan cara manual ini memiliki kecenderungan terjadinya *human error* yang tinggi. Hal ini dikarenakan para pegawai dihadapkan pada pekerjaan yang berhubungan dengan data yang cukup banyak, yang tentunya membutuhkan tingkat ketelitian tinggi. Padahal para pegawai merupakan manusia yang memiliki keterbatasan, artinya pada titik tertentu manusia akan merasakan kebosanan dan kelelahan dalam bekerja sehingga konsentrasi dan ketelitian manusia tersebut akan menurun.

Kelemahan lain dari sistem manual ini adalah ketidakakuratan data yang ada. Maksudnya adanya kemungkinan data yang berulang karena kurang teliti dalam memasukkan data. Dalam pencarian data dan penyajian laporan memerlukan waktu yang lebih lama. Sehingga kurang efektif dan efisien.

Untuk menutupi kelemahan-kelemahan tersebut, maka diperlukan sistem informasi basis data (*database*). Sistem basis data memberikan manfaat lebih dan kemudahan, diantaranya adalah :



1. Para pegawai tidak perlu melakukan penghitungan secara manual
2. Pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan mudah
3. Informasi yang dihasilkan lebih akurat
4. Kejadian *human error* dan duplikasi data dapat dikurangi.
5. Dapat mengetahui pemusatan produksi dengan cepat, sehingga pengembangan potensi perikanan dapat dilakukan lebih cepat pula.

Untuk mengetahui pemusatan produksi suatu perikanan pada suatu daerah (*LQ*), akan lebih cepat menggunakan sistem informasi ini daripada memakai sistem manual dengan kalkulator atau sistem *file* dengan *Microsoft Excel*. Pada sistem informasi ini telah dibuat program perhitungan khusus *LQ*, sehingga hanya perlu menekan daerah mana yang ingin diketahui saja maka hasil perhitungan akan ditampilkan. Tidak perlu menghitung satu-satu dengan menggunakan kalkulator atau dengan membuat banyak tabel perhitungan seperti pada sistem *file* karena hal itu akan memperlambat pekerjaan dan kemungkinan tingkat keakuratan datanya rendah.

Contoh perhitungan menggunakan sistem *file* dengan *Microsoft Excel* :

DATA PRODUKSI PERIKANAN							
	Tambak	Kolam	Minapadi	Karamba	KJA	Laut	Jumlah
4 Lampung Timur	3456.2	1479.1	62.9	28	57.7	0	5083.9
5 Lampung Tengah	160.4	4593.8	50	168.8	102.4	0	5075.4
6 Lampung Selatan	27780.9	516.7	39.1	16.2	0	820.9	29173.8
7 Bandar Lampung	0	79.6	0	0	0	0	79.6
8 Lampung Barat	0	292.4	212.1	82.5	24.5	0	611.5
9 Tulang Bawang	90743.8	32	0	106.1	0	0	90881.9
10 Tanggamus	1429.6	4615.1	48.5	0	0	0	6093.2
11 Lampung Utara	0	219	27	1.5	879	0	1126.5
12 Metro	0	896	0	0	16	0	912
13 Way Kanan	0	692.8	7.8	2.3	0	0	702.9
14 Jumlah	123570.9	13416.5	447.4	405.4	1079.6	820.9	139740.7

HASIL ANALISA LQ							
	Tambak	Kolam	Minapadi	Karamba	KJA	Laut	
20 Lampung Timur	0.768791497	3.03029017	3.864386717	1.89845454	1.469057695	0	
21 Lampung Tengah	0.035738868	9.427260056	3.076994101	11.4641362	2.611498134	0	
22 Lampung Selatan	1.076861907	0.184471441	0.418611052	0.191408464	0	4.789938232	
23 Bandar Lampung	0	10.41558529	0	0	0	0	
24 Lampung Barat	0	4.38040415	108.3355872	46.50467967	5.185965957	0	
25 Tulang Bawang	1.129136038	0.003667383	0	0.402417776	0	0	
26 Tanggamus	0.265323957	7.888952875	2.486126598	0	0	0	
27 Lampung Utara	0	2.024867446	7.486166857	0.458985762	100.9991497	0	
28 Metro	0	10.23285572	0	0	2.270832927	0	
29 Way Kanan	0	10.2659233	3.465995496	1.129707444	0	0	

Gambar 24. Perhitungan dengan sistem *file*

Contoh perhitungan menggunakan sistem informasi basis data :

**PERHITUNGAN NILAI LQ**

Kota: Kabupaten Tulang Bawang  
 Kabupaten Tanodamus

Jenis Perikanan: tambak  
 kolam

Parameter LQ

xi: 90743.8      Xi: 90881.9  
 yi: 123570.8      Yi: 139565.8

Hitung LQ

Nilai LQ untuk Jenis Perikanan tambak pada  
 Kabupaten Tulang Bawang adalah  
 1.1272371920177

$LQ = \frac{xi / Xi}{yi / Yi}$

KETERANGAN :

xi = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih kecil  
 Xi = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih kecil  
 yi = Produksi perikanan tertentu didaerah yang lebih luas  
 Yi = Produksi seluruh perikanan didaerah yang lebih luas

Kriteria Penilaian :

LQ > 1 atau LQ = 1 : Terjadi pemusatan produksi perikanan  
 LQ < 1 : Tidak terjadi pemusatan produksi perikanan

Gambar 25. Perhitungan dengan Sistem Basis Data

#### 4.6 Kelebihan dan Kelemahan Sistem Informasi Basis Data dengan *Borland Delphi 6*

##### 4.6.1 Kelebihan Sistem Informasi Basis Data dengan *Borland Delphi 6*

Kelebihan Sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya dengan memakai *software Borland Delphi 6* adalah :

- Mudah digunakan dibandingkan software lainnya
- Lebih visual, sehingga lebih menarik dan mudah dimengerti oleh pengguna
- Menghindari kekacauan data yang disebabkan adanya pengulangan data

##### 4.6.2 Kelemahan Sistem Informasi Basis Data dengan *Borland Delphi 6*

Akan tetapi sistem informasi dengan memakai *software Borland Delphi 6* juga memiliki kekurangan, yaitu :

- Memiliki perangkat lunak yang agak mahal
- Pengisian data harus lengkap agar tidak terjadi kesalahan (*error*)
- Untuk *report*, pengguna tidak dapat menampilkan sesuai keinginan karena harus disesuaikan dengan metode *quick report* yang ada

#### 4.7 Persyaratan Sistem Minimal

Persyaratan minimal yang digunakan untuk menginstall program Sistem

Informasi dan Pengolahan Data Perikanan Budidaya ini adalah :

- Windows 97, Windows 98, Windows 2000 atau Windows XP
- Pentium II, 200 MHz
- 32 MB RAM
- CD-Room
- 150 MB *Hard disk* kosong



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan antara lain :

1. Pengolahan data statistik perikanan budidaya di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung masih memakai teknik manual dan sistem file menggunakan *Microsoft Excel* yang memiliki kelemahan yaitu kecenderungan terjadinya *human error*.
2. Sistem basis data merupakan alternatif didalam pengolahan data perikanan budidaya yaitu dengan merancang sistem informasi dan pengolahan data perikanan budidaya dengan memakai *software Microsoft Access* sebagai pengelola data dan divisualisasikan memakai *software Microsoft Borland Delphi 6* dengan harapan dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan serta mengurangi kesalahan yang terjadi karena *human error*.
3. Berdasarkan data statistik perikanan tahun 2005, produksi perikanan budidaya di Propinsi Lampung untuk jenis perikanan tambak sebesar 123.570,9 ton, tawar untuk jenis kolam sebesar 13.416,5 ton, minapadi sebesar 447,4 ton, karamba sebesar 405,4 ton, dan KJA sebesar 1.079,6 ton. Sedangkan untuk kegiatan perikanan laut sebesar 820,9 ton.
4. Dari hasil analisis perhitungan LQ, dapat disimpulkan bahwa pemusatan produksi perikanan untuk kegiatan perikanan tambak terdapat di Kabupaten Tulang Bawang yaitu sebesar 1,129, tawar untuk jenis kolam terdapat di Kabupaten Tanggamus yaitu sebesar 7,888, minapadi terdapat di Kabupaten Lampung Barat sebesar 108,335,

karamba terdapat di Kabupaten Lampung Tengah sebesar 11,464 dan KJA sebesar terdapat di Kabupaten Lampung Utara sebesar 100,999. Sedangkan untuk kegiatan perikanan laut, pemusatan produksi terdapat di Kabupaten Lampung Selatan yaitu sebesar 4,789.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini ada beberapa saran yang dikemukakan, yaitu :

1. Bagi pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Lampung agar dapat melakukan penataan dan penyimpanan yang teratur pada inventaris dokumen data perikanan sehingga apabila dibutuhkan, informasi dapat diperoleh dengan cepat oleh semua pihak.
2. Karena SIM ini masih baru dan perlu adanya adaptasi dalam penggunaannya, dianjurkan untuk diadakan pelatihan sebelum diaplikasikan untuk kegiatan sehari-hari pada DKP Propinsi Lampung.
3. Perlu adanya analisis *location quotient* dengan sistem basis data untuk mengetahui pemusatan produksi perikanan, sehingga kebijakan pengelolaan perikanan dan pengembangan potensi perikanan disetiap daerah dapat dilakukan lebih cepat.
4. Perlu adanya *software* yang dapat menunjukkan peta lokasi perikanan budidaya guna memudahkan pengembangan potensi perikanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambardi dan Pribawantoro. 2002. **Pengembangan Wilayah dan Otonomi Daerah**. CV. Cahaya Ibu. Jakarta
- Anonymous. 1975. **Ketentuan Kerja Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data Statistik Perikanan Buku II**. Direktorat Jendral Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2002a. **Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No. 9 tahun 2000 Tentang Retribusi Izin Usaha Perikanan Dalam Wilayah Kota Bandar Lampung**. <http://www.perdaonline.org/?act>. akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2002b. **Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 3 tahun 2002 Tentang Log Book Penangkapan dan Pengangkutan Ikan**. <http://www.lin.go.id/dokumen/060302ynDA0004>. akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2004. **Undang-undang Republik Indonesia No. 31 tahun 2004 Tentang Perikanan**. <http://www.dkp.go.id/content.php?c=666> . akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2005a. **Pemberdayaan Industri Perikanan Nasional Melalui Pengembangan Budidaya Laut Dan Pantai**. Artikel. <http://www.dkp.go.id/content.php?c=1820>. akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2005b. **Membangun Kejayaan Perikanan Budidaya**. Artikel. <http://www.dkp.go.id/content.php?c=2343>. akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2006a. **Perikanan**. Artikel. <http://id.wikipedia.org/wiki/Perikanan>. akses 27 Januari 2007
- \_\_\_\_\_. 2006b. **Sistem Informasi Manajemen**. <http://id.wikipedia.org/wiki/SistemInformasiManajemen>. akses 25 November 2006
- \_\_\_\_\_. 2007. **Profil Lampung**. Artikel <http://www.visitlampung.com/?pilih=profil&mod=yes>. Akses 17 Juni 2007
- Davis G. B. 2002. **Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian I**. Alih Bahasa: Andreas S. A. Penerbit PPM. Jakarta
- Fathansyah. 2002. **Basis Data Cetakan ke 4**. Penerbit Informatika Bandung. Bandung
- Hartono, J. 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis**. Andi Offset. Yogyakarta

- Kadir, A. 2003. **Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data**. Andi Offset. Yogyakarta
- Kurniawan, Bagus. 2004. **Sistem Informasi Manajemen dengan Visual Basic 6**. Andi Offset. Yogyakarta
- Kurniawan P. A. 1998. **Sistem Informasi Manajemen**. Badan Penerbit IPWI. Jakarta
- Kronke, David M. 1992. **Management Information System 2<sup>nd</sup> edition**. Mc. Graw Hill. New York
- Laundon, K. C. Dan Jane, P.L. 1995. **Information System A Problem Solving Approach 3<sup>rd</sup> edition**. The Dryden Press. Orlando
- Marzuki. 2005. **Metodologi Riset**. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Murdick, R. dan Munson, J. 1997. **Information System for Modern Management 2<sup>nd</sup> edition**. Prentice Hall International Inc. New Jersey
- Oetomo, Budi S. D. 2002. **Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi**. Andi Offset. Yogyakarta
- Scott, G. M. 1997. **Prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen**. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Singarimbun, M dan Effendi, S. 1995. **Metode Penelitian Survei**. LP3ES. Yogyakarta
- Subana dan Sudrajat. 2001. **Dasar-dasar Penelitian Ilmiah**. CV. Pustaka Setia. Jakarta
- Sugiyono. 2003. **Metode Penelitian Bisnis**. CV. Alfabeta. Bandung
- Suharsimi, Arikunto. 1992. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi 8**. Reneka Cipta. Jakarta
- Sukandar. 2005. **Sistem Informasi Manajemen : Teknik Dasar Program Flowchart**. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang
- Sutabri, T. 2005. **Sistem Informasi Manajemen**. Andi Offset. Yogyakarta
- Whitten, Jeffrey L. 2004. **Metode Desain dan Analisis Sistem edisi ke 6**. Andi Offset. Yogyakarta