

**SISTEM INFORMASI PERIKANAN TANGKAP DINAS PERIKANAN
DAN KELAUTAN (DPK) KABUPATEN LAMONGAN
MENGUNAKAN DELPHI 2010**

SKRIPSI

Oleh:

**DEWI MAHARANI EKA PRATIWI
NIM. 125080201111038**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

**SISTEM INFORMASI PERIKANAN TANGKAP DINAS PERIKANAN
DAN KELAUTAN (DPK) KABUPATEN LAMONGAN
MENGUNAKAN DELPHI 2010**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh:

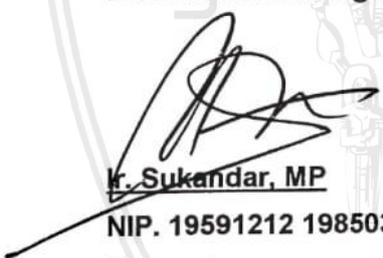
**DEWI MAHARANI EKA PRATIWI
NIM. 125080201111038**



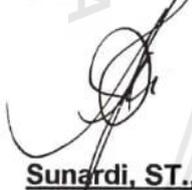
**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

SKRIPSI**SISTEM INFORMASI PERIKANAN TANGKAP DINAS PERIKANAN
DAN KELAUTAN (DPK) KABUPATEN LAMONGAN
MENGUNAKAN DELPHI 2010**

Oleh :

**DEWI MAHARANI EKA PRATIWI
NIM. 125080201111038**telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 05 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**Dosen Pembimbing I**
K. Sukandar, MP**NIP. 19591212 198503 1 008**

Tanggal : 19 JUL 2019

Menyetujui,**Dosen Pembimbing II**
Sunardi, ST., MT**NIP. 19800605 200604 1 004**

Tanggal : 19 JUL 2019

Mengetahui,**Ketua Jurusan PSPK****Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi., MT.****NIP. 19780717 200502 1 004**

Tanggal :

19 JUL 2019

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN IDENTITAS PENGUJI	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.1 Maksud	3
1.3.2 Tujuan	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Informasi.....	6
2.2 Sistem Basis Data	8
2.3 Sumberdaya Perikanan	9
2.4 Unit Penangkapan.....	10
2.4.1 Alat Tangkap	10
2.4.2 Perahu/Kapal	11
2.4.3 Nelayan.....	11
2.5 Pengelolaan Perikanan Tangkap.....	12
2.6 Klasifikasi Sektor Perikanan dan Definisinya	14
2.7 Statistik Perikanan dan Definisnya	15
3. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Materi Penelitian.....	17
3.3.1 Obyek Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat yang Digunakan	17
3.2.2 Bahan atau Data yang Digunakan.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Metode Pengelolaan Data	18
3.5 Metode Pembuatan Sistem Informasi.....	21
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Keadaan Umum Perikanan Tangkap Kabupaten Lamongan	23

4.1.1	Perkembangan Produksi Perikanan di Kabupaten Lamongan ..	23
4.1.2	Armada Perikanan Tangkap di Kabupaten Lamongan.....	25
4.1.3	Alat Tangkap di Kabupaten Lamongan.....	25
4.1.4	Hasil Tangkapan di Kabupaten Lamongan	26
4.2	Kondisi Sistem Saat Ini.....	28
4.3	Sistem Yang Diusulkan	29
4.4	Struktur Tabel.....	30
4.5	<i>User Interface</i>	30
4.4.1	Tampilan Login Menu Aplikasi.....	31
4.4.2	Tampilan Menu Alat Tangkap.....	31
4.4.3	Tampilan Menu Armada	33
4.4.4	Tampilan Menu Produksi.....	34
4.4.5	Tampilan Menu Nelayan.....	36
4.4.6	Tampilan Menu Jenis Ikan.....	36
4.4.7	Tampilan Menu Jenis Udang.....	38
4.4.8	Tampilan Menu <i>User</i>	39
4.4.9	Tampilan Tentang Aplikasi	40
4.6	Manajemen Data	41
4.7	Verifikasi Sistem.....	41
4.8	Pemeliharaan Sistem	41
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA.....	45
	LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Pelaksanaan Penelitian.....	5
2. Produksi Perikanan Kabupaten Lamongan	24
3. Armada Perikanan Tangkap di Kabupaten Lamongan	25
4. Alat Tangkap di Kabuapten Lamongan	25
5. Hasil Tangkapan di Kabupaten Lamongan.....	26



DAFTAR GAMBAR

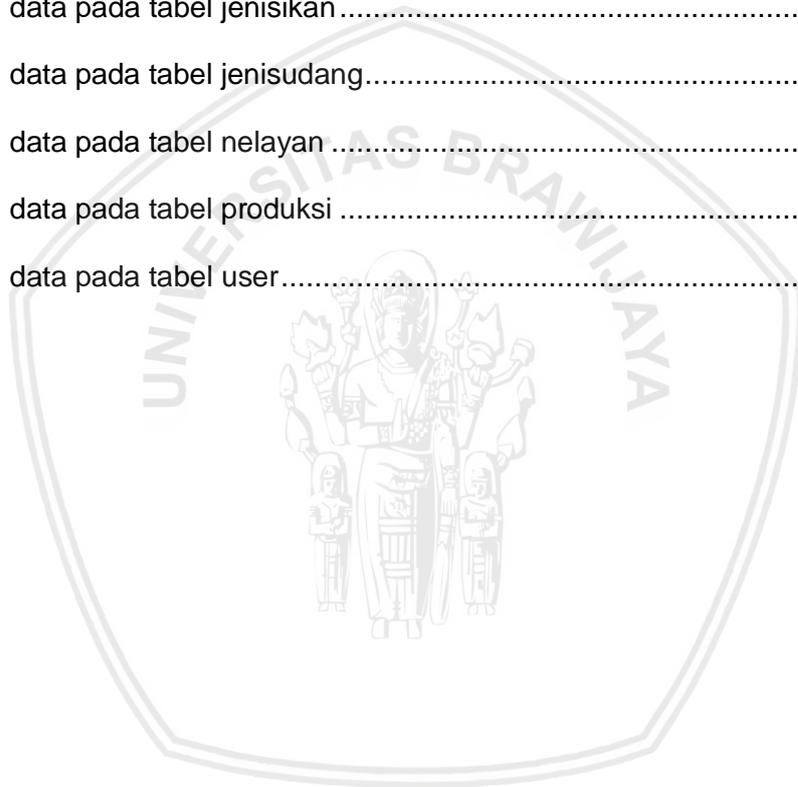
Gambar	Halaman
1. Siklus pengolahan data.....	6
2. Diagram Sub Sistem Prosedur Penelitian	19
3. <i>Logical Framework</i> (Desain Logis).....	20
4. Grafik Nilai Produksi	24
5. Alur pada saat ini	28
6. Alur berdasarkan sistem yang diusulkan.....	29
7. Struktur Tabel Sistem Informasi Data Perikanan.....	30
8. Tampilan Menu <i>Login</i>	31
9. Tampilan informasi data alat tangkap semuanya	31
10. Tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2013	32
11. Tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2014	32
12. Tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2015	32
13. Tampilan informasi data armada semuanya.....	33
14. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2013.....	33
15. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2014.....	33
16. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2015.....	34
17. Tampilan informasi data produksi seluruhnya	34
18. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2013	35
19. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2014	35
20. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2015	35
21. Tampilan menu nelayan.....	36
22. Tampilan menu jenis ikan	36
23. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2013.....	37

24. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2014.....	37
25. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2015.....	38
26. Tampilan menu jenis udang.....	38
27. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2013.....	39
28. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2014.....	39
29. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2015.....	39
30. Tampilan menu <i>user</i>	39
31. Tampilan Tentang Aplikasi.....	40
32. Diagram manajemen data.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Cara Kerja Aplikasi	47
2. Daftar tabel pada <i>database</i>	48
3. Isian data pada tabel alattangkap	49
4. Isian data pada tabel armada.....	50
5. Isian data pada tabel jenisikan	51
6. Isian data pada tabel jenisudang.....	52
7. Isian data pada tabel nelayan	53
8. Isian data pada tabel produksi	54
9. Isian data pada tabel user.....	55



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Benua Maritim Indonesia (BMI) merupakan negara kepulauan dengan panjang garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada (Linsey dan Butt 2008). Panjang garis pantai tersebut mencapai 54.720 km dengan jumlah pulau sebanyak 17.504 pulau. Terdapat dua juta nelayan dan dua puluh satu juta lebih warga negara yang memanfaatkan transportasi laut pada tahun 2018 (Rahmantya et al. 2018). Hal ini dapat disimpulkan bahwa prospek perikanan masih baik untuk dikembangkan.

Potensi sumberdaya perikanan di Indonesia yang mempunyai beraneka ragam jenis ikan yang merupakan komoditas ekspor unggulan masih belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peluang pengembangan perikanan di Indonesia masih cukup besar. Namun semakin besar pengembangannya maka tantangan yang harus dihadapi juga cukup besar. Tantangan yang akan dihadapi antara lain pemanfaatan sumberdaya ikan tidak merata di daerah-daerah perairan pantai yang padat penduduk, usaha-usaha perikanan yang masih tradisional, taraf hidup dan kesejahteraan serta tingkat pendidikan nelayan yang relatif masih rendah, dan sarana dan prasana perikanan yang belum cukup memadai pada semua daerah.

Pengelolaan sumberdaya perikanan bukan hanya untuk meningkatkan volume produksi tetapi juga untuk menjamin dan mengendalikan kelestarian lingkungan sehingga ekosistem akan tetap terjaga. Pemanfaatan yang tidak terkendali dapat mengakibatkan terancamnya kelestarian sumberdaya itu sendiri. Jika hal ini terjadi terus menerus dapat mengakibatkan tidak terjaminnya kesinambungan antara sumberdaya perikanan dengan usaha perikanan. Oleh

sebab itu, pengelolaan sumberdaya ikan baik pemanfaatannya maupun pengembangannya harus dilakukan secara bijak dan rasional.

Pemanfaatan, pengelolaan dan pengembangan sumberdaya perikanan secara rasional memerlukan adanya data dan informasi-informasi mengenai besarnya potensi sumberdaya, besarnya produksi perikanan pada setiap daerah, tingkat pemanfaatan sumberdaya dan tingkat usaha perikanan pada daerah-daerah tertentu pada jenis sumberdaya yang berbeda-beda. Data dan informasi mengenai seluruh sektor perikanan haruslah akurat dan jelas. Usaha untuk memenuhi ketersediaan data dan informasi yang akurat dapat dilakukan dengan pembuatan suatu sistem informasi perikanan.

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 45 tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan menyatakan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah menyusun dan mengembangkan sistem informasi dan data statistik perikanan. Berdasarkan isi undang-undang tersebut telah jelas bahwa pemerintah daerah diharuskan membangun suatu sistem informasi dan data statistik perikanan. Sistem informasi ini sangat dibutuhkan untuk membantu masyarakat dan pemegang kebijakan perikanan tangkap dalam mengambil keputusan dalam pembangunan perikanan tangkap di daerah (Syamsi 2000).

Sistem informasi perikanan berguna sebagai media penyimpanan data seluruh sumberdaya perikanan. Sarana yang paling efektif digunakan untuk menyimpan data dan informasi adalah komputer. Komputer dengan segala kecanggihannya penelusuran data dan informasi dapat dilakukan dengan sangat cepat, volume penyimpanan data sangat besar, pengolahan data cepat dan akurat.

Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lamongan sampai saat ini belum memiliki sistem informasi perikanan tangkap. Padahal dapat disimpulkan bahwa informasi perikanan tangkap sangat diperlukan untuk mengetahui perkembangan penangkapan di suatu daerah. Untuk itu perlu dilakukan penyajian data statistik perikanan tangkap demi kemajuan perikanan tangkap khususnya di Kabupaten Lamongan. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan Sistem Informasi Perikanan Tangkap di DPK Kabupaten Lamongan, agar data statistik perikanan tangkap di DPK Kabupaten Lamongan dapat diakses dengan mudah dan cepat. Sehingga dapat membantu pembangunan perikanan tangkap di DPK Kabupaten Lamongan.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam manajemen data dan informasi pada Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan antara lain:

- 1) Penyimpanan data sumberdaya perikanan tangkap masih dalam bentuk buku tahunan statistik perikanan.
- 2) Proses pencetakan buku statistik perikanan membutuhkan biaya yang cukup besar.
- 3) Proses pencarian data membutuhkan waktu yang lama.
- 4) Pengelolaan data sumberdaya perikanan tangkap masih belum maksimal mengakibatkan pengembangan perikanan tangkap tidak dapat dilakukan dengan baik.
- 5) Pengelompokan sumberdaya belum sesuai dengan kelompok atau jenis ikan.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian tentang Sistem Informasi Perikanan Tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan menggunakan Delphi 2010 yaitu membuat sistem informasi perikanan yang berguna dalam pengumpulan, pengolahan database perikanan di Lamongan yang nantinya dapat dipergunakan sebagai salah satu info dalam penetapan kebijakan perikanan di Kabupaten Lamongan.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian tentang Sistem Informasi Perikanan Tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan menggunakan Delphi 2010 adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui produksi dan jenis hasil tangkapan ikan di Kabupaten Lamongan.
- 2) Membuat rancang bangun serta pengelolaan sistem informasi perikanan tangkap di Kabupaten Lamongan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian tentang Sistem Informasi Perikanan Tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan menggunakan Delphi 2010 adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi Mahasiswa :
 - a. Menambah pengetahuan dan ketrampilan dalam merancang Sistem Informasi dan Manajemen Data.
 - b. Dipergunakan sebagai bahan informasi dalam penelitian selanjutnya.
- 2) Bagi Lembaga atau Instansi Terkait :
 - a. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pembangunan di sektor perikanan.
 - b. Memberikan informasi mengenai kondisi dan perkembangan perikanan di Kabupaten Lamongan.
- 3) Bagi Masyarakat Umum :

- a. Bahan informasi mengenai perkembangan kegiatan perikanan di Kabupaten Lamongan.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang Sistem Informasi Perikanan Tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan menggunakan Delphi 2010 dilaksanakan di Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan pada akhir bulan Maret hingga April 2016.

Tabel 1. Tabel Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	2016								2019							
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Proposal																
2	Konsultasi Proposal																
3	Persiapan Kegiatan Penelitian																
4	Pelaksanaan Penelitian & Pengambilan Data																
5	Pengolahan Data (Pembuatan dan Mendesain Database)																
6	Penyusunan Laporan																

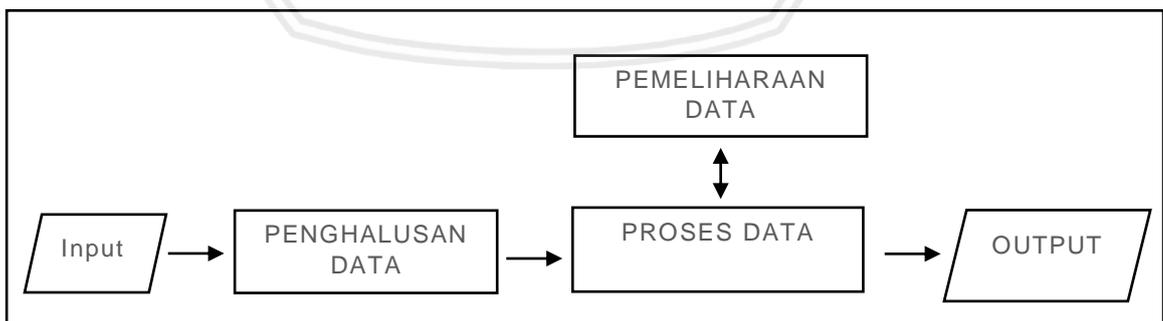
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi, yang akan mendukung pembuatan keputusan (Jogiyanto, 1999). Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa data yang bersatu membentuk satu kesatuan informasi.

Data adalah fakta dan angka yang tidak digunakan pada proses pengambilan keputusan, biasanya berbentuk catatan-catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan (Claggett, 1986).

Perlakuan yang dilakukan terhadap data agar dapat menghasilkan informasi yang berguna, terdiri atas lima tahap yang disebut siklus pengolahan data, yaitu pengumpulan, penghalusan, pengolahan, pemeliharaan dan pengeluaran *output* data (Cushing, 1992). Siklus pengolahan data dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus pengolahan data (Sumber: Cushing, 1992).

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi manusia (Suyatno, 2004). Selanjutnya menurut

Sutabri (2004) informasi adalah data yang telah diklarifikasikan atau dioleh atau diinterprestasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Manajemen adalah suatu proses atau kegiatan yang menjelaskan apa yang akan dilakukan (fungsi) manajer pada operasi organisasi mereka. Fungsi-fungsi tersebut yaitu perencanaan, pengorganisasian, penyusunan staf, pengkoordinasian, pengarahan dan pengendalian (Davis, 1991).

Sutanta (1996) mendefinisikan sistem informasi manajemen sebagai sekumpulan hal atau elemen atau subsistem atau bagian, yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk suatu kesatuan, saling interaksi dan kerja sama antara bagian satu dengan bagian yang lainnya dengan menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*) dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya sebagai dari proses pengambilan keputusan, mendukung kegiatan manajemen dan operasional dengan memanfaatkan berbagai sumberdaya yang ada dan tersedia bagi proses pengambilan keputusan, mendukung manajemen dan operasional dengan memanfaatkan berbagai sumberdaya yang ada dan tersedia bagi proses tersebut guna mencapai tujuan.

Menurut McLeod (1993) siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem itu sendiri. Tahapan-tahapan siklus hidup terdiri dari tahapan perencanaan, tahapan analisis, tahapan rancang bangun, tahapan pengembangan dan tahapan penggunaan. Keempat tahapan pertama dikenal dengan siklus hidup pengembangan sistem.

2.2 Sistem Basis Data

Basis data atau biasa disebut *database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (Waljiyanto, 2003).

Menurut Stephen dan Plew (2000) basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basis data yaitu menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data harus mudah ditambahkan ke dalam basis data, dimodifikasi, dan dihapus.

Menurut Ramakrishnan dan Gehrke (2003) sistem manajemen basis data (DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu memelihara dan memanfaatkan kumpulan data yang besar.

Pengelolaan basis data dapat dilakukan secara manual ataupun dengan komputer. Basis data berbasis komputer dapat dikelola baik oleh sekumpulan program aplikasi untuk suatu kepentingan atau oleh sistem manajemen basis data (*database management system*) (Waljiyanto, 2003).

Di dalam pendekatan basis data, sejumlah data disimpan dalam satu tempat dengan definisi data yang tetap sehingga dapat diakses oleh beberapa pemakai dengan berbagai program aplikasi melalui control sistem manajemen basis data (Waljiyanto, 2003).

Sistem manajemen basis data (*Data Base Management System/DBMS*) merupakan salah satu elemen dalam sistem basis data, yaitu sebagai perangkat lunak (software) yang memberikan fasilitas untuk melakukan fungsi pengaturan,

pengawasan, pengendalian/control, pengolahan dan koordinasi terhadap semua proses/operasi yang terjadi pada sistem basis data (McLeod, 1993).

Metode penyimpanan data secara sekunder merupakan salah satu bagian penting DBMS. Metode utama dalam penyimpanan data sekunder adalah metode penyimpanan berurutan (*sequential storage*), metode penyimpanan akses langsung (*direct access storage*) (Davis, 1991).

2.3 Sumberdaya Perikanan

MacLennan (1992) menyatakan bahwa populasi ikan adalah subyek yang sangat berfluktuasi dari tahun ke tahun dan hal ini mungkin timbul karena tekanan penangkapan terhadap stok ikan dewasa serta kondisi lingkungan yang mempengaruhi kelangsungan hidup dari larva dan anak-anak ikan. Selanjutnya dikatakan bahwa pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik dapat dieksploitasi. Untuk hal ini perlu diketahui informasi mengenai daerah penangkapan ikan sehingga nelayan dapat melakukan upaya penangkapan yang efektif dan efisien.

Menurut Naamin dan Badrudin (1992) secara umum sumberdaya hayati laut dapat dikelompokkan ke dalam 4 kelompok utama, yaitu:

1) Sumberdaya Demersal

Sumberdaya demersal merupakan kelompok ikan yang tinggal di dasar atau dekat dasar perairan. Dibandingkan dengan jenis ikan pelagis kecil, sumberdaya ikan demersal memiliki aktivitas yang rendah dan membentuk *schooling* (gerombolan) yang tidak terlalu besar. Akibat dari sifat tersebut, sumberdaya ikan demersal mempunyai daya tahan terhadap tekanan penangkapan yang relatif rendah. Contoh ikan yang terdapat pada perairan demersal adalah jenis udang, kepiting, ikan sebelah, ikan peperek, ikan kakap, dan sebagainya.

2) Sumberdaya Pelagis Kecil

Sumberdaya ikan ini meliputi yang hidup dipermukaan laut atau di dekatnya dan umumnya terdiri dari ikan-ikan yang berukuran relatif kecil seperti kembung, bentong, layang, selar dan lain-lain. Tidak termasuk di dalamnya kelompok ikan tuna dan sejenisnya. Salah satu sifat dari sumberdaya ikan pelagis kecil ini adalah suka bergerombol sehingga penyebarannya pada suatu perairan tidak merata. Contoh ikan yang terdapat pada perairan pelagis kecil adalah ikan teri, ikan selar, ikan lemuru, ikan kembung, ikan tongkol, ikan layur, ikan tembang, dan lain sebagainya.

3) Sumberdaya Pelagis Besar

Kelompok ikan pelagis besar umumnya terdapat di daerah yang berkadar garam tinggi. Jumlah jenisnya relative tidak banyak, meliputi madidihang (*Thunnus albacares*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan bangsa tongkol (*Euthynnus spp*, *Auxis spp*, dan lain-lain).

4) Sumberdaya Udang dan Biota Laut Non Ikan Lainnya

Udang memiliki peran yang sangat besar sebagai komoditas ekspor. Jenis udang komersial diantaranya udang windu (*Penaeus monodon* *P. semisulcatus*), udang jebung (*P. merguensis*) dan udang dogol (*Metapenaeus ensis*).

2.4 Unit Penangkapan

2.4.1 Alat Tangkap

Ikan pelagis kecil umumnya tertangkap dengan alat tangkap pukat pantai (*beach seine*), pukat cincin (*purse seine*), *gillnet*, *trammel net*, sero, rawai dan jenis perangkap. Ikan pelagis besar umumnya tertangkap dengan alat tangkaap jaring insang hanyut (*drift gillnet*), jaring insang tetap, *trammel net*, rawai, pukat cincin (*purse seine*) dan sero. Sedangkan untuk udang dan biota laut lainnya tertangkap dengan alat tangkap jenis perangkap, serok, *trammel net*, jaring angkat lain, pukat pantai (*beach seine*) dan pukat udang (Sari, 2000).

2.4.2 Perahu / Kapal

Menurut Sari (2000), perahu/kapal penangkapan adalah perahu/kapal yang dipergunakan dalam operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya baik langsung maupun tidak langsung. Perahu/kapal penangkap diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Perahu tidak bermotor
 - a. Jukung
 - b. Perahu papan
- 2) Perahu motor tempel
- 3) Kapal motor
 - a. 0-5 GT
 - b. 5-10 GT
 - c. 10-20 GT
 - d. 20-30 GT
 - e. 30-50 GT

2.4.3 Nelayan

Menurut Sari (2000), nelayan sebagai tenaga kerja pada perahu/kapal penangkapan merupakan orang yang terlibat langsung dalam kegiatan penangkapan, sehingga termasuk salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu operasi penangkapan. Nelayan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Nelayan penuh, yaitu nelayan yang seluruh waktu kerjanya digunakan untuk melakukan pekerjaan operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya.
- 2) Nelayan sambilan, yaitu nelayan yang sebagian besar waktu kerjanya digunakan untuk melakukan pekerjaan operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya.



- 3) Nelaya sambilan tambahan, yaitu nelayan yang sebagian kecil waktunya digunakan untuk melakukan pekerjaan penangkapan ikan/binatang air lainnya.

2.5 Pengelolaan Perikanan Tangkap

Manajemen sumberdaya perikanan adalah suatu kesatuan ilmu manajemen yang ditujukan untuk mengelola sumberdaya ikan pada suatu kawasan, agar populasi ikan itu tidak menjadi punah dalam rangka pemanfaatan secara lestari dan kesinambungan untuk jangka panjang. Selain kita mempelajari aspek-aspek ekologi komunitas ikan, juga tidak kalah pentingnya kita harus mempelajari aspek-aspek sosial ekonomi pada daerah bersangkutan, dan teknologi yang sehari-hari digunakan nelayan dan para pengusaha (Nuitja, 2010).

Selanjutnya menurut Nuitja (2010), tujuan manajemen sumberdaya perikanan adalah:

- 1) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sumberdaya ikan secara lestari.
- 2) Menjaga sumberdaya perikanan tetap hidup dan berkembang serta dapat dimanfaatkan secara lestari.
- 3) Memelihara dan dapat memperbaiki ekosistem yang sesuai dengan kondisi awal habitat.

Pengelolaan yang berkaitan dengan fungsi konservasi yang melekat pada perairan, analisis yang dilakukan mencakup kesesuaian dengan aspek/sifat sarana ramah lingkungan, potensi sumberdaya ikan kawasan, kebutuhan masyarakat, dan perangkat hukum terkait. Kriteria penilaiannya adalah: (a) kesesuaian dengan aspek/sifat alat tangkap ramah lingkungan dapat dilihat dari sifat selektif yang melanggar fungsi kawasan, jaminan terhadap ekosistem, dampak terhadap biodiversity, perlindungan terhadap biota dasar, dan daya

cemar terhadap kawasan, (b) kesesuaian dengan aspek potensi sumberdaya ikan kawasan dapat dilihat dari jenis ikan yang ditangkap menggunakan unit penangkapan, daya dukung di lokasi, dan nilai ekonomisnya, (c) kesesuaian dengan aspek kebutuhan masyarakat dapat dilihat dari kepraktisannya, biaya operasi, keefektifan, kekuatan, kemudahan transfer knowlegde, dan tingkat keuntungan dari operasi unit penangkapan tersebut, dan (d) kesesuaian dengan aspek perangkat hukum terkait dapat dilihat dari kesesuaiannya dengan Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, Surat Keputusan Kepala Daerah, dan peraturan lainnya yang berlaku di lokasi (Mustaruddin, 2010).

Menurut Satria *et al.* (2009), globalisasi pengelolaan sumberdaya perikanan Indonesia di laut lepas diatur oleh beberapa peraturan perundang-undangan yaitu:

- 1) Undang-Undang No. 5 tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif.
- 2) Peraturan Pemerintah No. 15 tahun 1984 tentang Pengelolaan Sumberdaya Alam Hayati di Zona Ekonomi Eksklusif.
- 3) Undang-Undang No. 17 tahun 1985 tentang Pengesahan UNCOS 1982.
- 4) Peraturan Pemerintah No. 54 tahun 2002 tentang Usaha Penangkapan Ikan
- 5) Undang-Undang No. 31 tahun 2004 tentang Perikanan.
- 6) Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 5 tahun 2008 tentang Perikanan Tangkap.

Perkembangan terbaru undang-undang tentang perikanan adalah perubahan dari Undang-Undang No. 31 tahun 2004. Undang-undang tersebut berubah menjadi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.

2.6 Klasifikasi Sektor Perikanan dan Definisinya

Menurut Sari (2000) perikanan Indonesia diklasifikasikan atas sektor dan subsektor sebagai berikut :

1) Perikanan Laut

a. Penangkapan di laut

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

b. Budidaya

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

2) Perikanan Darat

a. Penangkapan di Perairan umum

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

b. Budidaya

Semua kegiatan pemeliharaan yang dilakukan dengan menggunakan fasilitas pemeliharaan seperti tambak, kolam, karamba dan sawah.

a) Budidaya di air payau

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

b) Budidaya di air tawar

Pemeliharaan ikan yang dilakukan di air tawar.

2.7 Statistik Perikanan dan Definisinya

Menurut Sari (2000) standart statistik perikanan dan definisinya adalah sebagai berikut :

a. Perusahaan Perikanan

Unit ekonomi yang melakukan kegiatan penangkapan atau budidaya binatang atau tanaman air dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya untuk dijual.

b. Rumah Tangga Buruh Perikanan

Rumah tangga yang melakukan kegiatan penangkapan atau budidaya binatang atau tanaman air dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya untuk dijual.

c. Unit Penangkapan

Rumah tangga yang salah satu atau lebih anggota rumah tangganya bekerja pada perusahaan perikanan sebagai buruh perikanan.

d. Trip Penangkapan

Kegiatan operasi penangkapan yang dihitung mulai atau sejak perahu/kapal penangkap meninggalkan pelabuhan atau tempat pendaratan, menuju daerah operasi, mencari fishing ground, melakukan penangkapan dan kembali lagi ke tempat pendaratan ikan.

e. Perahu/ Kapal Penangkapan

Perahu/ kapal yang digunakan dalam operasi penangkapan binatang/tanaman air baik secara langsung ataupun tidak langsung.

f. Luas Tambak/ Kolam/ Sawah

Luas air yang digunakan untuk pemeliharaan ikan.

g. Nelayan

Orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan/ budidaya binatang/tanaman air.

Masyarakat nelayan dibagi menjadi beberapa kelompok, sebagai berikut :

a) Nelayan juragan darat (nelayan permilik)

Yaitu nelayan pemilik alat tangkap, perahu, mesin dan modal kerja tetapi tidak ikut aktif dalam melakukan operasi penangkapan.

b) Nelayan juragan laut

Yaitu nelayan pemilik alat tangkap, perahu, mesin dan modal kerja yang ikut aktif dalam kegiatan penangkap ikan, nelayan juragan laut ini menjadi pimpinan unit usaha.

c) Nelayan pandega

Yaitu nelayan yang aktif dalam kegiatan penangkapan ikan di laut, dan hanya mendapatkan upah atau pembagian hasil berdasarkan fungsinya dalam kegiatan operasi penangkapan.

h. Produksi

Jumlah semua ikan, binatang air lainnya dan tanaman air yang telah ditangkap dari sumber perikanan alami atau dari tempat pemeliharaan yang diusahakan oleh perusahaan atau rumah tangga perikanan.

3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

3.3.1 Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah sumberdaya perikanan laut di Kabupaten Lamongan berdasarkan data statistik perikanan.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

- 1) Kertas
- 2) Alat tulis
- 3) *Xampp* Versi 7.2.12 sebagai software aplikasi database
- 4) Hardware berupa komputer atau laptop
- 5) Data sekunder dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lamongan.
- 6) *Delphi* 2010 sebagai software aplikasi

3.2.2 Bahan atau Data yang Digunakan

Bahan atau data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Data produksi perikanan tangkap laut menurut kecamatan.
- 2) Data nilai produksi perikanan laut menurut kecamatan.
- 3) Data produksi perikanan laut menurut jenis ikan.
- 4) Data produksi perikanan laut menurut jenis ikan dan kecamatan.
- 5) Data jumlah alat tangkap perikanan laut menurut jenis alat tangkap.
- 6) Data perkembangan armada perikanan laut menurut jenis armada.
- 7) Data jumlah nelayan perikanan laut menurut kecamatan.

8) Klasifikasi ikan menurut jenis ikan dan kelompok ikan.

3.3 Metode Penelitian

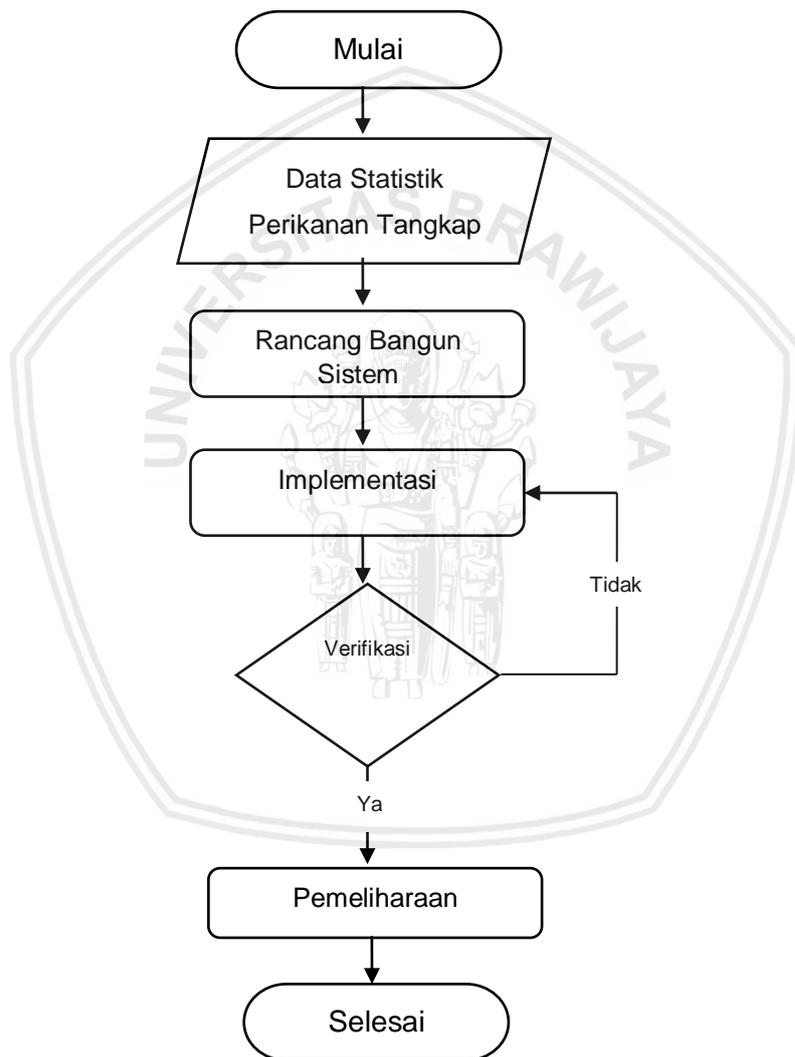
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif menjelaskan kondisi suatu objek. Studi deskriptif merupakan penelitian terhadap fenomena atau populasi tertentu yang diperoleh peneliti dari subyek. Studi deskriptif ini membantu peneliti untuk menjelaskan karakteristik subyek yang diteliti, mengkaji berbagai aspek dalam fenomena tertentu, dan menawarkan ide masalah untuk pengujian atau penelitian selanjutnya. Studi ini disebut juga dengan analisis diagnosis yang datanya dapat berupa data kuantitatif dan kualitatif (Indriantoro dan Supomo, 1999).

Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 1999). Dengan metode deskriptif penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi sektor perikanan di Kabupaten Lamongan. Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu pengumpulan (inventarisir) data, pengelolaan data (manajemen data), dan analisa data.

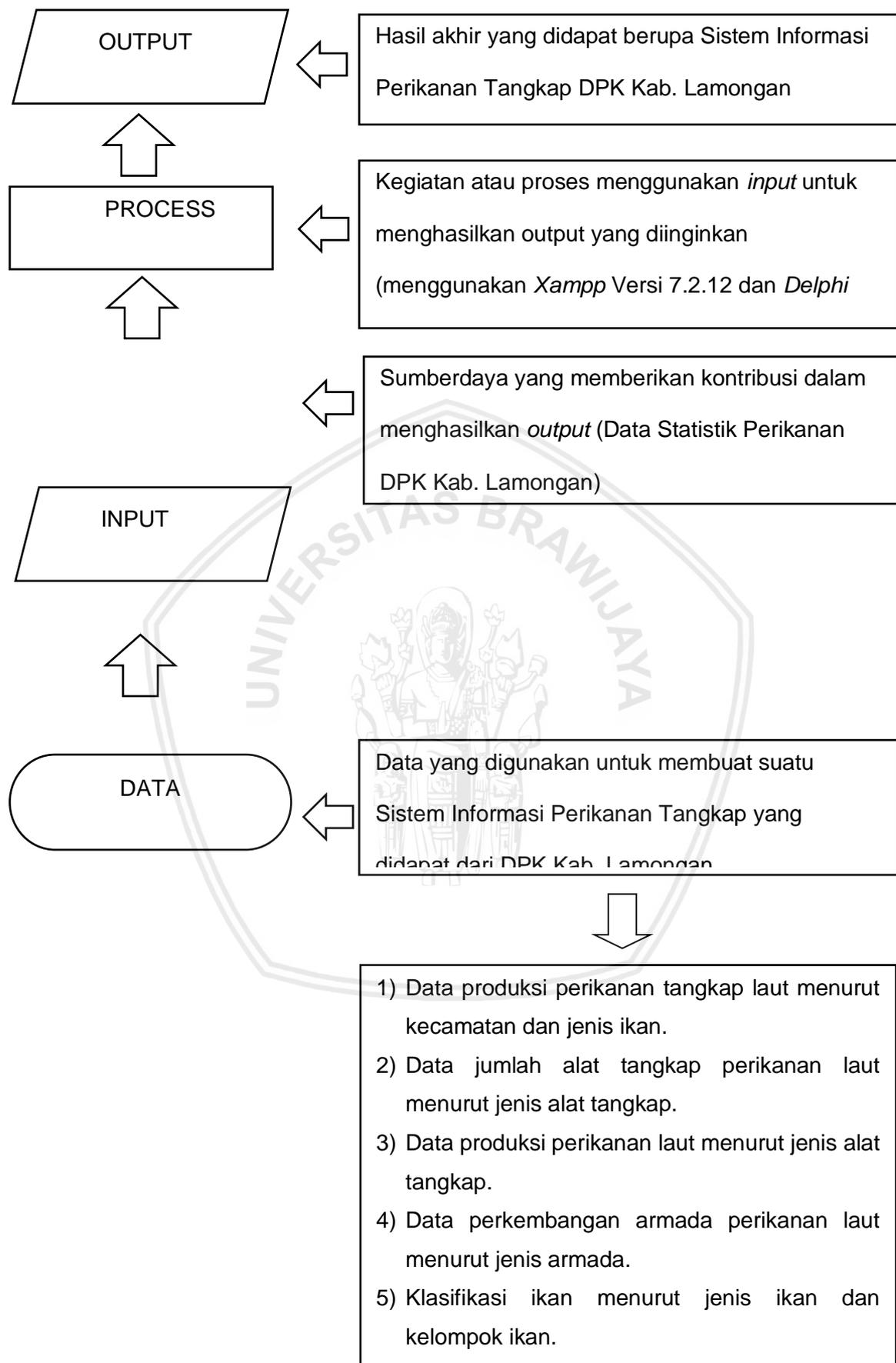
3.4 Metode Pengelolaan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal, karena setiap penelitian ilmiah memerlukan data yang nantinya akan dianalisa dalam pemecahan masalah, sehingga dapat menghasilkan suatu informasi baru ataupun berupa pengembangan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan melakukan pencatatan mengenai usaha perikanan tangkap dan budidaya di Kabupaten Lamongan. Pengumpulan (inventarisir) data perikanan dilakukan di lingkup Dinas Perikanan dan Kelautan. Selanjutnya data-data tersebut diklasifikasikan atau dipetakan untuk membangun perancangan basis data, klasifikasi 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 Gambar 3.



Gambar 2. Diagram Sub Sistem Prosedur Penelitian



Gambar 3. *Logical Framework* (Desain Logis)

3.5 Metode Pembuatan Sistem Informasi

Metode dalam membangun sistem ini dilakukan dengan menggunakan *The Waterfall Model* yaitu sebuah model pengembangan sistem yang bersifat sekuensial dimana tiap tahap harus selesai sebelum beralih ke tahap selanjutnya (Mishra dan Dubey 2013). Massey dan Satao (2012) mengatakan bahwa tahapan metode ini secara umum terdiri dari 5 tahap yaitu: 1) Analisis kebutuhan, 2) Perancangan, 3) Implementasi, 4) Validasi, dan 5) Pemeliharaan (*maintenance*).

Menurut Sommerville (2006), tahap analisis kebutuhan merupakan tahap pengumpulan informasi kebutuhan sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian informasi tersebut didefinisikan kedalam spesifikasi sistem.

Tahap perancangan sistem merupakan lanjutan dari tahap analisis kebutuhan. Secara garis besar perancangan ini dibagi ke dalam 3 bagian, yaitu membuat *database*, perancangan *user interface* (antarmuka) aplikasi, dan menyusun *script* bahasa pemrograman (*coding*). Pembuatan database dilakukan menggunakan perangkat lunak MySQL yang sudah terdapat pada perangkat lunak

Xampp. *User interface* adalah tempat bertemunya aplikasi dengan pengguna. *User interface* dirancang sedemikian rupa untuk mempermudah dan mempercepat pengguna memahami dan menggunakan aplikasi. Perancangan *user interface* dibuat dalam bentuk sketsa sebagai pedoman dalam tahapan selanjutnya yaitu *coding*. Bahasa pemrograman dalam *coding* dibuat sesuai dengan *database* dan sketsa *user interface*. Tahapan *coding* ini berpengaruh secara langsung terhadap tampilan aplikasi karena *coding* berhubungan dengan sistematika tampilan aplikasi. *Coding* dibuat menggunakan perangkat lunak *Delphi* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL *query* dan pengaturan *database* di [website PHPmyadmin](#).

Implementasi sistem adalah tahap mengimplementasikan rancangan menjadi sebuah program untuk dijadikan suatu sistem yang dapat digunakan. Hailpern dan Santhanam (2002) mengatakan bahwa verifikasi sistem ditujukan untuk memastikan program yang dibuat sesuai dengan spesifikasi sistem sehingga program siap digunakan. Tahap pemeliharaan sistem ditujukan untuk mengetahui kekurangan, memperbaiki, dan menambahkan layanan sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Perikanan Tangkap Kabupaten Lamongan

Berdasarkan data dari Dinas Perikanan Kabupaten Lamongan, alat tangkap yang dioperasikan di daerah Kecamatan Brondong adalah : purse seine, cantrang, gillnet, pancing rawai, trammel net, dan lainnya. Alat tangkap yang sangat dominan digunakan di Kecamatan Brondong adalah cantrang.

Terdapat lima fishing base di Kecamatan Brondong, yaitu Brondong, Sedayu Lawas, Labuhan, dan Lohgung. Dari fishing base tersebut terdapat 3 (tiga) fishing base yang juga merupakan pangkalan pendaratan ikan atau tempat pelelangan ikan, yaitu mulai dari arah timur ke barat (Brondong, Labuhan dan Lohgung).

Pada PPN Brondong, Labuhan, dan Lohgung umumnya berfungsi sebagai:

1. Tempat tambat labuh kapal perikanan
2. Tempat pendaratan ikan
3. Tempat pemasaran dan distribusi ikan
4. Tempat pelaksanaan pembinaan mutu hasil perikanan
5. Tempat pelaksanaan penyuluhan dan pengembangan masyarakat nelayan
6. Tempat memperlancar kegiatan operasional kapal perikanan

4.1.1 Perkembangan Produksi Perikanan di Kabupaten Lamongan

Indikator berpotensi suatu daerah perikanan dapat dilihat dari nilai produksi hasil perikanan tiap tahunnya. Produksi perikanan di daerah Kabupaten Lamongan sejak tahun 2013 cukup berfluktuatif. Data produksi perikanan Kabupaten Lamongan sejak tahun 2013 sampai 2015 dapat dilihat pada tabel berikut.

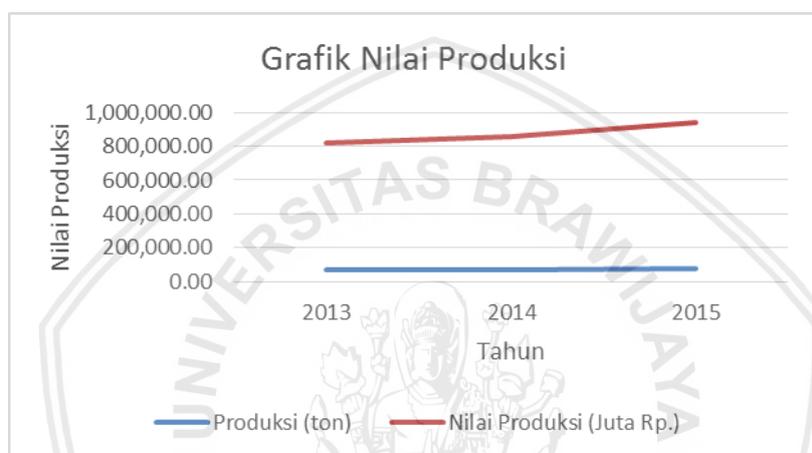
Tabel 2. Produksi Perikanan Kabupaten Lamongan

Tahun	PPI	Produksi (ton)	Nilai Produksi (Juta Rp.)
	1 Lohgung	392.30	5,096.78
	2 Labuhan	773.90	10,055.82
2015	3 Brondong/Blimbing	64,326.00	835,833.04
	4 Kranji	2,609.80	33,910.94
	5 Weru	4,244.00	55,145.24

Total	72,346.00	940,041.82
2014	71,553.00	860,056.00
2013	70,150.00	820,430.42

Sumber data : Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Lamongan

Secara umum produksi perikanan di daerah Kabupaten Lamongan mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Dengan kondisi yang meningkat dari tahun ke tahun.



Gambar 4. Grafik Nilai Produksi

4.1.2 Armada Perikanan Tangkap di Kabupaten Lamongan

Armada perikanan tangkap di Kabupaten Lamongan terdiri atas perahu motor tempel dan perahu bermotor. Data armada perikanan tangkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Armada Perikanan Tangkap di Kabupaten Lamongan

Tahun	Pangkalan Pendaratan Ikan	Perahu Motor tempel	Perahu Bermotor			Jumlah
			Besar	Sedang	Kecil	
2015	Lohgung	0	8	12	224	244
	Labuhan	0	9	17	354	380
	Brondong/Blimbing	0	203	524	104	831
	Kranji	519	8	143	117	787
	Weru	0	3	20	998	1,021

	Total	519	231	716	1,797	3,263
2014		2,408	1,105	1,592	2,422	7,527
2013		2,408	1,105	1,592	2,422	7,527

Sumber data : Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Lamongan

Secara umum armada perikanan tangkap di daerah Kabupaten Lamongan mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Tetapi pada tahun 2015 mengalami penurunan yang sangat drastis, dikarenakan di beberapa daerah mengalami penurunan armada penangkapan.

4.1.3 Alat Tangkap di Kabupaten Lamongan

Alat tangkap ikan yang digunakan di Kabupaten Lamongan cukup bervariasi. Alat tangkap yang paling dominan adalah payang besar. Berikut adalah alat tangkap yang digunakan di Kabupaten Lamongan sejak tahun 2013 – 2015 :

Tabel 4. Alat Tangkap di Kabupaten Lamongan

Tahun	PPI	Pangkalan Pendaratan Ikan					Jumlah
		Labuhan	Brondong / Blimbing	Kranji	Weru Komplek	Lohgung	
2015	1 Purse Seine	26	8	70	26	11	141
	2 Payang Besar	222	398	0	343	48	1,011
	3 Rawai	17	316	0	0	197	530
	4 Dogol	10	0	30	0	194	234
	5 Gill Net	82	19	166	471	218	956
	6 Tramel Net	0	0	0	144	0	144
	7 Bubu	23	52	521	88	65	749
	Total	380	793	787	1,072	733	3,765
2014		1,382	3,142	834	1,548	514	7,420
2013		1,382	3,142	1,880	1,548	514	8,466

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Lamongan

Sejak tahun 2013 - 2015 jumlah alat tangkap mengalami penurunan di beberapa PPI, hal ini dikarenakan adanya larangan terhadap penggunaan

beberapa alat tangkap. Adapun beberapa alat tangkap yang dilarang tersebut meliputi Payang Besar, Purse Seine, dan sebagainya. Sehingga dengan adanya pelarangan terhadap beberapa alat tangkap tersebut jumlah hasil tangkapan menjadi menurun.

4.1.4 Hasil Tangkapan di Kabupaten Lamongan

Produksi hasil tangkapan perikanan tentunya dipengaruhi oleh jumlah alat tangkap yang beroperasi dan didaratkan hasil tangkapannya di Kabupaten Lamongan. Berikut data hasil tangkapan di Kabupaten Lamongan pada tahun 2013-2015 :

Tabel 5. Hasil Tangkapan di Kabupaten Lamongan

Jenis Komoditi	Produksi (Ton)			Harga per satuan (Rp.)		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
1 Kerapu	1,017.4	1,173.6	979.5	33,000	34,305	32,917
2 Kurisi	178.2	3827.2	12,131.4	15,600.0	16,461.0	13,663.0
3 Swanggi	14,468.7	18,424.2	16,338.6	8,000	8,455	8,928
4 Gulamah	97.7	40.8	879.4	6,400.0	6,500.0	6,863.0
5 Cucut	303.8	535.1	632.5	15,800	15,980	16,250
6 Pari	862.00	900.60	806.20	16,000.00	16,474.00	17,000.00
7 Bawal Hitam	196.1	92.2	58.7	23,600.0	23,956.0	33,580.0
8 Alu-alu	765.00	844.10	749.20	9,800.00	10,089.00	8,375.00
9 Layang	5287.4	4094.4	2,349.0	11,300.0	11,624.0	11,667.0
10 Selar	78.4	85.4	112.1	7,340	7,423	7,229
11 Kuwe	1,576.50	1,482.50	1,000.10	25,000.00	25,063.00	31,500.00
12 Tetengkek / Sunglin	115.3	7.8	4.6	4,900.0	5,000.0	5,000.0
13 Teri	257.80	211.10	342.20	11,800.00	12,000.00	13,500.00
14 Japuk	32.7	0.1	1.5	1,100.0	1,100.0	1,167.0
15 Tembang	3,327.4	5,966.4	2,839.7	4,750	4,808	4,750
16 Lemuru	87.20	15.90	105.30	5,000.00	5,087.00	3,667.00
17 Golok Parang	42.3	2.4	9.7	9,700.0	9,800.0	10,250.0
18 Kembung	602.80	401.80	134.10	7,700.00	7,815.00	9,542.00
19 Tenggiri	329.6	315.5	160.6	36,000	36,549	41,750
20 Layur	178.20	244.20	425.80	14,000.00	14,093.00	15,875.00

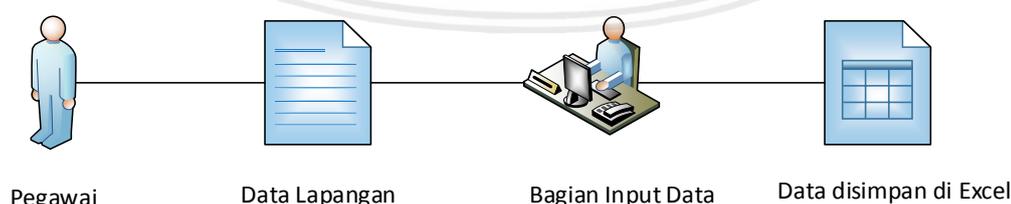
21	Tongkol	2,680.80	2,664.40	1,865.40	15,750.00	15,972.00	16,833.00
22	Ikan Lainnya	4613.1	2367	3,061.8	10,500.0	11,000.0	11,900.0
23	Sebelah	351.2	335.9	549.7	16,910	17,189	17,919
24	Peperek	1535.1	1594.5	2,400.3	4,200.0	4,528.0	3,458.0
25	Biji Nangka	675.0	715.9	3,241.3	10,500	10,986	10,417
26	Gerat-gerat	950.60	814.20	681.70	26,000.00	26,236.00	24,917.00
27	Merah Bambangan	611.00	795.40	707.20	55,230.00	55,558.00	55,875.00
28	Manyung	538.90	434.00	700.50	22,576.00	22,673.00	22,833.00
29	Kepiting (Rajungan)	818.1	481.8	774.8	37,600	38,000	45,542
30	Udang Putih	895.6	990.5	1,018.4	22,900	23,000	24,083
31	Cumi-cumi	1,510.30	1,434.50	1,989.40	32,500.00	33,230.00	33,500.00

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Lamongan

Sejak tahun 2013 - 2015 jumlah hasil tangkapan di beberapa jenis ikan mengalami peningkatan, dan adapun yang mengalami penurunan. Di Kabupaten Lamongan hasil tangkapan tertinggi adalah ikan swanggi. Tertinggi ke dua adalah ikan tongkol. Dan hasil tangkapan terendah adalah ikan tetengkek.

4.2 Kondisi Sistem Saat Ini

Sistem perikanan di Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lamongan masih menggunakan sistem lama dan belum menggunakan sistem yang baru. Berikut sistem alur saat ini:



Gambar 5. Alur pengelolaan database di DPK Kab. Lamongan saat ini

Keterangan gambar alur pada saat ini adalah sebagai berikut :

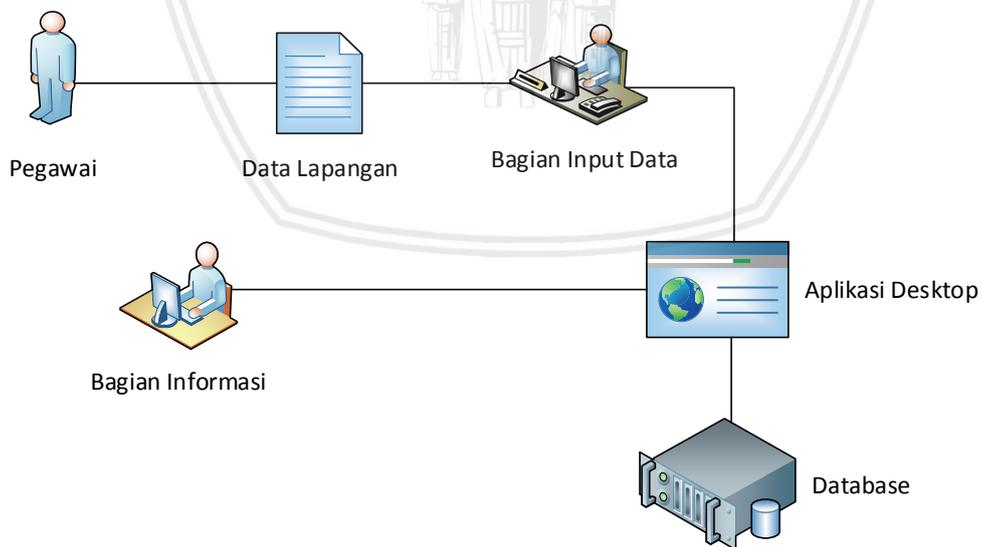
1. Pegawai mengumpulkan data lapangan
2. Data dicatat dalam dokumen yang sudah disiapkan
3. Bagian input data menginputkan hasil data dari lapangan

4. Kemudian data disimpan dalam bentuk Excel

4.3 Sistem Yang Diusulkan

m perikanan yang diusulkan untuk mempermudah penyebaran informasi adalah sebagai berikut :

Siste



Gambar 6. Alur berdasarkan Sistem yang Diusulkan

Keterangan gambar Alur berdasarkan Sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Pegawai mengumpulkan data lapangan
2. Data dicatat dalam dokumen yang sudah disiapkan
3. Bagian input data menginputkan hasil data dari lapangan
4. Input data kedalam aplikasi desktop
5. Disimpan dalam database
6. Data dalam aplikasi dapat dilihat di bagian informasi

4.4 Struktur Tabel

Dalam pembuatan program dibutuhkan struktur tabel yang digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur tabel ini akan menentukan struktur fisik database dan garis datanya.berikut adalah struktur tabel yang dirancang:

perikanan nelayan	
id_TKP	: varchar(11)
statusTK	: varchar(25)
Tahun	: year(4)
perkembangan	: int(11)

perikanan produksi	
id_produksi	: varchar(11)
PPI	: varchar(30)
Produksi	: int(11)
Hargajual	: int(11)
Tahun	: year(4)

perikanan user	
id_user	: varchar(10)
nama_user	: varchar(10)
password	: varchar(10)
tanggal	: date

perikanan alattangkap	
id_ppi	: varchar(11)
nama_ppi	: varchar(35)
labuhan	: int(11)
Brondong	: int(11)
kranji	: int(11)
weru	: int(11)
lohgung	: int(11)
total	: int(11)
tahun	: year(4)

perikanan armada	
id_armada	: varchar(11)
PPI	: varchar(25)
jumlahperahumotor	: int(11)
perahubesar	: int(11)
perahusedang	: int(11)
perahukecil	: int(11)
Total	: int(11)
Tahun	: year(4)

Gambar 7. Struktur Tabel Sistem Informasi Data Perikanan

4.5 User Interface

User interface adalah bagian visual dari aplikasi, aplikasi software atau *device hardware* yang memastikan bagaimana seorang *user* berinteraksi dengan aplikasi tersebut serta bagaimana informasi ditampilkan di layarnya. *User interface* sendiri menggabungkan konsep desain visual, desain interaksi, dan infrastruktur informasi. Tujuan dari *user interface* adalah untuk meningkatkan *usability* dan tentunya *user experience*.

4.5.1

Tam

pilan Login Menu Aplikasi

Tampilan login menu adalah digunakan untuk User memasuki sebuah aplikasi. Sebagai berikut gambar tampilannya:

Gambar 8. Tampilan Menu Login

4.5.2

Tam

pilan Menu Alat Tangkap

Tampilan menu alat tangkap adalah menu informasi dari data alat tangkap yang digunakan. Sebagai berikut tampilannya:

Perikanan - [Alat Tangkap]

Perikanan User Tentang Aplikasi

Simpan Hapus Ubah Cancel

Id PPI: Kranji: Tahun:

Nama PPI: Weru:

Labuhan: Lohgung:

Brondong: Total:

Drag a column header here to group by that column

id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohgung	total	tahun
001	Purse Seine	32	159	45	34	5	274	2013
002	Payang Besar	83	659	0	0	104	846	2013
003	Rawai	0	521	0	0	0	521	2013
004	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2013
005	Gill Net	116	1	911	53	0	1081	2013
006	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2013
007	Bubu	625	1497	869	0	0	2991	2013
008	Purse Seine	32	159	65	34	4	294	2014
009	Payang besar	83	659	188	0	104	1034	2014
010	Rawai	0	521	0	0	0	521	2014
011	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2014
012	Gill Net	116	1	425	53	0	595	2014
013	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2014
014	Bubu	625	1497	101	0	0	2223	2014
015	Purse Seine	26	8	70	26	11	141	2015
016	Payang besar	222	398	0	343	48	1011	2015
017	Rawai	17	316	0	0	197	530	2015
018	Dogol	10	0	30	0	194	234	2015
019	Gill Net	82	19	166	471	218	956	2015
020	Tramel Net	0	0	0	144	0	144	2015

Gambar 9. Tampilan informasi data alat tangkap semuanya

Dibawah ini adalah tampilan data alat tangkap berdasarkan tahun 2013. Sebagai berikut tampilannya:

Drag a column header here to group by that column

id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohgung	total	tahun
								2013
001	Purse Seine	32	159	45	34	5	274	2013
002	Payang Besar	83	659	0	0	104	846	2013
003	Rawai	0	521	0	0	0	521	2013
004	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2013
005	Gill Net	116	1	911	53	0	1081	2013
006	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2013
007	Bubu	625	1497	869	0	0	2991	2013

Gambar 10. Tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2013

Dibawah ini adalah tampilan data alat tangkap berdasarkan tahun 2014. Sebagai berikut tampilannya:

Drag a column header here to group by that column

id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohgung	total	tahun
								2014
008	Purse Seine	32	159	65	34	4	294	2014
009	Payang besar	83	659	188	0	104	1034	2014
010	Rawai	0	521	0	0	0	521	2014
011	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2014
012	Gill Net	116	1	425	53	0	595	2014
013	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2014
014	Bubu	625	1497	101	0	0	2223	2014

Gambar 11. Tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2014

Dibawah ini adalah tampilan data alat tangkap berdasarkan tahun 2015. Sebagai berikut tampilannya:

id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohgung	total	tahun
								2015
015	Purse Seine	26	6	70	26	11	141	2015
016	Payang besar	222	398	0	343	48	1011	2015
017	Rawai	17	316	0	0	197	530	2015
018	Dogol	10	0	30	0	194	234	2015
019	Gill Net	82	19	166	471	218	956	2015
020	Tramel Net	0	0	0	144	0	144	2015
021	Bubu	23	52	521	88	65	749	2015

Gambar 12. tampilan informasi data alat tangkap berdasarkan tahun 2015

4.5.3

Tam

pilan Menu Armada

Tampilan menu Armada adalah menu informasi dari data Armada yang digunakan. Sebagai berikut tampilannya:

The screenshot shows the ARMADA application window. At the top, there are menu options: Simpan, Hapus, Ubah, and Cancel. Below the menu is a form with input fields for id_armada, ppi, jumlah perahu motor, perahu besar, perahu sedang, perahu kecil, total, and tahun. Below the form is a data table with columns: id_armada, PPI, jumlahperahumc, perahubesar, perahusedang, perahukecil, Total, and Tahun. The table contains 15 rows of data for years 2013, 2014, and 2015.

id_armada	PPI	jumlahperahumc	perahubesar	perahusedang	perahukecil	Total	Tahun
001	Lohgung	127	106	0	282	515	2013
002	Labuhan	330	113	115	818	1376	2013
003	Brondong/Blimbing	723	807	521	1270	3321	2013
004	Kranji	350	45	906	21	1322	2013
005	Weru	878	34	50	31	993	2013
006	Lohgung	127	106	0	282	515	2014
007	Labuhan	330	113	115	818	1376	2014
008	Brondong/Blimbing	723	807	521	1270	3321	2014
009	Kranji	119	65	188	486	858	2014
010	Weru	878	34	50	31	993	2014
011	Lohgung	0	8	12	224	244	2015
012	Labuhan	0	9	17	354	380	2015
013	Brondong/Blimbing	0	203	524	104	831	2015
014	Kranji	519	8	143	117	787	2015
015	Weru	0	3	20	998	1021	2015

Gambar 13. Tampilan informasi data armada semuanya

Tampilan menu Armada adalah menu informasi dari data Armada yang digunakan berdasarkan tahun 2013. Sebagai berikut tampilannya:

id_armada	PPI	jumlahperahumc	perahubesar	perahusedang	perahukecil	Total	Tahun
							2013
001	Lohgung	127	106	0	282	515	2013
002	Labuhan	330	113	115	818	1376	2013
003	Brondong/Blimbing	723	807	521	1270	3321	2013
004	Kranji	350	45	906	21	1322	2013
005	Weru	878	34	50	31	993	2013

Gambar 14. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2013

Tampilan menu Armada adalah menu informasi dari data Armada yang digunakan berdasarkan tahun 2014. Sebagai berikut tampilannya:

id_armada	PPI	jumlahperahumc	perahubesar	perahusedang	perahukecil	Total	Tahun
							2014
006	Lohgung	127	106	0	282	515	2014
007	Labuhan	330	113	115	818	1376	2014
008	Brondong/Blimbing	723	807	521	1270	3321	2014
009	Kranji	119	65	188	486	858	2014
010	Weru	878	34	50	31	993	2014

Gambar 15. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2014

Tampilan menu Armada adalah menu informasi dari data Armada yang digunakan berdasarkan tahun 2015. Sebagai berikut tampilannya:

id_armada	PPI	jumlahperahumc	perahubesar	perahusedang	perahukecil	Total	Tahun
							2015
011	Lohgung	0	8	12	224	244	2015
012	Labuhan	0	9	17	354	380	2015
013	Brondong/Blimbing	0	203	524	104	831	2015
014	Kranji	519	8	143	117	787	2015
015	Weru	0	3	20	998	1021	2015

Gambar 16. Tampilan informasi data armada berdasarkan tahun 2015

4.5.4

Tam

pilan Menu Produksi

Tampilan menu produksi adalah menu informasi data produksi perikanan berisikan nomor produksi, Jenis PPI, jumlah produksi, harga jual dan tahun. Tampilannya sebagai berikut:

id_produk	PPI	Produksi	Hargajual	Tahun
001	Lohgung	340	3982	2013
002	Labuhan	799	9346	2013
003	Brondong/Blimbing	58981	689804	2013
004	Kranji	5438	63605	2013
005	Kranji	45438	63605	2013
006	Lohgung	326	0	2014
007	labuhan	1328	0	2014
008	Brondong/Blimbing	60379	0	2014
009	Kranji	3795	0	2014
010	Weru	5725	0	2014
011	Lohgung	392	5096	2015
012	Labuhan	773	10055	2015
013	Brondong/Blimbing	64326	835833	2015
014	Kranji	2609	33910	2015
015	Weru	4244	55145	2015

Gambar 17. Tampilan informasi data produksi seluruhnya

Tampilan menu produksi adalah menu informasi data produksi perikanan berdasarkan tahun 2013. Berikut tampilannya:

id_produk	PPI	Produksi	Hargajual	Tahun
				2013
001	Lohgung	340	3982	2013
002	Labuhan	799	9346	2013
003	Brondong/Blimbing	58981	689804	2013
004	Kranji	5438	63605	2013
005	Kranji	45438	63605	2013

Gambar 18. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2013

Tampilan menu produksi adalah menu informasi data produksi perikanan berdasarkan tahun 2014. Berikut tampilannya:

id_produk	PPI	Produksi	Hargajual	Tahun
				2014
006	Lohgung	326	0	2014
007	labuhan	1328	0	2014
008	Brondong/Blimbing	60379	0	2014
009	Kranji	3795	0	2014
010	Weru	5725	0	2014

Gambar 19. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2014

Tampilan menu produksi adalah menu informasi data produksi perikanan berdasarkan tahun 2015. Berikut tampilannya:

id_produk	PPI	Produksi	Hargajual	Tahun
				2015
011	Lohgung	392	5096	2015
012	Labuhan	773	10055	2015
013	Brondong/Blimbing	64326	835833	2015
014	Kranji	2609	33910	2015
015	Weru	4244	55145	2015

Gambar 20. Tampilan informasi data produksi berdasarkan tahun 2015

4.5.5

Tam

pilan Menu Nelayan

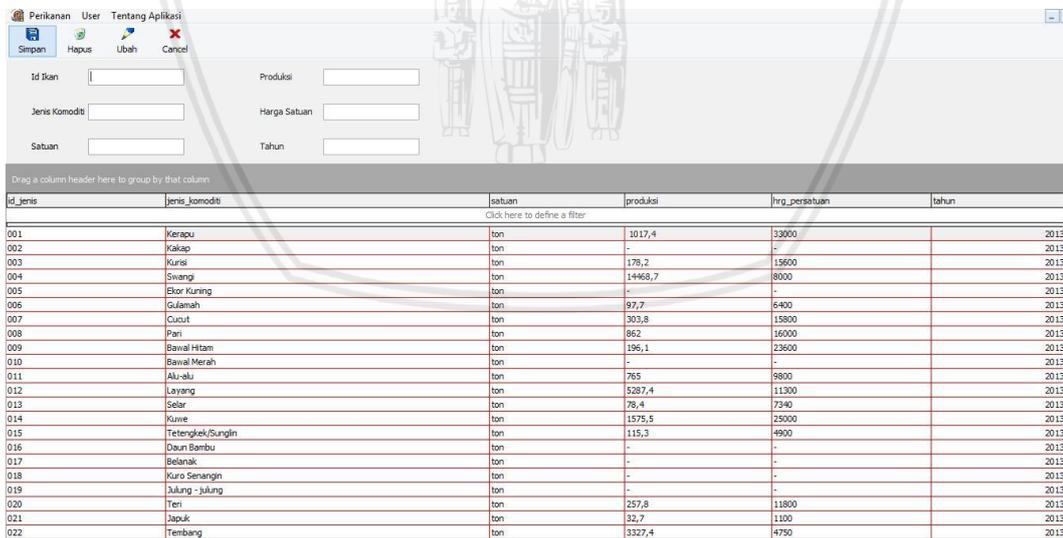
Tampilan menu nelayan adalah informasi dari data nelayan. Berikut tampilannya:



Gambar 21. Tampilan menu nelayan

4.5.6 Tampilan Menu Jenis Ikan

Tampilan menu jenis ikan adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Sebagai berikut tampilannya:



Gambar 22. Tampilan menu jenis ikan

Tampilan menu jenis ikan adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2013, sebagai berikut tampilannya:

id_jenis	jenis_komoditi	satuan	produksi	hrg_persatuan	tahun
001	Kerapu	ton	1017,4	3300	2013
002	Kakap	ton	-	-	2013
003	Kurisi	ton	178,2	15600	2013
004	Swangi	ton	14468,7	8000	2013
005	Ekor Kuning	ton	-	-	2013
006	Gulamah	ton	97,7	6400	2013
007	Cucut	ton	303,8	15800	2013
008	Pari	ton	862	16000	2013
009	Bawal Hitam	ton	196,1	23600	2013
010	Bawal Merah	ton	-	-	2013
011	Alu-alu	ton	765	9800	2013
012	Layang	ton	5287,4	11300	2013
013	Selar	ton	78,4	7340	2013
014	Kume	ton	1575,5	25000	2013
015	Tetengkek/Sunglin	ton	115,3	4900	2013
016	Daun Bambu	ton	-	-	2013
017	Belanak	ton	-	-	2013
018	Kuro Senangin	ton	-	-	2013
019	Julang - julang	ton	-	-	2013
020	Teri	ton	257,8	11800	2013
021	Japuk	ton	32,7	1100	2013
022	Tembang	ton	3327,4	4750	2013

Gambar 23. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2013

Tampilan menu jenis ikan adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2014, sebagai berikut tampilannya:

id_jenis	jenis_komoditi	satuan	produksi	hrg_persatuan	tahun
044	Kerapu	ton	1173,6	34305	2014
045	Kakap	ton	-	-	2014
046	Kurisi	ton	3827,2	16461	2014
047	Swangi	ton	18424,2	8455	2014
048	Ekor Kuning	ton	-	-	2014
049	Gulamah	ton	40,8	6500	2014
050	Cucut	ton	535,1	15980	2014
051	Pari	ton	900,6	16474	2014
052	Bawal Hitam	ton	-	-	2014
053	Bawal Merah	ton	-	-	2014
054	Alu - alu	ton	844,1	10089	2014
055	Layang	ton	4094,4	11624	2014
056	Selar	ton	85,4	7423	2014
057	Kume	ton	1482,5	25063	2014
058	Tetengkek/Sunglin	ton	7,8	5000	2014
059	Daun Bambu	ton	-	-	2014
060	Belanak	ton	-	-	2014
061	Kuro Senangin	ton	-	-	2014
062	Julang - julang	ton	-	-	2014
063	Teri	ton	211,1	12000	2014
064	Japuk	ton	0,1	1100	2014
065	Tembang	ton	5996,4	4808	2014

Gambar 24. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2014

Tampilan menu jenis ikan adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2015, sebagai berikut tampilannya:

id_jenis	jenis_komoditi	satuan	produksi	hrg_persatuan	tahun
087	Kerapu	ton	979,5	32917	2015
088	Kakap	ton	-	-	2015
089	Kurisi	ton	12131,4	13663	2015
090	Swangi	ton	16338,6	8928	2015
091	Ekor Kuning	ton	-	-	2015
092	Gulamah	ton	879,4	6863	2015
093	Cucut	ton	632,5	16250	2015
094	Pari	ton	806,2	17000	2015
095	Bawal Hitam	ton	58,7	33580	2015
096	Bawal Merah	ton	-	-	2015
097	Alu - alu	ton	749,2	8375	2015
098	Layang	ton	2349	11667	2015
099	Selar	ton	112,1	7229	2015
100	Kume	ton	1000,1	21500	2015
101	Tetengkek/Sunglin	ton	4,6	5000	2015
102	Daun Bambu	ton	-	-	2015
103	Belanak	ton	-	-	2015
104	Kuro Senangin	ton	-	-	2015
105	Julang - julang	ton	-	-	2015
106	Teri	ton	342,2	13500	2015
107	Japuk	ton	1,5	167	2015
108	Tembang	ton	2839,7	4750	2015

Gambar 25. Tampilan menu jenis ikan pada tahun 2015

4.5.7

Tam

pilan Menu Jenis Udang



Tampilan menu jenis udang adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Sebagai berikut tampilannya:

id_udang	nama_udang	satuan	produksi	hrg_persatuan	Tahun
001	Kepiting (Rajungan)	ton	818,1	37600	2013
002	Udang Barong	ton	-	-	2013
003	Udang Windu	ton	-	-	2013
004	Udang Putih	ton	895,6	22900	2013
005	Udang Dogol	ton	-	-	2013
006	Udang Laut lainnya	ton	-	-	2013
007	Kerang Dara	ton	-	-	2013
008	Cumi - cumi	ton	1510,3	32500	2013
009	Sotong	ton	-	-	2013
010	Kepiting (Rajungan)	ton	481,8	38000	2014
011	Udang Barong	ton	-	-	2014
012	Udang Windu	ton	-	-	2014
013	Udang Putih	ton	990,5	23000	2014
014	Udang Dogol	ton	-	-	2014
015	Udang Laut lainnya	ton	-	-	2014
016	Kerang Dara	ton	-	-	2014
017	Cumi - cumi	ton	1434,5	33230	2014
018	Sotong	ton	-	-	2014
019	Kepiting (Rajungan)	ton	774,8	45542	2015
020	Udang Barong	ton	-	-	2015
021	Udang Windu	ton	-	-	2015
022	Udang Putih	ton	1018,4	24083	2015

Gambar 26. Tampilan menu jenis udang

Tampilan menu jenis udang adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2013, sebagai berikut tampilannya:

001	Kepiting (Rajungan)	ton	818,1	37600	2013
002	Udang Barong	ton	-	-	2013
003	Udang Windu	ton	-	-	2013
004	Udang Putih	ton	895,6	22900	2013
005	Udang Dogol	ton	-	-	2013
006	Udang Laut lainnya	ton	-	-	2013
007	Kerang Dara	ton	-	-	2013
008	Cumi - cumi	ton	1510,3	32500	2013
009	Sotong	ton	-	-	2013

Gambar 27. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2013

Tampilan menu jenis udang adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2014, sebagai berikut tampilannya:

010	Kepiting (Rajungan)	ton	481,8	38000	2014
011	Udang Barong	ton	-	-	2014
012	Udang Windu	ton	-	-	2014
013	Udang Putih	ton	990,5	23000	2014
014	Udang Dogol	ton	-	-	2014
015	Udang Laut lainnya	ton	-	-	2014
016	Kerang Dara	ton	-	-	2014
017	Cumi - cumi	ton	1434,5	33230	2014
018	Sotong	ton	-	-	2014

Gambar 28. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2014

Tampilan menu jenis udang adalah informasi tentang data produksi perikanan berisikan jenis ikan, harga satuan. Berdasarkan tahun 2015, sebagai berikut tampilannya:



019	Kepting(Rajungan)	ton	774,8	45542	2015
020	Udang Barong	ton	-	-	2015
021	Udang Windu	ton	-	-	2015
022	Udang Putih	ton	1018,4	24083	2015
023	Udang Dogol	ton	-	-	2015
024	Udang Laski Lainnya	ton	-	-	2015
025	Kerang Dada	ton	-	-	2015
026	Cumi -cumi	ton	1989,4	33500	2015
027	Sotong	ton	-	-	2015

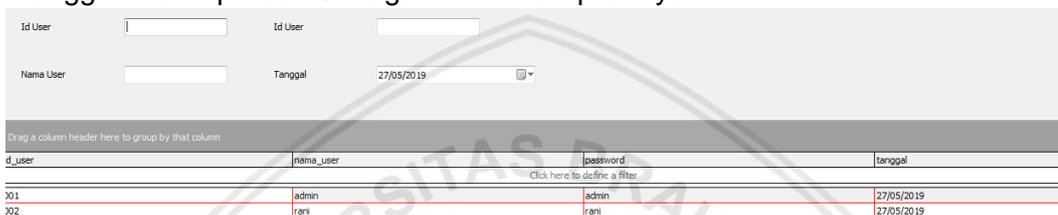
Gambar 29. Tampilan menu jenis udang pada tahun 2015

4.5.8

Tam

pilan Menu User

Tampilan menu *user* digunakan untuk mengelola *user* yang bisa menggunakan aplikasi. Sebagai berikut tampilannya:



Gambar 30. Tampilan menu *User*

4.5.9

Tam

pilan Tentang Aplikasi

Tampilan tentang aplikasi adalah menu yang berisikan keterangan tentang aplikasi ini:



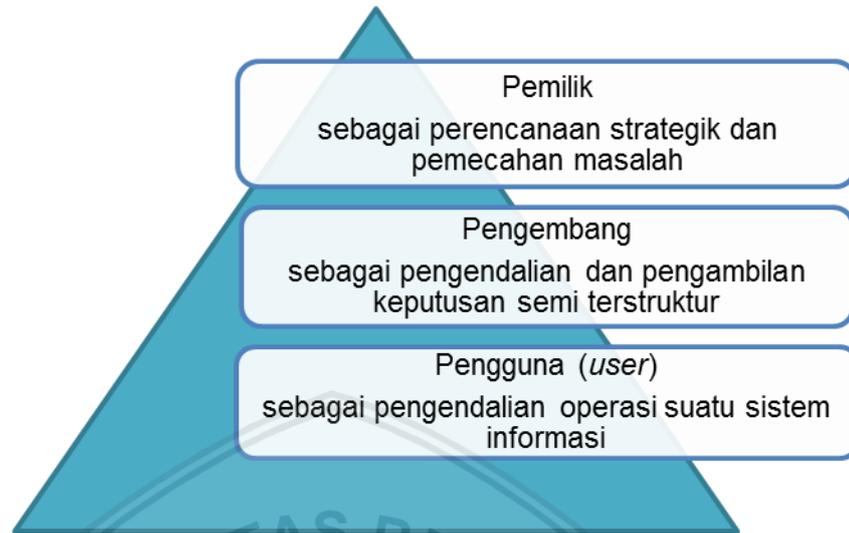
Gambar 31. Tampilan Tentang Aplikasi

4.6 Manajemen Data

Sistem Informasi Perikanan Tangkap disusun sedemikian rupa sehingga hanya admin yang dapat memperbarui (*updating*) data. Admin adalah pengguna khusus yang memiliki *password* dan hak akses penuh untuk menambah, menghapus, dan mengubah data. Pengguna biasa hanya memiliki hak akses membaca dan mengunduh data. Pembaruan (*update*) data dilakukan oleh admin dengan masuk ke dalam *database* menggunakan *password*, kemudian



menambah, menghapus, dan atau mengubah data. Admin juga dapat mengubah susunan *script* bahasa pemrograman aplikasi.



Gambar 32. Diagram manajemen data

4.7 Verifikasi Sistem

Verifikasi dilakukan untuk memastikan sistem bekerja sesuai rancangan (Hendrawan 2014). Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi Sistem Informasi Perikanan Tangkap untuk memastikan bahwa aplikasi siap untuk digunakan. Pengujian dilakukan dengan melakukan verifikasi benar atau tidak *script* program dengan logika alur kerja sistem dengan menguji kerja sistem mulai dari masukan (*input*) data hingga keluaran (*output*) data. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa aplikasi siap digunakan.

4.8 Pemeliharaan Sistem

Tahapan pemeliharaan (*maintenance*) dilakukan ketika sistem informasi sudah mulai dioperasikan. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menjaga dan memastikan sistem tetap berjalan dengan baik (Williams dan Sawyer 2003). Sebuah sistem baru dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya setelah sistem dijalankan. Untuk itu perlu dilakukan tahap pemeliharaan sistem agar kelebihan sistem dapat dipertahankan dan kekurangan sistem dapat diatasi demi keoptimalan layanan aplikasi.

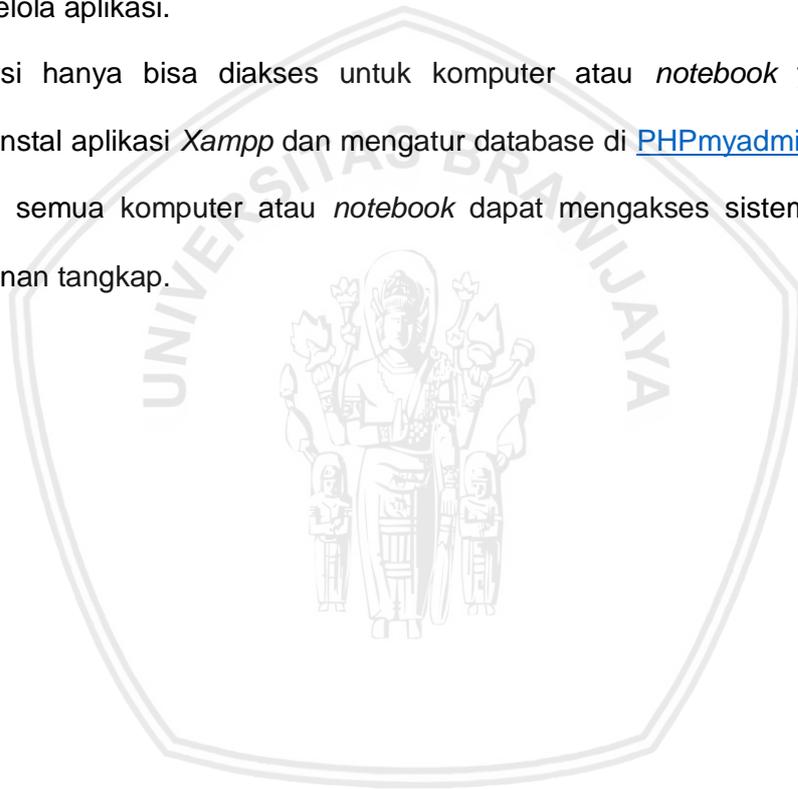
Kelebihan aplikasi Sistem Informasi Perikanan Tangkap antara lain:

- 1) Proses pengolahan data menjadi lebih mudah, konsisten, dan terorganisasi dengan sistem pengkodean tiap entitas di dalam database.
- 2) Proses pencarian data menjadi lebih cepat karena data disajikan dengan sistematis.

- 3) Tingkat ketelitian data menjadi lebih tinggi karena sistem sudah terkomputerisasi.

Kekurangan aplikasi Sistem Informasi Perikanan Tangkap antara lain:

- 1) Data statistik sumberdaya perikanan tangkap yang dimasukkan ke dalam database masih belum lengkap. Oleh karena itu, perlu ditambahkan data dan menu baru ke dalam aplikasi.
- 2) Dibutuhkan tenaga kerja dengan keahlian khusus untuk menjadi admin dalam mengelola aplikasi.
- 3) Aplikasi hanya bisa diakses untuk komputer atau *notebook* yang telah menginstal aplikasi *Xampp* dan mengatur database di [PHPmyadmin](#) sehingga belum semua komputer atau *notebook* dapat mengakses sistem informasi perikanan tangkap.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil antara lain sebagai berikut:

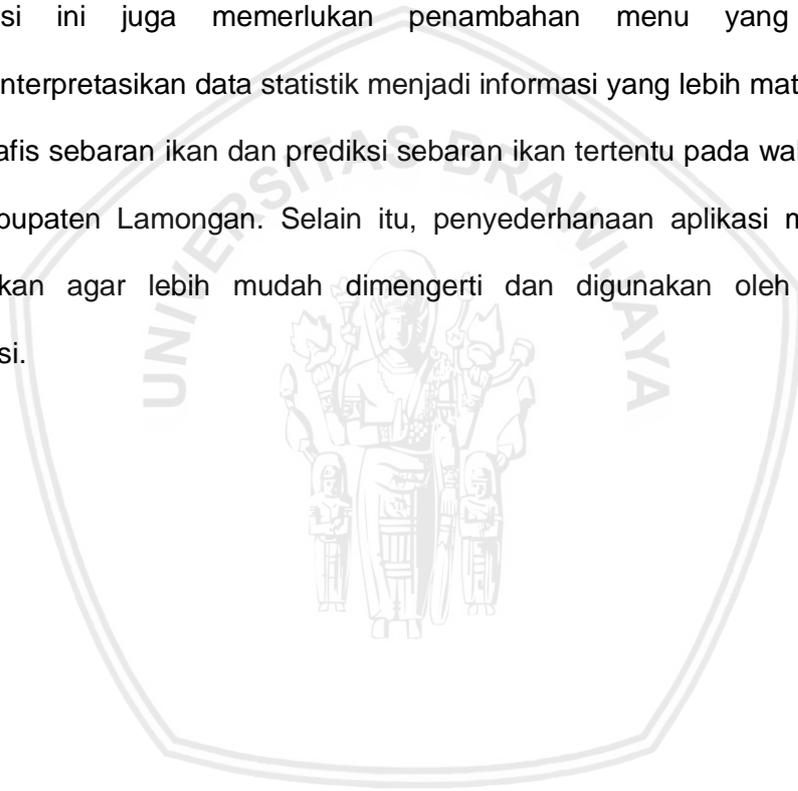
- 1) Dari hasil penelitian diketahui bahwa hasil tangkapan di Kabupaten Lamongan didapatkan ikan Kerapu, Ikan Kurisi, Ikan Swanggi, Ikan Gulamah, Ikan Cucut, Ikan Pari, Ikan Bawal Hitam, Ikan Alu-alu, Ikan Layang, Ikan Selar, Ikan Kuwe, Ikan Tetengkek, Ikan Teri, Ikan Japuk, Ikan Tembang, Ikan Lemuru, Ikan Golok Parang, Ikan Kembang, Ikan Tenggiri, Ikan Layur, Ikan Tongkol, Ikan Sebelah, Ikan Peperek, Ikan Biji Nangka, Ikan Gerat-gerat, Ikan Manyung, Ikan Merah Bambang, dan Ikan lainnya.
- 2) Sistem aplikasi perikanan tangkap yang dibuat dapat menunjukkan dan mengelola database informasi perikanan tangkap pada Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan secara optimal.

5.2 Saran

Setelah dilakukannya tahap operasionalisasi sistem aplikasi perikanan tangkap Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kabupaten Lamongan disadari sepenuhnya masih banyak kekurangan. Untuk itu diperlukan upaya-upaya yang dilakukan agar sistem aplikasi ini dapat menjadi lebih baik dan menutupi kekurangannya yakni :

- 1) Aplikasi database perikanan tangkap dibuat berbasis jaringan sehingga dapat digunakan lebih dari 1 komputer ataupun laptop.
- 2) Menambahkan fitur tambah user untuk menambah jumlah pengguna berdasarkan hak akses pada aplikasi perikanan tangkap dan fitur tambah admin untuk menambahkan database secara *real time*.

- 3) Untuk pengembangan aplikasi berikutnya dapat ditambahkan fitur *cloud computing* untuk keamanan data dari aplikasi perikanan tangkap.
- 4) Menambahkan fitur menu bulanan sehingga dapat mengetahui hasil tangkapan secara harian, mingguan, dan bulanan.
- 5) Pada beberapa menu pada aplikasi ini masih belum memiliki data yang lengkap. Oleh karena itu, perlu ada penambahan data ke dalam database demi meningkatkan pelayanan aplikasi.
- 6) Aplikasi ini juga memerlukan penambahan menu yang berfungsi menginterpretasikan data statistik menjadi informasi yang lebih matang seperti infografis sebaran ikan dan prediksi sebaran ikan tertentu pada waktu tertentu di Kabupaten Lamongan. Selain itu, penyederhanaan aplikasi masih perlu dilakukan agar lebih mudah dimengerti dan digunakan oleh pengguna aplikasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Claggett J.R, Murdick, R.G. and Ross J.E. 1986. Sistem Informasi untuk Manajemen Modern. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.
- Cushing, B. E. 1992. Sistem Informasi Akuntansi dan Organisasi Perusahaan. Edisi Ketiga. Jakarta: Penerbit Airlangga. 721 hal.
- Davis, G.B. 1991. Manajement Information Systems; Conceptual Foundation, Structure and Development. McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo.
- Hailpern B, and Santhanam P. 2002. *Software Debugging, Testing, and Verification. IBM System Journal*. 40(1): 4-12. ISSN: 0018-8670
- Hendrawan RA. 2004. Prototipe Data Warehouse Perikanan Tangkap dan Budidaya. *Jurnal Sistem Informasi*. 5(1): 79-85.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 1999. Metodologi Penelitian dan Bisnis. Yogyakarta: BPFY Yogyakarta.
- Jogiyanto, H.M. 1999. Analisis dan Disain Sistem Informasi; Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Penerbit Andi offset. Hal 11-13.
- Linsey, T. Butt, S. 2008. *Indonesia : Law and Society*. Oxford University Press.
- Maclennan, D.N. 1992. Acoustical Measurement of Fish Abundance. *J.Acoust.Soc.Am*. 87:1-15p.
- Massey V, Satao KJ. 2012. *Envolving a New Software Development Life Cycle (SDLC) incorporated with Release Management. International Journal of Engineering and Advance Technology (IJEAT)*. 1(4): 25-31 ISSN: 2249-8958
- McLeod, R. 1993. Management Information System: A Study of Computer-base Information System. 6th edition. Prentice-Hall. New York. 324 pp.
- Mirsha A, and Dubey D. 2013. *A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios. International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*. 1(5):64-69 ISSN: 23217782
- Moh., Nazir. 1999. Metode Penelitian. Cetakan Ketiga. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Mustaruddin. 2010. Model Pengembangan Usaha Perikanan yang Bersinergi dengan Fungsi Konservasi Kawasan (Studi Kasus Pengelolaan Sero

- Berkantong di Perairan Teluk Tiworo, Provinsi Sulawesi Tenggara). *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 15 Halaman.
- Naamin, N. dan M. Badrudin. 1992. Eksplorasi Sumberdaya Hayati Laut dan Prospeknya di Bidang Perikanan. Makalah pada Stadium General Dies Natalis II HIMITEKA. Faperikan IPB, Bogor.
- Nuitja, I.N.S. 2010. *Manajemen Sumber Daya Perikanan*. Bogor. IPB Press. 168 halaman.
- Rahmantya KF, Asiantia AD, Wibodow D, Wahyuni T, Somad WA. 2018. Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2017. Pusat Data Statistik dan Informasi.;
- Ramakrishnan, R., and Gehrke, J. 2003. *Database Management Systems*. Third Edition. McGraw-Hill
- Sari, T. Ersti Yulika. 2000. Pengembangan Sistem Informasi Perikanan di Perairan Bengkalis Propinsi Riau. Thesis. IPB Bogor.
- Satria, A., Eva, A., dan Akhmad, S. 2009. *Globalisasi Perikanan : Reposisi Indonesia?*. Bogor: IPB Press. 123 Halaman
- Sommerville I. 2006. *Software Engineering, 8th Edition*. China: China Machine Press
- Stephens, R.K., and Plew, R.R. 2000. *Database Design*. Sams Publishing.
- Sutabri, T. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta. 211 Halaman.
- Sutanta, E. 1996. *Sistem Basis Data Konsep dan Peranannya dalam Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Suyatno. 2004. *Microsoft Access 2000 Fudamental*. Bogor: Training Database and Networking Biodiversity. National Biodiversity Informastion Network-LIPI.76 Halaman.
- Syamsi I. 2000. *Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi*. Jakarta (ID): Bumi Aksara.
- Waljiyanto. 2003. *Sistem Basis Data: Analisis dan Permodelaan Data*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Williams BK, Sawyer S, William B. 2003. *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers and Communications, 5th Edition*. New York (US): McGraw-Hill Higher Education.

Lampiran 1. Cara Kerja Aplikasi

Berikut ini adalah petunjuk penggunaan aplikasi, antara lain:

1. Menginstal perangkat lunak server. Pengguna bisa menggunakan server lokal dengan menggunakan perangkat lunak *Xampp* Versi 7.2.12. Perangkat lunak ini bisa di *download* di website secara gratis.
2. Buka aplikasi *Xampp Control Panel* kemudian klik start pada Apache dan MySQL.
3. Buat database baru dengan cara membuka browser, kemudian ketik <http://localhost/phpmyadmin> pada url (Perhatikan! Jaringan internet dalam kondisi mati), kemudian membuat database baru dengan nama perikanan, kemudian import file database perikanan.sql ke dalam database.
4. Jalankan aplikasi perikanan versi desktop (file perikanan.exe), kemudian masukkan Nama *User* dan *Password*, kemudian klik Masuk.

Manajemen data (tambah, ubah, dan hapus data)

1. Buka database pada <http://localhost/phpmyadmin>. Perhatikan! Jaringan internet dalam keadaan mati.
2. Pilih tabel yang akan diperbaharui datanya
3. Input/edit/delete data yang diinginkan. Perhatikan! Data yang sudah diubah tidak dapat di-undo
4. Kembali jalankan aplikasi.

Lampiran 2. Daftar tabel pada *database*



Showing rows 0 - 20 (21 total. Query took 0.0034 seconds.)

SELECT * FROM `alattangkap`

Filter rows: Search this table

Sort by key: None

	id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohngung	total	tahun
Delete	001	Purse Seine	32	159	45	34	4	274	2013
Delete	002	Payang Besar	83	659	0	0	104	846	2013
Delete	003	Rawai	0	521	0	0	0	521	2013
Delete	004	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2013
Delete	005	Gill Net	116	1	911	53	0	1081	2013
Delete	006	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2013
Delete	007	Bubu	625	1497	869	0	0	2991	2013
Delete	008	Purse Seine	32	159	65	34	4	294	2014
Delete	009	Payang besar	83	659	188	0	104	1034	2014
Delete	010	Rawai	0	521	0	0	0	521	2014
Delete	011	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2014
Delete	012	Gill Net	116	1	425	53	0	595	2014
Delete	013	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2014

Lampiran 3. Isian data pada tabel alattangkap

Showing rows 0 - 20 (21 total. Query took 0.0034 seconds.)

SELECT * FROM 'alattangkap'

Filter rows: Search this table

Sort by key: None

	id_ppi	nama_ppi	labuhan	Brondong	kranji	weru	lohngung	total	tahun	
<input type="checkbox"/>	Delete	001	Purse Seine	32	159	45	34	4	274	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	002	Payang Besar	83	659	0	0	104	846	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	003	Rawai	0	521	0	0	0	521	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	004	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	005	Gili Net	116	1	911	53	0	1081	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	006	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	007	Bubu	625	1497	869	0	0	2991	2013
<input type="checkbox"/>	Delete	008	Purse Seine	32	159	65	34	4	294	2014
<input type="checkbox"/>	Delete	009	Payang besar	83	659	188	0	104	1034	2014
<input type="checkbox"/>	Delete	010	Rawai	0	521	0	0	0	521	2014
<input type="checkbox"/>	Delete	011	Dogol	526	57	55	1409	406	2453	2014
<input type="checkbox"/>	Delete	012	Gili Net	116	1	425	53	0	595	2014
<input type="checkbox"/>	Delete	013	Tramel Net	0	248	0	52	0	300	2014

Lampiran 4. Isian data pada tabel armada

Server: 127.0.0.1 » Database: perikanan » Table: armada

Showing rows 0 - 14 (15 total. Query took 0.0035 seconds.)

SELECT * FROM `armada`

Filter rows: Search this table

Number of rows: 25

Sort by key: None

	id_armada	PPT	jumlahperahumotor	perahubesar	perahusedang	perahukecil	Total	Tahun
Edit	Delete	001	127	106	0	282	515	2013
Edit	Delete	002	330	113	115	818	1376	2013
Edit	Delete	003	723	807	521	1270	3321	2013
Edit	Delete	004	350	45	906	21	1322	2013
Edit	Delete	005	878	34	50	31	993	2013
Edit	Delete	006	127	106	0	282	515	2014
Edit	Delete	007	330	113	115	818	1376	2014
Edit	Delete	008	723	807	521	1270	3321	2014
Edit	Delete	009	119	65	188	486	858	2014
Edit	Delete	010	878	34	50	31	993	2014
Edit	Delete	011	0	8	12	224	244	2015
Edit	Delete	012	0	9	17	354	380	2015
Edit	Delete	013	0	203	524	104	831	2015

Lampiran 5. Isian data pada tabel jenisikan

Showing rows 0 - 24 (129 total, Query took 0.0020 seconds.)

```
SELECT * FROM `jenisudang`
```

	id_jenis	jenis_komoditi	satuan	produksi	hrg_persatuan	tahun
Edit	Delete	001	Kerapu	1017,4	33000	2013
Edit	Delete	002	Kakap	-	-	2013
Edit	Delete	003	Kurisi	178,2	15600	2013
Edit	Delete	004	Siwangi	14468,7	8000	2013
Edit	Delete	005	Ekor Kuning	-	-	2013
Edit	Delete	006	Gulamah	97,7	6400	2013
Edit	Delete	007	Cucut	303,8	15800	2013
Edit	Delete	008	Pari	862	16000	2013
Edit	Delete	009	Bawal Hitam	196,1	23600	2013
Edit	Delete	010	Bawal Merah	-	-	2013
Edit	Delete	011	Alu-alu	765	9800	2013
Edit	Delete	012	Layang	5287,4	11300	2013
Edit	Delete	013	Selar	78,4	7340	2013

Lampiran 6. Isian data pada tabel jenisudang

Showing rows 0 - 24 (28 total, Query took 0.0031 seconds.)

```
SELECT * FROM 'jenisudang'
```

	id_udang	nama_udang	satuan	produksi	hrg_persatuan	tahun
1	Delete 001	Kepliling (Rajungan)	ton	818,1	37600	2013
2	Delete 002	Udang Barong	ton	-	-	2013
3	Delete 003	Udang Windu	ton	-	-	2013
4	Delete 004	Udang Putih	ton	895,6	22500	2013
5	Delete 005	Udang Dogol	ton	-	-	2013
6	Delete 006	Udang Laut lainnya	ton	-	-	2013
7	Delete 007	Kerang Dara	ton	-	-	2013
8	Delete 008	Cumi - cumi	ton	1510,3	32500	2013
9	Delete 009	Sotong	ton	-	-	2013
10	Delete 010	Kepliling (Rajungan)	ton	481,8	38000	2014
11	Delete 011	Udang Barong	ton	-	-	2014
12	Delete 012	Udang Windu	ton	-	-	2014
13	Delete 013	Udang Putih	ton	990,5	23000	2014

Lampiran 7. Isian data pada tabel nelayan

The screenshot displays the phpMyAdmin interface for a MySQL database. The main window shows the structure of a table named 'perikanan'. The table has four columns: 'id_TKP', 'statusTK', 'tahun', and 'perkembangan'. The data is as follows:

id_TKP	statusTK	tahun	perkembangan
Delete: 001	Nelayan laut	2013	28154
Delete: 002	Nelayan Laut	2014	28154
Delete: 003	Nelayan laut	2015	17892
Delete: 004	nelayan jaran	0000	8888

The interface includes a top navigation bar with options like 'Browse', 'Structure', 'SQL', 'Search', 'Insert', 'Export', 'Import', 'Privileges', 'Operations', 'Tracking', and 'Triggers'. A central toolbar offers actions such as 'Show all', 'Number of rows: 25', 'Filter rows', and 'Sort by key'. A bottom toolbar provides 'Query results operations' like 'Print', 'Copy to clipboard', 'Export', 'Display chart', and 'Create view'. A 'Bookmark this SQL query' button is also present.

Lampiran 8. Isian data pada tabel produksi

Server: 127.0.0.1 » Database: perikanan » Table: produk

Showing rows 0 - 14 (15 total. Query took 0.0039 seconds.)

SELECT * FROM produk

Filter rows: Search this table

Number of rows: 25

Sort by key: None

	id_produk	PPI	Produk	Harga	Tahun
<input type="checkbox"/>	Delete 001	Lohgung	340	3982	2013
<input type="checkbox"/>	Delete 002	Labuhan	799	9346	2013
<input type="checkbox"/>	Delete 003	Brondong/Blimbing	58981	689804	2013
<input type="checkbox"/>	Delete 004	Kranji	5438	63605	2013
<input type="checkbox"/>	Delete 005	Kranji	45438	63605	2013
<input type="checkbox"/>	Delete 006	Lohgung	326	0	2014
<input type="checkbox"/>	Delete 007	labuhan	1328	0	2014
<input type="checkbox"/>	Delete 008	Brondong/Blimbing	60379	0	2014
<input type="checkbox"/>	Delete 009	Kranji	3795	0	2014
<input type="checkbox"/>	Delete 010	Weru	5725	0	2014
<input type="checkbox"/>	Delete 011	Lohgung	392	5096	2015
<input type="checkbox"/>	Delete 012	Labuhan	773	10055	2015
<input type="checkbox"/>	Delete 013	Brondong/Blimbing	64326	835833	2015

Lampiran 9. Isian data pada tabel user

The screenshot displays the phpMyAdmin web interface. At the top, the browser address bar shows 'Server: 127.0.0.1 » Database: perikanan » Table: user'. The main navigation tabs include 'Browse', 'Structure', 'SQL', 'Search', 'Insert', 'Export', 'Import', 'Privileges', 'Operations', 'Tracking', and 'Triggers'. The central area shows a table named 'perikanan' with the following data:

id_user	nama_user	password	tanggal
admin	admin	admin	2019-05-27
baretta	baretta	baretta	2019-05-27
baretta	baretta	baretta	2019-05-27

Below the table, there are controls for 'Number of rows' (set to 25) and 'Filter rows'. The bottom section contains 'Query results operations' such as 'Print', 'Copy to clipboard', 'Export', 'Display chart', and 'Create view'. A 'Bookmark this SQL query' section is also visible, along with a 'Console' tab at the bottom right.