

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Gambaran Umum Instansi

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi kelautan dan perikanan yang besar. Di Situbondo terdapat 13 kecamatan yang merupakan kecamatan berpantai total panjang adalah \pm 150 Km.

Berdasarkan pada potensi sumber daya alam yang ada, maka pembangunan sektor kelautan dan perikanan di Kabupaten Situbondo mengusahakan potensi kelautan dan perikanan menjadi kegiatan ekonomi yang perlu dipacu melalui peningkatan investasi dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup agar mampu memberikan sumbangan yang lebih besar pada upaya Pembangunan Nasional, khususnya pembangunan di Kabupaten Situbondo.

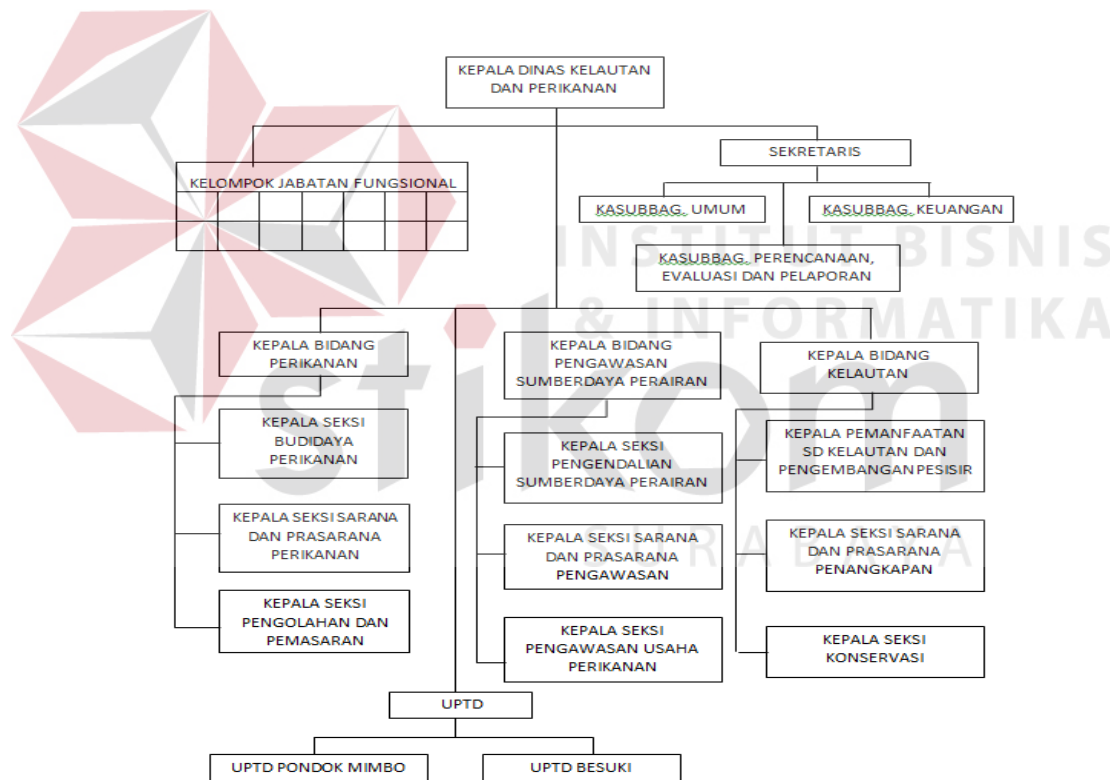
Dinas Kelautan dan Perikanan Situbondo terletak di Jl. Basuki Rachmad No.107A, 68322 Situbondo. Dinas Kelautan dan Perikanan Situbondo sendiri memiliki kurang lebih 60 karyawan. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Situbondo mempunyai tugas membantu Bupati dalam melaksanakan kewenangannya di bidang Kelautan dan Perikanan.

Instansi ini memiliki tiga bidang, yang mana tiap bidang memiliki tugas pokok sendiri. Berikut tugas pokok yang dimiliki tiap bidang adalah:

- a. Bidang perikanan, memiliki tugas pokok dalam budidaya perikanan, penyediaan sarana dan prasaran perikanan, pengolahan dan pemasaran.

- b. Bidang pengawasan sumber daya perairan, bertugas dalam pengendalian sumber daya perairan, penyediaan sarana dan prasarana pengawasan, dan pengawasan usaha perikanan.
- c. Bidang kelautan, bertugas dalam pemanfaatan sumber daya kelautan dan pengembangan pesisir, penyediaan sarana dan prasarana penangkapan, dan konservasi.

Adapun bagan struktur organisasi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Situbondo, tampak dalam Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas Kelautan dan Perikanan Situbondo

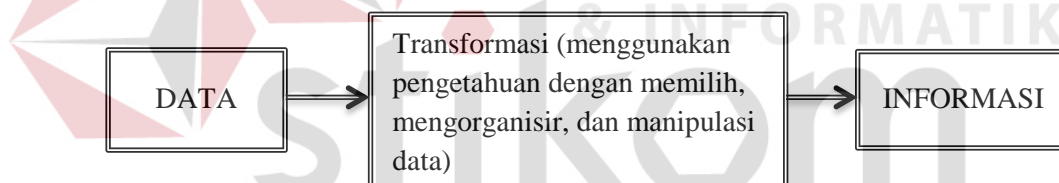
2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, permainan, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir manusia lakukan (Pramana 2005, 19).

2.3 Informasi dan Data

Data adalah sebuah kebenaran atau kenyataan, contoh nama pegawai, order penjualan, nomor penjualan. (Stair, 2006)

Informasi adalah sekumpulan kebenaran atau kenyataan yang terorganisir sedemikian rupa yang menyebabkan mereka memiliki nilai tambah daripada kumpulan kebenaran itu sendiri. (Stair, 2006)



Gambar 2.2 Perubahan Data menjadi Informasi
(Sumber: Stair, 2006)

Untuk menjadi bernilai bagi *manager* dan pembuat keputusan, informasi seharusnya memiliki karakteristik seperti di bawah ini:

1. Akurat

informasi yang akurat adalah informasi yang bebas dari *error*. Dalam beberapa kasus, informasi yang tidak akurat dihasilkan karena data yang digunakan pada pemrosesan tidak akurat.

2. Relevan

Informasi yang *relevan* penting bagi pembuat keputusan. Istilahnya, informasi bahwa harga kayu turun, tidak relevan bagi pabrik *chip* computer.

3. Sempel

Informasi seharusnya juga simple, tidak terlalu rumit. Informasi yang mutakhir dan detil mungkin tidak dibutuhkan. Kenyataan, informasi yang berlebih dapat menyebabkan *overload* informasi, dimana para pembuat keputusan mempunyai informasi berlebih dan tidak bisa menentukan mana yang penting.

4. Tepat Waktu

Informasi yang tepat waktu adalah informasi yang ada pada saat yang dibutuhkan.

5. Aman

Informasi seharusnya aman dari jamahan pengguna yang tidak berhak.

2.4 Evaluasi

Evaluasi adalah upaya menilai kualitas program dan hasil-hasilnya secara berkala dengan menggunakan pendekatan yang tepat. Evaluasi penelitian berarti upaya menggali informasi terhadap proses dan hasil penelitian untuk menilai kualitasnya dengan menggunakan pendekatan yang tepat. (Hedwig, 2007)

Dinas Kelautan dan Perikanan Situbondo melakukan evaluasi data produksi dengan membandingkan hasil capaian produksi dan target produksi yang sudah ditentukan dengan periode pertahun, pertriwulan, dan perbulan. Data yang digunakan untuk melakukan evaluasi data produksi pada Dinas Kelautan dan

Perikanan Situbondo diperoleh dari data survei petugas lapangan setiap bulannya ke 13 kecamatan Kabupaten Situbondo, yang meliputi:

1. Data Bidang Kelautan:
 - a. Data Produksi Perikanan Tangkap
2. Data Bidang Perikanan:
 - a. Data Produksi Budidaya KJA
 - b. Data Produksi Budidaya Kolam
 - c. Data Produksi Budidaya Tambak
 - d. Data Produksi Pembenihan
 - e. Data Produksi Olahan Ikan
3. Data Bidang Pengawasan:
 - a. Data Konflik Nelayan

Adapun target produksi yang digunakan berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Kabupaten Situbondo adalah sebagai berikut:

1. Data Perikanan Tangkap (2% meningkat pertahun)
2. Data Budidaya Tambak (2% meningkat pertahun)
3. Data Budidaya Keramba Jaring Apung (10% meningkat pertahun)
4. Data Budidaya Kolam (10% meningkat per tahun)
5. Data Pembenihan (10% meningkat per tahun)
6. Data Pengolahan Hasil Perikanan (2% meningkat pertahun)
7. Data Konflik Nelayan (17,4% menurun pertahun)

Berikut adalah perhitungan target yang digunakan untuk menentukan target produksi pertahun, pertriwulan, dan perbulan dalam satuan ton:

Target pertahun = (total produksi (ton) tahun sebelumnya x target pertahun (%)) + total produksi (ton) tahun sebelumnya

Target pertriwulan = target pertahun (ton) / 4

Target perbulan = target pertahun (ton) / 12

2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembang sistem atau *software Development System Life Cycle* (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Chandra, 2012 : 13).

2.5.1 Elisitasi

Elisitasi atau pengumpulan kebutuhan merupakan aktivitas awal dalam proses rekayasa perangkat kebutuhan. Sebelum kebutuhan dapat dianalisis, dimodelkan, atau ditetapkan, kebutuhan harus dikumpulkan melalui proses elisitasi. Elisitasi kebutuhan adalah sekumpulan aktivitas yang ditujukan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna sistem dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem.

Sejalan dengan proses rekayasa kebutuhan secara keseluruhan, elisitasi kebutuhan bertujuan untuk:

- a. Mengetahui masalah apa saja yang perlu dipecahkan dan mengenali batasan-batasan sistem. Proses-proses dalam pengembangan perangkat lunak sangat ditentukan oleh seberapa dalam dan luas pengetahuan developer tentang permasalahan.
- b. Mengenali siapa saja para *stakeholder*, yaitu setiap pihak yang memiliki kepentingan terhadap sesuatu, dimana dalam konteks perangkat lunak adalah proyek pengembangan perangkat lunak itu sendiri, beberapa yang dapat dikatakan sebagai *stakeholder* antara lain adalah konsumen atau klien yang membayar sistem, pengembang yang merancang, membangun, dan merawat sistem, dan pengguna yang berinteraksi dengan sistem untuk mendapatkan hasil kerja mereka.

Mengenali tujuan dari sistem yaitu sasaran-sasaran yang harus dicapai. Tujuan merupakan sasaran sistem yang harus dipenuhi, penggalan *high level goals* di awal proses pengembangan sangatlah penting karena bertujuan lebih terfokus pada ranah masalah dan kebutuhan *stakeholder* daripada solusi yang dimungkinkan untuk masalah tersebut (Chandra, 2012 : 12-14).

2.5.2 Analisis

Analisis adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan dan sebelum tahap desain sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat

penting karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya (Jogiyanto, 2005: 129- 150).

1. Langkah-langkah analisis sistem

Langkah-langkah di dalam tahap analisis sistem hampir sama dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam mendefinisikan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan di tahap perencanaan sistem.

Di dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem sebagai berikut ini:

- a. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah
- b. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
- c. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem
- d. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis

2. Mengidentifikasi masalah dan analisis

Merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Tugas-tugas yang harus dilakukannya adalah sebagai berikut ini.

- a. Mengidentifikasi penyebab masalah.
- b. Mengidentifikasi titik keputusan.
- c. Mengidentifikasi personil-personil kunci

3. Memahami kerja dari sistem yang ada

Langkah ke dua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

4. Menganalisis Hasil Penelitian

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Menganalisis hasil penelitian sering sulit dilakukan oleh analis sistem yang masih baru. Pengalaman menunjukkan bahwa banyak analis sistem yang masih baru mencoba untuk memecahkan masalah tanpa menganalisisnya.

5. Membuat Laporan Hasil Analisis

Setelah proses analisis sistem ini selesai dilakukan, tugas berikutnya dari analis sistem dan teamnya adalah membuat laporan hasil analisis. Laporan ini diserahkan kepada *steering committee* yang nantinya akan diteruskan ke manajemen. Tujuan utama dari penyerahan laporan ini kepada manajemen adalah:

- a) Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan;
- b) Meluruskan kesalah-pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen;
- c) Meminta pendapat-pendapat dan saran-saran dari pihak manajemen;
- d) Meminta persetujuan kepada pihak manajemen untuk melakukan tindakan selanjutnya (dapat berupa meneruskan ke tahap desain sistem atau menghentikan proyek bila dipandang tidak layak lagi) (Jogiyanto, 2005: 130-149).

2.5.3 Desain

Menurut John Burch & Gary Grudnitski, desain adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Analisis sistem dapat mendesain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan alat yang tepat digunakan untuk menggambarkan *physical system*.

Logical model dari sistem informasi lebih menjelaskan kepada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. *Logical model* dapat digambarkan dengan menggunakan diagram arus data (*data flow diagram*). (Burch & Grudnitski, 1986 : 461)

1. Data Flow Diagram

DFD adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem, sekarang di kenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram*). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan di kembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

a. External entity

External entity merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

b. Data flow

Data flow menunjukkan arus dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk sebagai berikut ini.

c. *Process*

Process adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

d. *Data Store*

Data store adalah simpanan dari data yang berupa, suatu file *database* di sistem komputer, arsip atau catatan manual, dan suatu tabel acuan manual.

2.5.4 *Construction*

Software construction lebih diartikan sebagai pembuatan detail dari suatu pekerjaan, menciptakan satu *software* yang penting yang dikombinasikan dengan *code*, proses verifikasi, *testing unit*, dan testing yang terintegrasi, serta proses debugging. *Software construction* lebih sering dihubungkan dengan proses desain dan proses testing. Hal ini dikarenakan proses tersebut saling ketergantungan satu sama lain, dimana *software construction* merupakan keluaran dari desain *software* dan juga sebagai masukan dari *software testing*. *Software construction* bertipikal memproduksi volume konfigurasi item yang lebih tinggi dan juga dibutuhkan dalam mengelola sebuah software proyek (file sumber, isi, test cases, dll) (England, Wiley & Sons, 2004 : 65-67)

1. *Software Construction Fundamentals*

Pada tahap pertama, dilakukan pendefinisian dasar tentang prinsip-prinsip yang digunakan dalam proses implementasi seperti minimalisasi kompleksitas, mengantisipasi perubahan, dan standar yang digunakan.

2. *Managing Costruction*

Bagian ini mendefinisikan tentang model implementasi yang digunakan, rencana implementasi, dan ukuran pencapaian dari implementasi tersebut.

3. *Practical Considerations*

Bagian ini membahas tentang desain implementasi yang digunakan, bahasa pemrograman yang digunakan, kualitas dari mplementasi yang dilakukan, proses pengetesan dan integritas.

Dalam proses pengimplementasian ini, digunakan beberapa aplikasi pendukung yaitu:

- a. Bahasa Pemrograman PHP
- b. *Database MySQL*

2.5.5 **Testing dan Implementasi**

Tahap ini mendemonstrasikan sistem perangkat lunak yang telah selesai dibuat untuk dijalankan, apakah telah sesuai dengan kebutuhan yang telah dispesifikasikan dan dapat diadaptasi pada lingkungan sistem yang baru. Tahapan ini tertuang dalam suatu dokumen *Test Plan*, yang dimulai dari membuat *Software Testing fundamentals* yang berisi tentang penjelasan penting mengenai terminology testing, kemudian selanjutnya merancang *Test Levels* yang terbagi antara target pengetesan dan objektif dari pengetesan.

Pada tahap berikutnya adalah mendefinisikan *Test Techniques*, yaitu tentang bagaimana teknik yang digunakan termasuk dasar-dasar pengetesan berdasarkan intuisi dan pengalaman serta teknik pengetesan secara teknik *coding*, teknik kesalahan, teknik penggunaan, dan teknik terkait lainnya.

Tahap selanjutnya adalah mendefinisikan *Test – Related Measures*, yaitu ukuran-ukuran pencapaian testing yang telah dilakukan untuk kemudian dievaluasi kembali. Tahap terakhir adalah mendefinisikan *test Process* yang berisi tentang aktivitas testing. (England, Wiley & sons, 2004 : 73-74).

2.6 Blackbox Testing

Menurut Rizky (2011), pengertian dari *black box testing* adalah suatu tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Berdasarkan hal tersebut, para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tetapi cukup dikenai proses *testing* bagian luarnya saja.

Black box testing hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan pada saat awal perancangan. Keuntungan dari jenis *testing* ini antara lain:

1. Anggota tim tester tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun bug sering ditemukan oleh komponen tester yang berasal dari pengguna.
3. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun kerancuan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.

2.7 Programming Hypertext Processor (PHP)

Menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan singkatan dari *Programming Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip

yang ditempatkan di dalam *server* dan diproses di *server*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, pengguna dapat menampilkan isi suatu *database* pada halaman *web*. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *Active Server Page* (ASP), *ColdFusion*, ataupun *Perl*. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya dapat dipakai secara *command line*, artinya skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *web browser*. (Kadir, 2008:2)

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip *Perl* yang dapat diamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Portable Home Page*". Paket inilah yang menjadi cikal bakal dari PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/F1 versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam *tag* HTML. Yang menarik, kode PHP juga dapat berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks. Pada saat ini, PHP cukup populer sebagai peranti pemrograman *web*, terutama di lingkungan *Linux*, walaupun demikian, PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server-server* yang berbasis *UNIX*, *Windows*, dan *Macintosh*. Pada mulanya PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server Apache*, namun belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti *Personal Web Server* (PWS), *Internet Information Server* (IIS), dan *Xitami*. (Kadir, 2008:2)

2.8 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan salah satu pemrograman *web* yang bersifat statis. *HTML* ini lebih berfungsi untuk mengatur struktur tampilan *web*, membuat suatu “*link*” atau sambungan ke lokasi di internet yang lain dan aplikasi agar bisa berjalan di halaman *web browser* yang disimpan dalam bentuk *.html* (bagi Sistem Operasi *LINUX*, *UNIX*, *Macintosh* dan *Windows 95*) dan *.htm* (bagi *Windows 3.1*). (Firdaus, 2007:1)

2.9 *MySQL*

Database yang menghubungkan script *PHP* menggunakan perintah query dan *escape character* yang sama dengan *PHP*. *PHP* memang mendukung banyak *database*, tetapi untuk membuat sebuah *web* yang dinamis selalu *up to date*, *MySQL* merupakan pilihan *database* tercepat saat ini. (Firdaus, 2007:3)

