

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan panduan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Pada bab ini akan dikemukakan landasan teori yang terkait dengan permasalahan untuk mendukung perancangan sistem.

2.1 Ruang Lingkup Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida Kabupaten

Pedoman pembentukan Komisi Pengawasan pupuk dan pestisida (KPPP) memiliki tugas, fungsi, wewenang dan kewajiban dalam pengawasan terhadap penyaluran pupuk bersubsidi sebagai berikut :

1. Tugas KPPP Kabupaten / Kota
 - a) Melakukan pengawasan terhadap pengadaan, peredaran, penyimpanan dan penggunaan pupuk bersubsidi atau pestisida diwilayah masing-masing. Baik melalui pemantauan secara langsung terhadap penyediaan dan penyaluran pupuk bersubsidi dari lini III samapai dengan lini IV dan kelompok tani (petani), maupun secara tidak langsung melalui monitoring dan evaluasi terhadap laporan hasil pengawasan yang dilakukan oleh instansi terkait.
2. Fungsi KPPP Kabupaten / Kota
 - a) Mengkoordinasikan kegiatan masing-masing instansi/unit kerja terkait melakukan pengawasan dan pemantuan terhadap pupuk dan pestisida yang meliputi pengadaan, peredaran, penggunaan, mutu, harga, jumlah,

penyimpangan penyaluran dan efek samping yang ditimbulkan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar.

- b) Melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap kegiatan masyarakat berhubungan dengan produksi, penyimpanan, peredaran pemanfaatan/ penggunaan pupuk dan pestisida sesuai dengan perundang-undangan.

3. Wewenang KPPP Kabupaten / Kota

- a) Meminta keterangan dan penjelasan dari pihak yang berwenang dan instansi yang terkait dengan pupuk dan pestisida mengenai keragaan/komposisi, mutu, harga, dan penggunaan pupuk dan pestisida yang dikelola serta pendistribusiannya dan stock/persediaan yang ada.
- b) Berkoordinasi dengan lembaga/instansi yang menangani hukum, PPNS untuk menindaklanjuti kegiatan peredaran, penggunaan pupuk dan pestisida yang bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengakibatkan kerugian pihak lain
- c) Memberikan penilaian, pendapat atau saran penjelasan yang berhubungan dengan hal-hal yang dijumpai dalam pengawasan pupuk dan pestisida.
- d) Melakukan hal-hal yang dianggap perlu untuk menyelaraskan pelaksanaan tugas pengawasan pupuk dan pestisida, sesuai dengan tugas pokok, fungsi dan wewenang masing-masing instansi yang berkaitan dengan penanganan pupuk dan pestisida tingkat Kabupaten/Kota di provinsi.

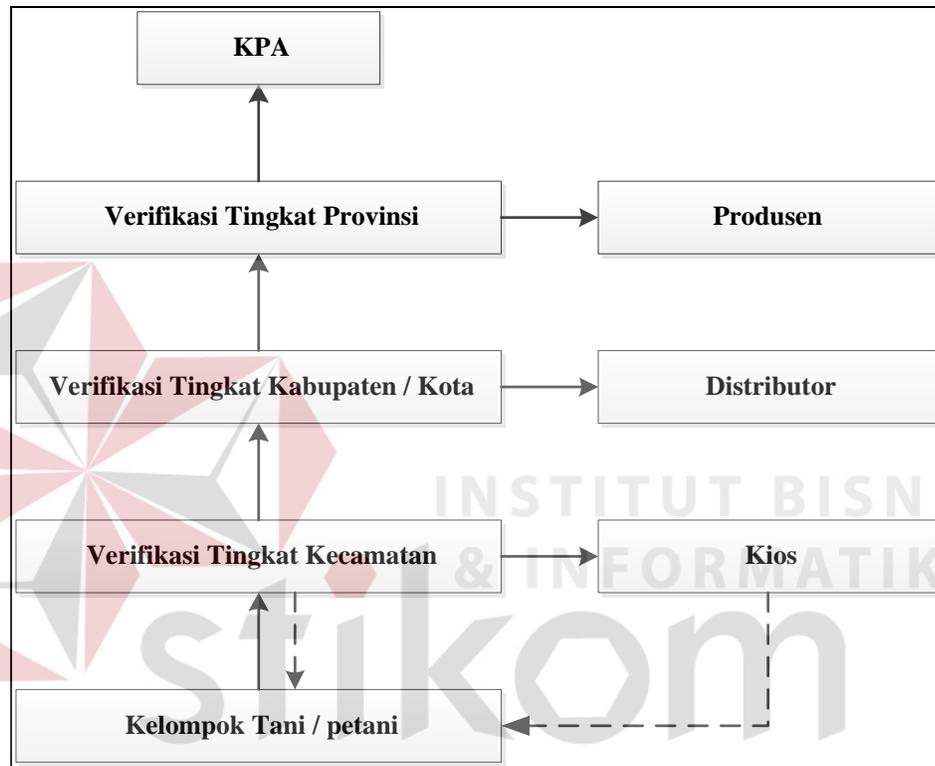
- e) Memusnahkan pupuk dan pestisida yang tidak terdaftar yang dapat merugikan masyarakat umum. Tindakan pemusnahan sebagaimana dimaksud diatas dilakukan setelah diputuskan dalam rapat koordinasi

4. Kewajiban KPPP Kabupaten / Kota

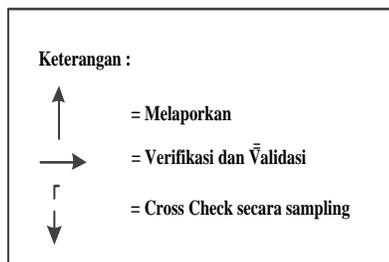
- a) Melakukan rapat koordinasi sekali dalam sebulan atau sesuai dengan kebutuhan, untuk digunakan pelaporan 3 bulan sekali kepada tingkat provinsi.
- b) Melaporkan hasil pengawasan pupuk dan pestisida kepada Bupati/Walikota dan Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida di tingkat Provinsi, serta Pusat (direktorat Pupuk dan Pestisida).
- c) Memberi masukan berupa saran/pendapat dan penjelasan atas hasil penilaian penyaluran pupuk dan pestisida kepada Bupati/Walikota dan Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida di tingkat Provinsi, serta Pusat (direktorat Pupuk dan Pestisida).
- d) Melakukan monitoring pengawasan dan pemantuan terhadap pengadaan penyaluran, serta harga pupuk dan pestisida di daerah Kabupaten/Kota.
- e) Melakukan tugas yang erat kaitannya dengan pupuk dan pestisida.

2.1.1 Mekanisme Verifikasi dan Validasi Penyaluran pupuk bersubsidi.

Mekanisme verifikasi penyaluran pupuk bersubsidi dilakukan secara berjenjang dari kios penyalur kelompok tani/petani, kecamatan, kabupaten, provinsi dan nasional/pusat.



Gambar 2.1 Mekanisme verifikasi dan validasi.



2.2 Pupuk Bersubsidi

Pengertian “Pupuk Bersubsidi” dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 50/Permentan/SR.130/11/2009, adalah pupuk yang pengadaan dan penyalurannya ditataniagakan dengan Harga Eceran Tertinggi (HET) yang ditetapkan di penyalur resmi di Lini IV, atau dengan kata lain Pupuk bersubsidi adalah pupuk yang pengadaan dan penyaluran mendapat subsidi dari pemerintah untuk kebutuhan petani yang dilaksanakan atas dasar program Pemerintah di sektor pertanian.

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 69/Permentan/SR.130/11/2012 tentang kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi untuk sektor pertanian tahun 2013, agar dapat dijadikan pedoman bagi pemerintah daerah untuk mengatur pemanfaatan alokasi kebutuhan pupuk bersubsidi.

Tabel 2.1. Harga Pupuk Bersubsidi.

Jenis Pupuk	Harga	
	(Rp/Kg)	(Rp/zak)
UREA	1.800	90.000(@50 kg)
ZA	1.400	70.000(@50 kg)
SP-36	2.000	100.000(@50 kg)
NPK Phonska	2.300	115.000(@50 kg)
NPK Pelangi	2.300	115.000(@50 kg)
NPK Kijang	2.300	115.000(@50 kg) atau 46.000(@20 kg)
Organik	500	20.000(@40 kg) atau 10.000(@20 kg)

2.2.1 Jenis Pupuk Bersubsidi

Peraturan Bupati Nomor 61 tahun 2014 tentang “Kebutuhan dan Penyaluran Serta Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian Kabupaten Sidoarjo“ menjelaskan dalam pasal 1 bahwa pupuk bersubsidi dipisahkan menurut jenisnya :

1. Pupuk An-Organik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimi, fisika, dan atau biologi, merupakan hasil atau pabrik pembuat pupuk
2. Pupuk Organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan / bagian hewan/ limbah lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral atau mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

2.3 Distributor

Defenisi distributor dalam Keputusan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 07/M-DAG/PER/2/2008.

Distributor adalah perusahaan perorangan atau badan usaha, baik berbentuk badan atau bukan badan yang ditunjuk oleh Produsen untuk melakukan pembelian, penyimpanan, penyaluran, dan penjualan pupuk bersubsidi dalam partai besar di wilayah tanggung jawabnya untuk dijual kepada kelompok tani melalui bantuan pengecer yang ditunjuknya

Berdasarkan hal tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa distributor itu merupakan :

1. Badan usaha yang bertindak untuk dan atas namanya sendiri.
2. Membeli dari produsen dan menjual kembali kepada konsumen.

Distributor berbeda dengan keagenan, meskipun didalam teori hukum maupun praktek ditujukan untuk pengertian agen atau distributor. Meskipun banyak istilah digunakan untuk pengertian agen ini, tetapi istilah “agen” (dalam bahasa inggris disebut “agent”) lebih sering digunakan dalam literatur dan lebih mempunyai karakteristik yang umum.

Dalam kegiatan bisnis seseorang atau pihak agen diberi kuasa bertindak untuk dan atas nama orang atau pihak principal untuk melaksanakan transaksi bisnis dengan pihak lain. Sedangkan seorang distributor tidak bertindak untuk dan atas nama pihak yang menunjuknya sebagai distributor (biasanya *supplier*, atau *manufacture*).

2.3.1 Syarat – Syarat Menjadi Distributor

Berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia dengan Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 menyebutkan persyaratan penunjukan sebagai seorang Distributor. Adapun persyaratan penunjukan distributor adalah sebagai berikut :

1. Distributor dapat berbentuk usaha perorangan atau badan usaha baik yang berbentuk badan atau bukan badan.

2. Bergerak dalam bidang usaha perdagangan umum.
3. Memiliki pengalaman sebagai pedagang pupuk minimal 2(dua) musim tanam dan telah menunjukkan kinerja distribusi yang baik sesuai dengan penilaian dari produsen.
4. Memiliki kantor dan pengurus yang aktif menjalankan kegiatan usaha perdagangan di tempat kedudukannya.
5. Memenuhi syarat-syarat umum untuk melakukan kegiatan perdagangan antara lain Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), Tanda Daftar Perusahaan (TDP), Surat Izin Tempat Usaha (SITU), dan Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP).
6. Distributor wajib memiliki dan/atau menguasai sarana gudang dan alat transportasi yang dapat menjamin kelancaran penyaluran pupuk bersubsidi di wilayah tanggung jawabnya.
7. Distributor wajib menunjuk minimal 2(dua) pengecer di setiap kecamatan atau desa yang merupakan daerah sentra produksi pertanian di wilayah tanggungjawabnya.
8. Memiliki permodalan yang cukup dan disepakati oleh produsen.
9. Mempunyai surat rekomendasi sebagai distributor pupuk dari Dinas Perindag Kabupaten atau kota setempat.

Selain persyaratan penunjukan sebagai distributor diatas, terdapat adanya tugas dan tanggung jawab Distributor adalah sebagai berikut :

1. Distributor wajib melaksanakan pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi sesuai ketentuan yang ditetapkan oleh produsen berdasarkan prinsip 6 (enam)

tepat yaitu tepat jenis, jumlah, harga, tempat, waktu dan mutu mulai dari Lini III sampai dengan Lini IV pada wilayah tanggung jawabnya.

2. Tugas dan tanggung jawab distributor adalah sebagaimana yang tercantum dalam lampiran II Peraturan ini.
3. Distributor menetapkan wilayah tanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi masing-masing pengecer yang tercantum dalam surat perjanjian jual beli (kontrak).
4. Distributor wajib menyampaikan daftar pengecer di wilayah tanggung jawabnya kepada produsen yang menunjuknya dengan tembusan kepada komisi pengawasan pupuk dan pestisida kabupaten atau kota setempat.
5. Berperan aktif membantu produsen melaksanakan program penyuluhan atau promosi bersama dinas yang terkait guna menunjang program ketahanan pangan di daerah.
6. Menyalurkan pupuk bersubsidi hanya kepada pengecer yang ditunjuk sesuai harga yang telah ditetapkan produsen sebelumnya.
7. Wajib menjamin persediaan minimal pupuk bersubsidi di wilayah tanggung jawabnya untuk memenuhi kebutuhan selama 1-3 (satu) minggu ke depan sesuai dengan rencana kebutuhan yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian.
8. Distributor wajib memasang papan nama dengan ukuran 1 X 1,5 meter sebagai distributor pupuk yang resmi di wilayah tanggung jawabnya.
9. Melaksanakan koordinasi secara baik dengan instansi terkait di wilayah tanggung jawabnya.

10. Menunjuk pengecer resmi wilayah kerjanya setelah mendapat persetujuan distributor dan pengecer resmi ditunjuk hanya membeli pupuk bersubsidi dari pihak pengecer.

2.4 Penilaian Kinerja

Sebuah perusahaan, organisasi atau dinas pemerintahan, penilaian merupakan suatu bentuk mekanisme penting bagi pemberian suatu keputusan, atas kebijakan dalam menjelaskan tujuan-tujuan dan *standard* kinerja dan untuk memperoleh hasil . Penilaian kinerja (*performance appraisal*) adalah suatu proses dalam organisasi yang bertujuan mengevaluasi pelaksanaan kerja masing-masing individu dalam organisasi tersebut (Simamora, 1999). Penilaian kinerja merupakan cerminan dari kemampuan perusahaan dalam mengelola dan mengalokasikan sumber dayanya dalam mencapai sasaran organisasi (Manullang, 2008).

(Mathis dan Jackson, 2002) *Standard* kinerja menjelaskan tingkat-tingkat kinerja yang diharapkan, dan merupakan bahan perbandingan, tujuan atau target, tergantung dari pendekatan yang diambil. *Standard* kinerja yang realistis, terukur, dan mudah dipahami menguntungkan bagi organisasi. Tujuan adanya penilaian kinerja ini membantu dalam sebuah organisasi dalam mengukur efektivitas dan efisiensi suatu aktivitas baik dalam aspek keuangan dan non keuangan agar dapat melakukan suatu evaluasi dalam upaya perbaikan ataupun peningkatan kinerja perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi.

Implementasi sistem penilaian kinerja pada organisasi membutuhkan usaha yang keras, waktu, dan biaya (Munarwi, 2000). Hal ini disebabkan perlunya training

bagi orang-orang, sistem pengumpulan dan pelaporan data, serta pengembangan sistem informasi yang diperlukan dalam pengukuran penilaian kinerja.

Sistem penilaian kinerja merupakan sistem manajemen dalam *direct business* yang merupakan bagian dari *manage process*. Penilaian kinerja merupakan siklus dari *performance* sistem.

Definisi sistem penilaian kinerja sendiri antara lain:

- a. Suatu sistem penilaian kinerja adalah cara sistematis untuk mengevaluasi *input-an*, *output*, transformasi dan produktifitas dalam operasi manufaktur ataupun operasi non manufaktur.
- b. Sistem penilaian kinerja adalah alat untuk menyeimbangkan berbagai ukuran (biaya, kualitas, dan waktu) dengan berbagai level-level (organisasi, proses, dan orang)

Dengan sistem penilaian kinerja, usaha-usaha dapat terfokus untuk mencapai tujuan perusahaan dari setiap proses-proses yang dapat dikontrol. Sistem penilaian kinerja ini berguna untuk melaporkan kondisi perusahaan kepada eksternal perusahaan, selain itu dengan sistem ini dapat berguna menyediakan informasi bagi para manajer dalam hal memotivasi menjadi lebih baik dalam pekerjaan.

2.5 Metode Penilaian Kinerja Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida

Pada Komisi Pengawasan Pestisida memiliki *standard* penilaian kinerja yang digunakan dalam pengawasan distributor. *Standard* ini pedoman hasil keputusan KPPP dan berdasarkan peraturan menteri perdagangan, yang dibagi dalam 5 indikator penilaian, dimana pedoman *standard* ini akan digunakan untuk menilai distributor pupuk bersubsidi dalam hal peningkatan kinerja penyaluran pupuk bersubsidi. Penilaian kinerja ini dapat membantu bagi KPPP sebagai pendukung keputusan dan mempermudah dalam memberikan pertimbangan kelayakan distributor dalam memperoleh hak atas distribusi pupuk. Dalam hal ini akan diuraikan pedoman 5 indikator sebagai berikut :

a. Aspek Legalitas Distributor

Tabel 2.2 Aspek Legalitas

No	Kriteria	Keterangan
1.	Struktur Organisasi dan SOP	Dapat menyerahkan Company Profile
		Dapat menunjukkan NPWP
		Dapat menunjukkan Surat Penunjukkan dari Produsen terkait
2.	Dokumen Perizinan (SIUP, HO, HGB/SHM, TDP, Domisili)	melengkapi dan <i>up to date</i> (SIUP, IMB, HO, HGB/SHM, Ijin Usaha)
3.	Perjanjian kerja sama dengan Pihak Produsen	Melakukan kesepakatan dengan pihak produsen melalui SPJB
4.	Perjanjian kerja sama dengan Pihak Kios	Melakukan kesepakatan dengan pihak kios melalui SPJB

b. Aspek Aksesibilitas

Tabel 2.3 Aspek Aksesibilitas

No	Kriteria
1.	Tersedianya pupuk bersubsidi digudang dari produsen 3 minggu sebelum pendistribusian ke kios.
2.	Pendistribusian pupuk bersubsidi kepada kios paling lambat 3 hari, Untuk setiap kios dari 1 kecamatan
3.	Pendistribusian jika terhambat ada kendaraan khusus
4.	Pemenuhan pengiriman pupuk bersubsidi sesuai dengan biaya yang ditetapkan.
5.	Bila dimintai info ketersediaan barang (atau info lain) dapat member info dengan lengkap dan tepat

c. Aspek Pemenuhan Kuantitas

Tabel 2.4 Aspek Pemenuhan Kuantitas

No	Kriteria
1.	Harga pupuk bersubsidi yang dijual ke pihak petani sesuai HET
2.	Pupuk bersubsidi yang didistribusikan tidak mengurangi bobot pupuk.
3.	Kebutuhan kuantitas pupuk bersubsidi sesuai RDKK
4.	Jika terjadi penamabahan pupuk bersubsidi dilakukan realokasi
5.	Jumlah dan jenis barang yang dikirim memenuhi prosentasi kesesuaian

d. Aspek pemenuhan Kualitas

Tabel 2.5 Aspek pemenuhan Kualitas

No	Kriteria
1.	Kualitas bentuk karung pupuk bersubsidi kondisi baik.
2.	Memberi jaminan / garansi terhadap pupuk bersubsidi.
3.	Setiap garansi pupuk bersubsidi tidak dikenakan biaya
4.	Kondisi pupuk bersubsidi tidak adanya kandungan air

e. Aspek pemenuhan *respon time* dan *lead time*

Tabel 2.6 Aspek pemenuhan *respon time* dan *lead time*

No	Kriteria
1.	Mengantar barang sesuai syarat waktu
2.	Kelengkapan berkas pengiriman tepat waktu
3.	Kemudahan retur barang bila barang tidak sesuai
4.	Memberikan info jika terdapat perubahan harga
5.	Memenuhi janji sesuai informasi barang datang

2.5.1 Metode Perhitungan Indikator

a. Metode kualitatif

Menurut Sugiyono (2009:14) merupakan metode penelitian yang dilakukan berdasarkan partisipasi dilapangan yang diambil secara hati-hati yang terjadi dan melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang digunakan untuk membuat laporan secara deatail.

b. Pemodelan penilaian Skala Likert

Menurut Sugiyono (2010:93) merupakan bentuk skala mengukur sikap pendapat atau persespsi suatu kelompok dalam kegiatan soasial. Sehingga dibutuhkan suatu perbandingan untuk mengetahui pengukuran yang dilakukan oleh responden

Untuk setiap pilihan jawabana pengukuran, maka responden harus menggambarkan untuk mendukung pernyataan tersebut, untuk digunakan menjawab yang dipilih.

Tabel 2.7 Skala Likert

Jawaban Responden	Skor Penilaian
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

c. Bentuk Penilaian Skla Likert

Untuk menetapkan peringkat dalam variable penelitian dapat dilihat dari perbandingan skor actual dan skor ideal. Skor ideal diperoleh dari prediksi nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah pertanyaan or pernyataan. Sedangkan skor actual adalah hasil perhitungan seluruh pendapat responden. Sehingga dapat digambarkan Rumus :

$$\frac{\text{Skor Actual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Skor Aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan. Skor ideal adalah skor atau bobot tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi

2.6 Pengertian Web

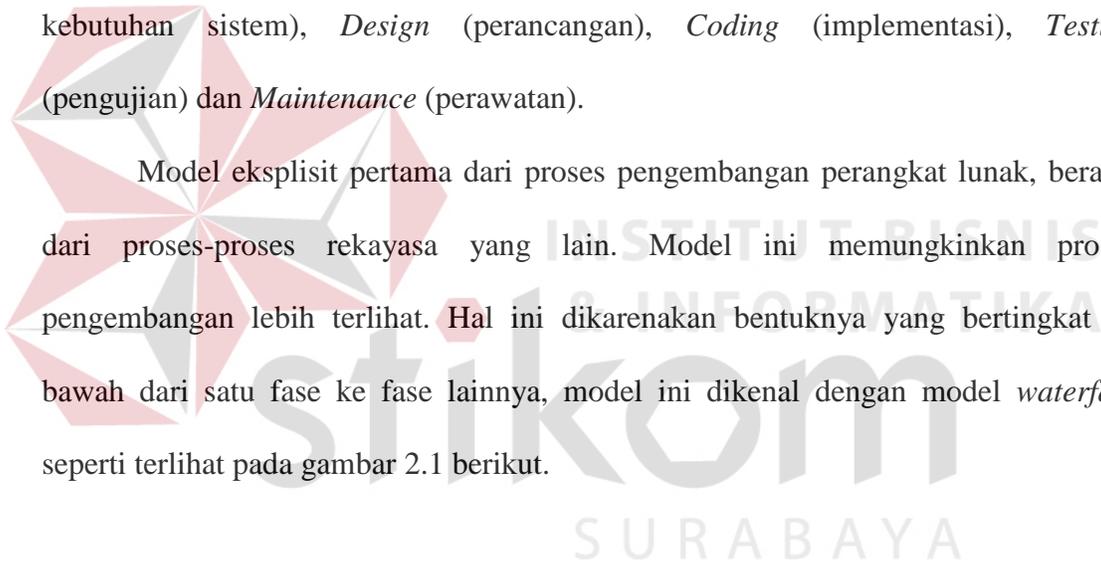
Menurut Rianto (2007), web adalah fasilitas *hypertext* yang mampu menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan multimedia lainnya, dimana diantara data-data tersebut saling terkait dan berhubungan satu dengan yang

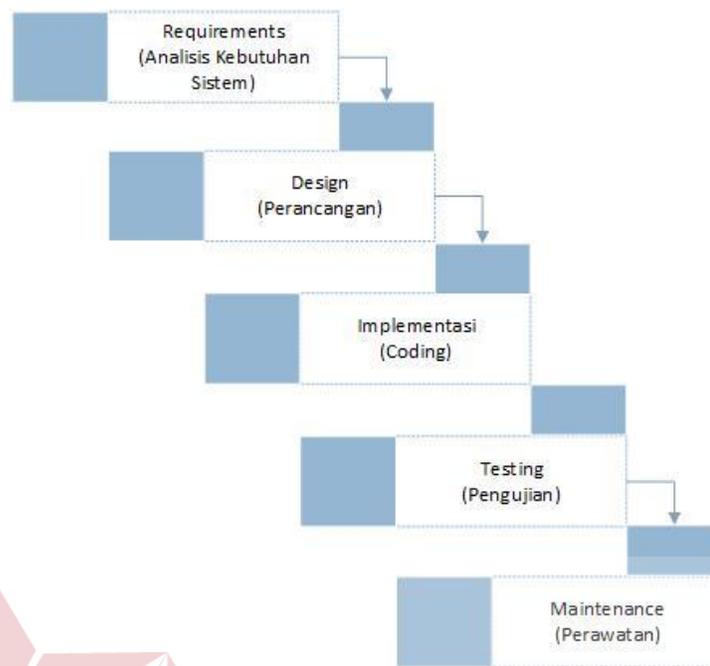
lainnya. Untuk memudahkan dalam membaca data tersebut dibutuhkan sebuah *browser* seperti *internet explorer*, *netscape*, *opera* ataupun *mozilla firefox*.

2.7 *System Development Life Cycle*

Menurut Pressman (2001), Model *System Development Life Cycle (SDLC)* ini biasa disebut juga dengan model *waterfall* atau disebut juga *classic life cycle*. Adapun pengertian dari SDLC ini adalah suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapan-tahapannya adalah *Requirements* (analisis sistem), *Analysis* (analisis kebutuhan sistem), *Design* (perancangan), *Coding* (implementasi), *Testing* (pengujian) dan *Maintenance* (perawatan).

Model eksplisit pertama dari proses pengembangan perangkat lunak, berasal dari proses-proses rekayasa yang lain. Model ini memungkinkan proses pengembangan lebih terlihat. Hal ini dikarenakan bentuknya yang bertingkat ke bawah dari satu fase ke fase lainnya, model ini dikenal dengan model *waterfall*, seperti terlihat pada gambar 2.1 berikut.





Gambar 2.2 *System Development Life Cycle (SDLC) Model Waterfall*

Penjelasan-penjelasan SDLC Model *Waterfall*, adalah sebagai berikut:

a. *Requirement* (Analisis Kebutuhan Sistem)

Pada tahap awal ini dilakukan analisa guna menggali secara mendalam kebutuhan yang akan dibutuhkan. Kebutuhan ada bermacam-macam seperti halnya kebutuhan informasi bisnis, kebutuhan data dan kebutuhan user itu sendiri. Kebutuhan itu sendiri sebenarnya dibedakan menjadi tiga jenis kebutuhan. Pertama tentang kebutuhan teknologi. Dari hal ini dilakukan analisa mengenai kebutuhan teknologi yang diperlukan dalam pengembangan suatu sistem, seperti halnya data penyimpanan informasi / *database*. Kedua kebutuhan informasi, contohnya seperti informasi mengenai visi dan misi perusahaan, sejarah perusahaan, latar belakang perusahaan. Ketiga, Kebutuhan *user*. Dalam hal ini

dilakukan analisa terkait kebutuhan user dan kategori user. Dari analisa yang telah disebutkan di atas, terdapat satu hal lagi yang tidak kalah pentingnya dalam tahap analisa di metode SDLC, yaitu analisa biaya dan resiko. Dalam tahap ini diperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan seperti biaya implementasi, *testing* dan *maintenance*.

b. *Design* (Perancangan)

Selanjutnya, hasil analisa kebutuhan sistem tersebut akan dibuat sebuah *design database*, DFD, ERD, antarmuka pengguna / *Graphical User Interface (GUI)* dan jaringan yang dibutuhkan untuk sistem. Selain itu juga perlu dirancang struktur datanya, arsitektur perangkat lunak, detil prosedur dan karakteristik tampilan yang akan disajikan. Proses ini menterjemahkan kebutuhan sistem ke dalam sebuah model perangkat lunak yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum memulai tahap implementasi.

c. *Implementation (Coding)*

Rancangan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam suatu bentuk atau bahasa yang dapat dibaca dan diterjemahkan oleh komputer untuk diolah. Tahap ini juga dapat disebut dengan tahap implementasi, yaitu tahap yang mengkonversi hasil perancangan sebelumnya ke dalam sebuah bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Kemudian komputer akan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya.

d. *Testing* (Pengujian)

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem berjalan sesuai prosedur ataukah tidak dan memastikan sistem terhindar dari *error* yang terjadi. *Testing* juga dapat digunakan untuk memastikan kevalidan dalam proses *input*, sehingga dapat menghasilkan *output* yang sesuai. Pada tahap ini terdapat 2 metode pengujian perangkat yang dapat digunakan, yaitu: metode *black-box* dan *white-box*. Pengujian dengan metode *black-box* merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut. Sebuah perangkat lunak yang diuji menggunakan metode *black-box* dikatakan berhasil jika fungsi-fungsi yang ada telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dengan menggunakan metode *white-box* yaitu menguji struktur internal perangkat lunak dengan melakukan pengujian pada algoritma yang digunakan oleh perangkat lunak.

e. *Maintenance* (Perawatan)

Tahap terakhir dari metode SDLC ini adalah *maintenance*. Pada tahap ini, jika sistem sudah sesuai dengan tujuan yang ditentukan dan dapat menyelesaikan masalah pada UD Sarua Subur cabang Bangkalan, maka akan diberikan kepada pengguna. Setelah digunakan dalam periode tertentu, pasti terdapat penyesuaian atau perubahan sesuai dengan keadaan yang diinginkan, sehingga membutuhkan perubahan terhadap sistem tersebut.

Tahap ini dapat pula diartikan sebagai tahap penggunaan perangkat lunak yang disertai dengan perawatan dan perbaikan. Perawatan dan perbaikan suatu

perangkat lunak diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena dalam prakteknya ketika perangkat lunak digunakan terkadang masih terdapat kekurangan ataupun penambahan fitur-fitur baru yang dirasa perlu.

2.8 Bagan Alir Dokumen

Menurut Jogiyanto (2005) Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau di sebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan (*charts*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dengan menggunakan simbol seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.11 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
1.		Dokumen	Untuk menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.		Proses Komputerisasi	Menunjukkan kegiatan dari operasi program komputer.

No.	Simbol	Nama Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
3.		Database	Untuk menyimpan data.
4.		Penghubung	Menunjukkan hubungan di halaman yang sama.
5.		Penghubung Halaman Lain	Menunjukkan hubungan di halaman lain.
6.		Terminator	Menandakan awal/akhir dari suatu sistem.
7.		Decision	Menggambarkan logika keputusan dengan nilai <i>true</i> atau <i>false</i> .
8.		Kegiatan Manual	Untuk menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
9.		Simpanan Offline	Untuk menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka.

Sumber : Jogiyanto (2005) Bagan alir dokumen

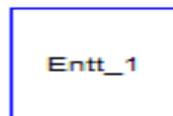
2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Kendall (2003), *Data Flow Diagram (DFD)* menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses dan keluaran sistem, yang berhubungan dengan masukan, proses, dan keluaran dari model sistem yang dibahas. Serangkaian diagram aliran data berlapis juga bisa digunakan untuk merepresentasikan dan menganalisis prosedur-prosedur mendetail dalam sistem. Prosedur-prosedur tersebut yaitu konseptualisasi bagaimana data-data berpindah di dalam organisasi, proses-proses atau transformasi dimana data-data melalui, dan apa keluarannya. Jadi, melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut *Data Flow Diagram*, penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data di dalam organisasi. Menurut Kendall (2003), dalam memetakan *Data Flow Diagram*, terdapat beberapa simbol yang digunakan antara lain:

1. *External entity*

Suatu *external entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat.

Gambar 2.3 Simbol *External Entity*

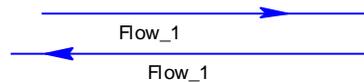


Sumber : Kendall (2003).

2. *Data Flow*

Data Flow atau aliran data disimbolkan dengan data tanda panah. Aliran data menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau *entitas* dengan proses.

Gambar 2.4 Simbol *Data Flow*

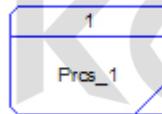


Sumber : Kendall (2003).

3. *Process*

Suatu proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan.

Gambar 2.5 Simbol *Process*



Sumber : Kendall (2003).

4. *Data Store*

Data store adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data.

Gambar 2.6 Simbol *Data Store*



Sumber : Kendall (2003).

2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) dipergunakan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database* (kadir, 2008).

Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*. Untuk itu, *entity relationship diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

1. *Conceptual Data model*

Conceptual Data model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

2. *Physical Data Model*

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisik.

ERD dapat dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. *One To One Relationship*

Jenis hubungan antartabel yang menggunakan bersama sebuah kolom *primary key*. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data. Misalnya satu departemen hanya mengerjakan satu jenis pekerjaan saja dan satu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja.

2. *One To Many Relationship*

Jenis hubungan antartabel dimana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini merupakan yang paling sering digunakan. Misalnya suatu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja, namun suatu departemen dapat mengerjakan beberapa macam pekerjaan sekaligus.

3. *Many To Many Relationship*

Jenis hubungan ini merupakan hubungan antartabel dimana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Misalnya satu departemen mampu mengerjakan banyak pekerjaan, juga satu pekerjaan dapat ditangani oleh banyak departemen.