

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahapan tinjauan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di Direktorat Metrologi. Tinjauan instansi meliputi profil instansi, visi dan misi instansi dan struktur organisasi tempat peneliti melakukan penelitian.

2.1.1 Profil Perusahaan

Direktorat Metrologi adalah instansi pemerintahan dibawah naungan Kementrian Perdagangan yang mengatur tentang jaminan kebenaran pengukuran, kepastian hukum dalam pemakaian satuan ukuran, standar satuan, metode pengukuran, dan Alat-alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (UTTP), diatur dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal serta untuk menjamin kepastian hukum Alat-alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (UTTP), Kementerian Perdagangan telah menetapkan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 69/M-DAG/PER/10/2012 tentang Tanda Tera.

Peran kegiatan kemetrolagian dalam sektor perdagangan dilakukan melalui pemberian jaminan dan kepastian hukum atas kebenaran hasil pengukuran dalam setiap transaksi perdagangan yang menggunakan UTTP sebagai dasar penetapan kuantitas harga barang dan jasa. Peranan ini dilakukan untuk mewujudkan perdagangan yang adil, melindungi konsumen, menciptakan iklim usaha yang kondusif, serta mengurangi kerugian-kerugian yang ditimbulkan dari praktek penyimpangan dalam proses pengukuran. Hasil pengukuran yang benar yang sesuai dengan persyaratan teknis kemetrolagian, memiliki peran yang sangat penting dalam rangka memberikan perlindungan terhadap konsumen khususnya kebenaran hasil pengukuran pada perdagangan barang dan jasa.

Salah satu kegiatan yang dilakukan oleh Direktorat Metrologi adalah tera dan/atau tera ulang UTTP, dimana UTTP tersebut banyak digunakan oleh masyarakat dalam transaksi perdagangan. Tera adalah menandai dengan tanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku, atau memberikan keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku, dilakukan oleh pegawai-pegawai yang berhak melakukannya berdasarkan pengujian yang dijalankan terhadap UTTP yang belum

dipakai. Sedangkan tera ulang adalah hal menandai berkala dengan tanda-tanda tera sah atau tera batal yang berlaku atau memberikan keterangan-keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tera batal yang berlaku, dilakukan oleh pegawai-pegawai yang berhak melakukannya berdasarkan pengujian yang dijalankan atas alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya yang telah ditera. Dengan demikian pembubuhan tanda tera sah dalam kegiatan tera dan/atau tera ulang merupakan proses akhir yang menentukan legalitas formal UTTP dapat digunakan dalam transaksi.

Cap Tanda Tera (CTT) merupakan benda yang dipergunakan untuk membubuhi tanda sah, tanda batal, tanda jaminan, tanda pegawai berhak dan tanda daerah pada UTTP atau pada surat keterangan tertulis bagi UTTP yang tidak memungkinkan dibubuhi tanda tera pada UTTP yang telah ditera dan/atau ditera ulang. Sesuai Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 69/M-DAG/PER/10/2012 tentang Tanda Tera, dinyatakan bahwa bentuk, dimensi, material dan kegunaannya diatur oleh Menteri, sedangkan perancangan Cap Tanda Tera dilakukan oleh Tim Perancang Cap Tanda Tera.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Direktorat Metrologi memiliki visi dan misi sebagai landasan dalam mengembangkan dan memajukan instansi kedepannya, Visi dan Misi Direktorat Metroogi adalah sebagai berikut :

Visi :

Visi Direktorat Metrologi yaitu *“Terwujudnya sistem metrologi legal yang efektif guna meningkatnya daya saing barang dan jasa serta perlindungan produsen dan konsumen di era pasar global”*.

Misi :

1. Mengembangkan sarana, kelembagaan, dan pelayanan serta meningkatkan kerjasama kemetrolgian.
2. Mengembangkan dan membina sarana dan prasarana standar ukuran dan laboratorium kemetrolgian
3. Mengembangkan dan meningkatkan sarana dan prasarana teknik kemetrolgian.
Meningkatkan dan mengembangkan jumlah dan mutu SDM kemetrolgian berbasis kompetensi.

4. Meningkatkan dan mengembangkan pengawasan dan penyuluhan kemetrolagian.

2.1.3 Logo Perusahaan

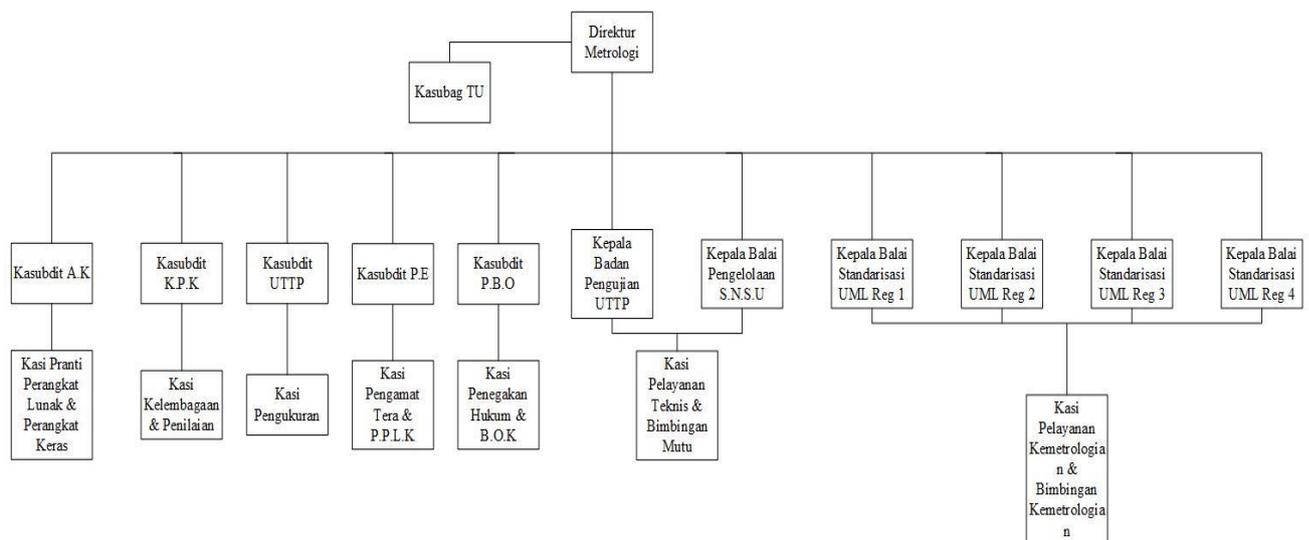
Berikut merupakan logo di Direktorat Metrologi yang terdapat pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi dapat diartikan sebagai kerangka kerja formal organisasi yang dengan kerangka kerja itu tugas-tugas pekerjaan dibagi-bagi, dikelompokkan dan koordinasikan[8]. Struktur organisasi di Direktorat Metrologi dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2. 2 struktur organisasi

2.1.5 Deskripsi Tugas

Struktur organisasi suatu instansi diperlukan untuk menguraikan tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing fungsi dalam instansi. Berikut adalah deskripsi tugas dari masing-masing jabatan yang tertera dalam struktur organisasi :

1. Direktur Metrologi

Pimpinan tertinggi yang bertanggung jawab terhadap Direktorat Metrologi.

2. Kasubbag TU

Mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, administrasi keuangan, perlengkapan, tata persuratan, kearsipan, dan rumah tangga direktorat.

3. Kasubdit Analisis Kemetrologian

Subdirektorat analisa kemetrologian mempunyai tugas menyusun perumusan dan pelaksanaan kebijakan penyusunan pedoman, norma, standar, prosedur, dan kriteria. Penyiapan pemberian bimbingan teknis, serta evaluasi pelaksanaan kebijakan dibidang analisa kemetrologian.

Subdirektorat analisa kemetrologian terdiri atas:

- Seksi Piranti Keras

Memiliki tugas menyiapkan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan analisa kemetrologian dibidang piranti keras.

- Seksi Piranti Lunak

Memiliki tugas menyiapkan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan analisa kemetrologian dibidang piranti lunak.

4. Kasubdit Kelembagaan dan Penilaian Kemetrologian

Memiliki tugas melaksanakan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan pedoman, norma, standar, prosedur, dan kriteria, penyiapan pemberian bimbingan teknis, serta evaluasi pelaksanaan kebijakan di bidang kelembagaan dan penilaain kemetrologian.

Subdirektorat kelembagaan dan penilaian kemetrologian terdiri atas:

- Seksi kelembagaan
Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang kelembagaan kemetrolgian.
- Seksi penilaian
Melakukan penilaian untuk bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang kelembagaan kemetrolgian.

5. Kasubdit UTTP dan standar ukuran

Melakukan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang Alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (UTTP) dan standar ukuran.

Subdirektorat UTTP dan Standar Ukuran terdiri atas:

- Seksi Pengukuran (Besaran Massa, Listrik, Tekanan Dan Suhu)
Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang alat ukur dan standar ukuran untuk besaran massa, listrik, tekanan dan suhu.
- Seksi Pengukuran (Besaran Arus, Panjang dan Volume)
Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang alat ukur dan standar ukuran untuk besaran arus, panjang dan volume.

6. Kasubdit Penilaian dan Evaluasi

Melaksanakan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang penilaian dan evaluasi jabatan fungsional kemetrolgian.

Subdirektorat penilaian dan evaluasi jabatan fungsional kemetrolgian terdiri atas:

- Seksi pengamat tera dan pengawas kemetrolgian.
Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan

supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang pengamat tera dan pengawas kemetrologian.

- Seksi penera dan pranata laboratorium kemetrologian.

Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang penera dan pranata laboratorium.

7. Kasubdit Penegakkan Hukum dan Operasional

Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang penegakkan hukum dan bimbingan operasional kemetrologian.

Subdirektorat penegakkan hukum dan bimbingan operasional kemetrologian terdiri atas:

- Seksi penegakkan hukum kemetrologian

Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang penegakkan hukum kemetrologian.

- Seksi bimbingan operasional kemetrologian

Melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta evaluasi dan pelaporan dibidang bimbingan operasional kemetrologian.

8. Kepala Balai pengujian UTTP

Mempunyai tugas melaksanakan pengujian UTTP dalam rangka izin tipe dan izin tanda pabrik, pengembangan metode pengukuran dan pengujian, dan pelayanan tera dan tera ulang UTTP yang memerlukan penanganan khusus.

Balai pengujian UTTP terdiri atas:

- Seksi pelayanan teknis

Mempunyai tugas melakukan pelayanan pengujian UTTP dalam rangka izin tipe dan izin tanda pabrik, tera/tera ulang UTTP yang memerlukan penanganan khusus.

- Seksi bimbingan mutu

Mempunyai tugas melakukan bimbingan dan pengembangan mutu pelayanan serta pengembangan metode pengukuran dan pengujian UTTP.

9. Kepala Balai Pengelolaan Standar Nasional Satuan Ukuran

Melaksanakan pengelolaan standar nasional satuan ukuran dan turunannya pengembangan metode pengukuran dan pelayanan verifikasi standar ukuran.

Balai SNSU terdiri atas:

- Seksi pelayanan teknis

Melaksanakan pengelolaan standar nasional satuan ukur untuk besaran massa dan besaran panjang serta standar satuan ukur yang digunakan dalam penyelenggaraan metrologi legal, pengembangan standar satuan ukuran, dan metode pengukuran, verifikasi standar satuan ukuran dan kalibrasi alat ukur metrologi teknis.

- Seksi bimbingan mutu

Melaksanakan bimbingan dan pengembangan mutu pelayanan serta mutu pengelolaan standar satuan ukuran.

10. Kepala Balai Standarisasi UML

Melaksanakan verifikasi tugas standar satuan ukuran, uji tanding laboratorium metrologi legal, fasilitasi tera dan tera ulang UTTP, penerapan sistem mutu, bimbingan teknis, penyuluhan, pemantauan dan pengawasan kemetrologian.

Balai Standarisasi UML terdiri atas:

- Seksi pelayanan kemetrologian

Melakukan fasilitasi tera/tera ulang UTTP, verifikasi standar satuan ukuran metrologi legal, uji banding laboratorium metrologi legal, dan penerapan sistem mutu.

- Seksi bimbingan kemetrologian

Melakukan penyuluhan, pemantauan dan pengawasan kemetrologian, fasilitasi pegawai berhak, pengamat tera, pengawas kemetrologian dan pelaksanaan bimbingan teknis di bidang kemetrologian.

11. Badan Standarisasi UML terdiri atas 4 regional yaitu:

- Wilayah kerja regional I meliputi seluruh wilayah Sumatera.
- Wilayah kerja regional II meliputi seluruh wilayah Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara.
- Wilayah regional III meliputi seluruh wilayah Kalimantan.
- Wilayah regional IV meliputi seluruh wilayah Sulawesi, Maluku dan Papua.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah kumpulan dari definisi dan konsep dari berbagai sumber. Landasan teori ini menjadi dasar yang kuat dalam sebuah penelitian, maka beberapa landasan teori yang

dijelaskan adalah landasan teori yang menunjang untuk Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Cap Tanda Tera di Direktorat Metrologi.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari dua kata, yaitu sistem dan informasi. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersamasama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan, menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi [1].

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Organisasi terdiri dari sejumlah sumber daya manusia, material, mesin, uang, dan informasi. Sumber daya tersebut bekerja sama menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen. Informasi (information) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Sistem apapun tanpa ada informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi, dan sebagainya [2].

Jadi pengertian sistem informasi adalah kesatuan elemen yang saling berkaitan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu yang didalamnya terdapat data-data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bila bisa memanfaatkannya. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sistem pembangkit informasi, kemudian dengan integritasi yang dimiliki antarsubsystem, maka sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

2.2.2 Data

Data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai. Fakta adalah segala sesuatu yang tertangkap oleh indera manusia. Fakta dalam istilah keilmuan adalah suatu hasil observasi yang objektif dan dapat dilakukan verifikasi oleh siapapun [2].

Data dapat berbentuk nilai yang berformat yaitu sebagai berikut :

- a. Teks adalah sederetan huruf, angka, dan simbol–simbol yang kombinasinya tidak tergantung pada masing-masing item secara individual misalnya: artikel koran, majalah, dan lain-lain.
- b. Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu, misalnya: data yang menyatakan tanggal atau jam, dan nilai mata uang.
- c. Citra (image) adalah data dalam bentuk gambar, citra dapat berupa grafik, foto, hasil rontsen, dan tanda tangan.
- d. Audio adalah data dalam bentuk suara, misalnya: instrumen musik, suara orang, suara binatang, detak jantung, dan lain-lain.
- e. Video adalah data dalam bentuk gambar yang bergerak dan dilengkapi dengan suara, misalnya: suatu kejadian dan akyivitas-aktivitas dalam bentuk film.

2.2.3 Manajemen

Manajemen dapat diartikan sebagai proses memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen juga dapat dimaksudkan sebagai suatu sistem kekuasaan dalam suatu organisasi agar orang-orang menjalankan pekerjaan. Konsep sumber daya manajemen ini akan menjadi bertambah ketika pembahasan difokuskan pada Sistem Informasi Manajemen. Sumber daya manajemen meliputi tiga sumber daya tersebut di tambah dengan sumber daya berupa informasi.[3]

2.2.4 Manajemen Pengadaan

Manajemen pengadaan adalah suatu cara atau tindakan didalam upaya pengadaan dan pengolahan material yang meliputi proses pemesanan material atau *order* dan *forecasting*, pemilihan perusahaan atau *supplier*, pengendalian persediaan, kalkulasi dan penetapan harga serta usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk menekan biaya-biaya.[10]

Fungsi pengadaan adalah menyediakan sejumlah bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi. Bahan baku harus tersedia dengan jumlah yang cukup dengan standar mutu yang sudah ditetapkan.[10]

2.2.5 Sistem Informasi Manajemen Pengadaan

Sistem informasi pengadaan adalah suatu sistem yang memuat suatu cara atau tindakan didalam upaya menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang pengadaan. kesatuan elemen yang saling berkaitan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu yang berkaitan dengan

pengadaan dimana, didalamnya terdapat data-data pengadaan yang diolah sehingga dapat memberikan solusi untuk pengadaan. Fungsi dari sistem informasi manajemen pengadaan sendiri adalah untuk menjadi acuan dalam membantu kegiatan pengadaan yang berjalan.

2.2.6 Pengertian Analisis PDCA

Teknik PDCA (Plan, Do, Check, Action) merupakan suatu metode untuk melakukan perbaikan proses secara kontinu. Teknik ini merupakan sebuah siklus yang dipopulerkan oleh W. Edwards Deming(14 Oktober 1900 – 20 Desember 1993) yaitu seorang professor, pengarang buku, pengajar dan konsultan. Beliau dianggap sebagai bapak pengendalian kualitas modern sehingga siklus ini sering disebut juga dengan Siklus Deming. Siklus PDCA atau Siklus ‘rencanakan, kerjakan, cek, tindak lanjuti’ adalah suatu proses pemecahan masalah empat langkah yang umum dalam pengendalian kualitas.

2.2.6.1 Siklus PDCA

Siklus PDCA memberikan tahapan proses pemecahan masalah yang terukur dan akurat. Siklus PDCA ini efektif untuk :

1. Membantu penerapan Kaizen atau proses perbaikan terus menerus. Ketika siklus PDCA ini diulangi kembali ia akan membuka kemungkinan untuk menemukan area baru yang perlu ditingkatkan.
2. Mengidentifikasi solusi-solusi baru untuk meningkatkan proses berulang secara signifikan.
3. Membuka cakrawala yang lebih luas akan solusi masalah yang ada, mengujinya dan meningkatkan hasilnya dalam proses yang terkontrol sebelum diimplemtrasikan secara luas.
4. Menghindari pemborosan sumber daya secara luas

Siklus PDCA adalah proses empat langkah untuk meningkatkan mutu, seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2. 3 Siklus PDCA

a. Plan

Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta-fakta, membuat serta menggunakan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu.

b. Do

Do (Kerjakan) artinya melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya dan memantau proses pelaksanaan. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap PLAN. Mengacu pada penerapan dan pelaksanaan aktivitas yang direncanakan.

c. Check

Check adalah tahap pemeriksaan dan peninjauan ulang serta mempelajari hasil-hasil dari penerapan di tahap DO. Melakukan perbandingan antara hasil actual yang telah dicapai dengan target yang ditetapkan dan juga ketepatan jadwal yang telah ditentukan.

d. Act

Menindaklanjuti hasil untuk membuat perbaikan yang diperlukan, berarti juga meninjau seluruh langkah dan memodifikasi proses untuk memperbaikinya sebelum implementasi berikutnya. Jika tahapan ini sudah selesai dan kita sudah sampai ditahap berikutnya yang lebih baik, kita bisa mengulang proses ini dari awal kembali untuk mencapai tahapan yang lebih tinggi.

2.2.7 Peramalan

Peramalan merupakan suatu perkiraan atau taksiran tingkat permintaan suatu produk atau banyak produk untuk kurun waktu tertentu. Peramalan digunakan untuk mengukur atau menaksir keadaan dimasa yang akan datang. Suatu peramalan perlu diperhatikan tahapan-

tahapan yang harus ada dalam proses peramalan. Terdapat enam proses tahapan dalam peramalan, yaitu: [4]

1. Menentukan Tujuan Peramalan
2. Menetapkan Rentang Waktu
3. Memilih Teknik Peramalan
4. Memperoleh, membersihkan dan menganalisa data yang cepat.
5. Membuat Ramalan
6. Membuat Ramalan
7. Memantau Ramalan

Single Exponential Smoothing

Metode penghalusan eksponensial tunggal (*Single Exponential Smoothing*) merupakan metode peramalan yang dikenalkan oleh C. C. Hold pada sekitar tahun 1958. Metode penghalusan sederhana digunakan jika data memiliki komponen musiman[5].

Metode ini didasarkan pada perhitungan rata-rata data-data masa lalu secara eksponensial. Setiap data diberi bobot, dimana data yang lebih baru diberi bobot yang lebih besar. Bobot yang digunakan adalah α untuk data yang paling baru, $\alpha(1-\alpha)$ digunakan untuk data yang adak lama, $\alpha(1-\alpha)^2$ untuk data yang lebih lama lagi, dan seterusnya. Rumus untk penghalusan eksponensial sederhana adalah sebagai berikut [5] :

$$S_t = \alpha x_t + (1 - \alpha)S_{t-1} \quad [2.3]$$

Dimana :

S_t = penghalusan eksponensial pada tahun ke- t

S_{t-1} = penghalusan eksponensial pada tahun ke- $t-1$

X_t = data ke- t

α = konstanta parameter penghalusan eksponensial ($0 < 1$)

Nilai α disebut penghalusan konstan, dalam model penghalusan eksponensial tunggal, nilai α bisa ditentukan secara bebas, artinya tidak ada suatu cara yang pasti untuk mendapatkan nilai α . Pemilihan nilai α dapat dilakukan dengan coba-coba, akan tetapi untuk mencari nilai α yang optimal dapat dilakukan dengan bantuan software.

2.2.8 MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

MAPE adalah ukuran akurasi metode peramalan yang digunakan dalam menentukan persentasi error terkecil. Penggunaan MAPE sebagai fungsi untuk menghitung error untuk analisis regresi baik secara praktis maupun teoritis, karena keberadaan model yang optimal dan meminimalisir resiko empiris dapat dibuktikan[12]. Rumus untuk MAPE seperti berikut :

$$\text{MAPE} = \frac{\text{data aktual} - \text{ramalan}}{\text{data aktual}} / n * 100 \quad [2.4]$$

Dimana :

Data aktual = data pengadaan

ramalan = data hasil peramalan

n = tahun yang diramalkan

2.2.9 Perangkat Penunjang

Perangkat penunjang merupakan sistem yang terkait untuk mendukung agar sistem berjalan sebagaimana mestinya.

2.2.9.1 Internet

Internet merupakan kata singkat dari *International Network*, dapat disimpulkan bahwa internet adalah sistem komputer yang saling berhubungan yang areanya mencakup jaringan internasional (dunia), sehingga memungkinkan desktop anda dapat bertukar data, pesan, dan file-file dengan berjuta-juta komputer lain yang terhubung dalam jaringan internet. Internet merupakan jaringan komputer besar yang menghubungkan komputer di seluruh dunia, sumber daya informasi tersebut sangat luas dan sangat besar sehingga sulit untuk ditangani oleh satu orang, satu organisasi, atau negara tanpa harus bekerjasama antara satu dan yang lainnya[6].

Internet melibatkan berbagai jenis komputer serta topology jaringan yang berbeda. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan, digunakan standar protokol internet yaitu TCP/IP. TCP bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan baik, sedangkan IP bertugas untuk mentransmisikan paket data dari satu komputer ke komputer lainnya [6].

2.2.9.2 Web

Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang

disajikan dalam bentuk *hypertext*. Web dapat diakses oleh perangkat lunak client web yang disebut browser. Browser membaca halaman-halaman web yang tersimpan dalam server web melalui protokol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) [6].

2.2.9.3 Personal Home Page (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*)[6].

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna. Kelebihan utama PHP tersebut diringkas dalam 4P berikut[6] :

1. *Practicality*

PHP dibuat dengan menitikberatkan pada kepraktisan. Hasilnya, PHP adalah bahasa pemrograman minimalis, dilihat dari segi kebutuhan pengguna kebutuhan sintaks.

2. *Power*

PHP memiliki banyak kemampuan, mulai dari kemampuan untuk terhubung dengan basis data, membuat halaman web dinamis, membuat dan memanipulasi berkas gambar, Flash dan PDF, berkomunikasi dengan bermacam protokol seperti IMAP dan POP3, dan masih banyak lagi.

3. *Possibility*

PHP dapat menyediakan lebih dari satu solusi untuk suatu masalah.

4. *Price*

PHP selalu dirilis kepada publik tanpa ada batasan untuk penggunaan, modifikasi, atau redistribusi.

2.2.9.4 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan

turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[7].

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional. Dibawah ini adalah beberapa keistimewaan MySQL [7]:

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka (open source). MySQL didistribusikan sebagai open source sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau named pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

3 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. [7]

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU *General Public License* dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Dengan menggunakan XAMPP pemakai tidak usah lagi bingung untuk melakukan penginstalan program pendukung yang lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. *Apache HTTPD 2.0.54*
2. *MySQL 4.1.12*

3. *PHP 5.0.3*
4. *Filezilla FTP Server 0.9 Beta*
5. *phpMyAdmin 2.6.1 –pl3*

Dengan adanya beberapa dukungan paket diatas, maka semua kebutuhan untuk belajar PHP dapat tercukupi. Jadi, tidak ada salahnya apabila kita menggunakan paket ini untuk belajar dan menggarap proyek-proyek PHP dengan XAMPP.

2.2.8 Basis Data

Basis data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-*retrieve* informasi. Suatu basis data bisa terkomputerisasi atau tidak terkomputerisasi. Beberapa basis data yang tidak terkomputerisasi adalah buku telepon, lemari penyimpanan surat, dan sistem katalog kartu perpustakaan [7].

Sifat-sifat basis data :

1. Berbagi data
2. Integrasi Data
3. Integritas Data
4. Keamanan Data
5. Abstraksi Data
6. Independensi Data

2.2.8.1 Sistem Manajemen Basis Data

Sistem manajemen basis data (DBMS) adalah mekanisme perangkat lunak dalam pengelolaan data. DBMS menyediakan keamanan, *privacy*, integritas, dan kontrol konkurensi. DBMS mengelola transaksi pada multiuser, lingkungan akses bersamaan, dan menyediakan tingkat independensi data yang mengisolasi pandangan pengguna atau aplikasi dari perubahan yang berlangsung di tingkat internal dan konseptual [7].

Fungsi-fungsi DBMS :

1. *Data Definition*
Penjelasan struktur data baru untuk suatu basis data, pemindahan struktur data dari basis data, serta pemodifikasian struktur dari data yang ada.
2. *Data Maintenance*
Memasukkan data baru ke dalam struktur data yang ada, memperbaharui data di dalam struktur data yang ada, dan menghapuskan data dari struktur data yang ada.
3. *Data Retrieval*

Peng-*query*-an data yang ada oleh pengguna dan pengekstrakan data sebagai penggunaan oleh program aplikasi.

4. Data Control

Menciptakan dan mengawasi pengguna basis data, pembatasan akses untuk data di dalam basis data, dan pengawasan keinerja basis data.

2.2.9 Pemodelan Data

Pemodelan data merupakan bentuk grafis yang menggambarkan data yang akan terkait dengan sistem.

2.2.9.1 Flowchart

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya[8].

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi.

Terdapat lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut [8] :

1. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)

Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

2. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)

Merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang

pahan dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

4. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Menurut (Jogiyanto :2001:802) Bagan alir program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derisikasi bagan alir sistem.

5. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)

Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

2.2.9.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem [11]

2.2.9.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan[8].

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas[8].

2.2.8.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Suatu teknik dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi antar entitas dalam sebuah sistem [8].

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan suatu susunan data untuk menggambarkan hubungan antar penyimpanan atau data[8].

Notasi-notasi simbolik di dalam diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah sebagai berikut:

1. Persegi panjang. Menyatakan himpunan entitas/entitas.
2. Lingkaran/elips. Menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawah).
3. Belah ketupat. Menyatakan himpunan relasi/relasi.
4. Garis. Sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak, atau N dan N untuk relasi banyak ke banyak).

2.2.8.3 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perencanaan laporan-laporan dan database[8].

Kamus data dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat hal-hal berikut[8] :

1. Nama arus data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di diagram arus data, maka nama dari arus data juga harus di catat di kamus data, sehingga mereka yang membaca diagram arus data dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

3. Bentuk data

Bentuk dari data yang mengalir dapat berupa :

- a. Dokumen dasar atau formulir
- b. Dokumen hasil cetakan komputer
- c. Laporan tercetak
- d. Tampilan di layar monitor
- e. Variabel
- f. Parameter
- g. Field

Bentuk data ini perlu dicatat di kamus data, karena dapat digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini.

5. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus

dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

7. Volume

Volume yang perlu dicatat di kamus data adalah tentang volume rata - rata dan volume puncak dari arus data. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasi besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemroses dan alat output.

8. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item - item data apa saja.

2.2.9 Pengujian Sistem

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut : [9]

1. Demonstrasi validitas perangkat lunak pada masing-masing tahap di siklus pengembangan sistem
2. Penentuan validitas sistem akhir dikaitkan dengan kebutuhan pemakai.
3. Pemeriksaan perilaku sistem dengan mengeksekusi sistem pada data sampel pengujian.

Pengujian diartikan sebagai aktivitas yang dapat atau hanya dilakukan setelah pengkodean (kode program selesai). Namun, pengujian seharusnya dilakukan dalam skala lebih luas. Pengujian dapat dilakukan begitu spesifikasi kebutuhan telah dapat didefinisikan. Evaluasi terhadap spesifikasi dan perancangan juga merupakan teknik di pengujian. Kategori pengujian dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

- a. Berdasarkan ketersediaan logic sistem, terdiri dari black box dan testing dan white box testing.
- b. Berdasarkan arah pengujian, terdiri dari pengujian top down dan pengujian bottom up.

2.2.9.1 Pengujian Black Box

Konsep *black box* digunakan untuk mempresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam *black box*, item-item yang diuji

dianggap “gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari *black box* [9].

Pada pengujian *black box*, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sendiri mungkin di proses pengembangan perangkat lunak. Teknik pengujian konvensional yang termasuk pengujian “*black box*” adalah sebagai berikut [9] :

1. *Graph-based testing*
2. *Equivalence partitioning*
3. *Comarison testing*
4. *Orthogonal array testing*

Pada pengujian *black box*, kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *dfd* dan informasi analisis yang lain.

2.2.9.2 Klasifikasi Black Box Testing

Klasifikasi black box testing mencakup beberapa pengujian yaitu [8]:

1. Pengujian Fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunaan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari fungsi-fungsi, serta operasi *backend* (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

2. Penerimaan pengguna (petugas *acceptance*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti

yang diharapkan. Pada pengembangan perangkat lunak, *petugas acceptance testing* (UAT), juga disebut pengujian beta (*beta testing*), pengujian aplikasi dan pengujian pengguna akhir adalah tahapan

pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan oleh pengguna. UAT dapat dilakukan dengan *in-house testing* dengan membayar relawan atau subjek pengujian menggunakan perangkat lunak atau biasanya mendistribusikan perangkat lunak secara luas dengan melakukan pengujian versi yang tersedia secara gratis untuk diunduh melalui web. Pengalaman awal pengguna akan terus kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

3. Pengujian alfa (*alpha testing*)

Pada jenis pengujian ini pengguna akan diundang ke pusat pengembangan. Pengguna akan menggunakan aplikasi dan pengembangan mencatat setiap masukan atau tindakan yang dilakukan oleh pengguna. Semua jenis perilaku yang tidak normal dari sistem dicatat dan dikoreksi oleh para pengembang.

4. Pengujian beta (*beta testing*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak didistribusikan sebagai sebuah versi beta dengan pengguna yang menguji aplikasi di situs mereka. Pengecualian atau cacat yang terjadi akan dilaporkan kepada pengembang. Pengujian beta dilakukan setelah pengujian alfa. Versi perangkat lunak yang dikenal dengan sebutan versi beta dirilis untuk pengguna yang terbatas di luar perusahaan. Perangkat lunak di lepaskan ke kelompok masyarakat agar dapat memastikan bahwa perangkat lunak tersebut memiliki beberapa kesalahan atau *bug*.

2.2.10 Pengujian State of art

Pada *State Of Art* ini, diambil beberapa contoh penelitian terlebih dahulu sebagai panduan ataupun contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini.

Tabel 2. 1 State of art 1

Judul Penelitian	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY SPARE PART ELEKTRONIK BERBASIS WEB PHP
Peneliti	Mhd Bustanur Rahmad, Teddy setiady
Sumber Paper	http://Academia.edu
Rangkuman	Penelitian dilakukan untuk membuat sebuah sistem informasi manajemen inventory untuk spare part

	disebuah perusahaan elektronik. Tujuan dari pembangunan sistem ini adalah untuk membuat pengolahan dan pendataan persediaan barang dan untuk laporan terkomputerisasi agar pencatatan arus barang masuk servis dan selesai servis dapat diperoleh dengan cepat, tepat dan akurat.
Persamaan	Penelitian ini memiliki topik yang sama tentang pengadaan barang dan meminimalisir kesalahan dalam pendataan barang. Agar proses manajemen barang bisa lebih cepat dan optimal.
Perbedaan	Perbedaan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode FIFO (first in first out). Dalam penelitian ini pun penulis tidak menggunakan metode peramalan dalam pembuatan sistemnya. Penulis dalam penelitiannya hanya menitik beratkan pada sistem yang terkomputerisasi untuk pengadaan dan pendataan barang.

Tabel 2. 2 State of art 2

Judul Penelitian	SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PENGADAAN OBAT DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN BOYOLALI
Peneliti	Erni Rahmawatie , Stefanus Santosa
Sumber Paper	http://ejournal.unib.ac.id
Rangkuman	Perencanaan obat di Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali dilakukan berdasarkan metode konsumsi. Besarnya stok akhir obat menjadi dasar pengadaan obat karena dari stok akhir tidak saja diketahui jumlah dan jenis obat yang diperlukan, tetapi juga diketahui percepatan pergerakan obat, sehingga kita dapat menentukan obat-obat yang bergerak cepat (laku keras) agar dapat disediakan lebih banyak. Di Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali pada perhitungan stok akhir, sering terjadi ketidaksesuaian data antara pencatatan manual dengan data fisik, sehingga menyulitkan penetapan stok. Akibatnya pemesanan atau pembelian obat secara cito (obat yang tidak terencana yang harus segera diadakan) tidak dapat dihindari. Maka dari itu dibutuhkan sistem informasi perencanaan pengadaan obat untuk membantu pihak rumah sakit dalam memproses data yang baik.
.Persamaan	Dalam penelitian ini penulis memiliki salah satu permasalahan yang sama mengenai ketidaksesuaian laporan data tulis dan data fisik.

Perbedaan	Dalam penelitian ini perbedaannya dimana penulis menyajikan informasi terkait pelaksanaan komputasi numerik bervole besar dengan kecepatan yang tinggi dalam aplikasinya serta menyediakan fitur berkomunikasi untuk pihak ihak terlibat.
-----------	---

Tabel 2. 3 State of art 3

Judul Penelitian	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN PENGADAAN SUKU CADANG MOBIL PADA PT. ANDALAN CHRISDECO BERBASIS WEB
Peneliti	Syaiful Anwar, Fahrizal Irawan
Sumber Paper	http://nusamandiri.ac.id
Rangkuman	PT. Andalan Chrisdeco adalah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan sekaligus perawatan dan perbaikan mobil Chevrolet. Untuk memaksimalkan layanan bengkel, salah satu unsur yang penting yaitu ketersediaan suku cadang, karena jika ketersediaan suku cadang terhambat atau bermasalah maka pengerjaan mobil akan terhambat dan membuat para customer berpikir untuk mencari bengkel lain sehingga berdampak pada perkembangan bengkel yang akan menurun. Di PT. Andalan Chrisdeco sendiri memiliki kendala dalam proses pengajuan pengadaan suku cadang karena beberapa faktor seperti kondisi bengkel yang sudah memiliki cabang di kota yang berbeda, lalu orang-orang yang menyetujui pengadaan suku cadang tersebut memiliki mobilitas yang tinggi karena bekerja tidak hanya di PT. Andalan Chrisdeco. Hal ini menyebabkan dokumen pengajuan pengadaan suku cadang jadi terbengkalai. Untuk membantu pihak bengkel menciptakan kondisi suku cadang yang aman maka diperlukan sistem yang memudahkan dalam pengadaan suku cadang tersebut.
Persamaan	Memiliki salah satu kasus yang serupa tentang permasalahan pengajuan ketersediaan pengadaan barang. Dalam kasus ini efek yang ditimbulkan adalah membuat kesulitan untuk menyuplai barang ke tempat tujuan.

Perbedaan	Perbedaan dalam jurnal ini penulis hanya menyelesaikan bagian operasionalnya saja terutama untuk permintaan/persetujuan barang pada audit.
-----------	--

Tabel 2. 4 State of art 4

Judul Penelitian	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN BARANG PADA AMIK AKMI BATURAJA
Peneliti	Satria Novari
Sumber Paper	http://jurnal.darmajaya.ac.id
Rangkuman	Bagian kerumahtanggaan adalah adalah salah satu unit yang ada di AMIK AKMI Baturaja, salah satu tugas pokok dan fungsi unit tersebut adalah melayani kebutuhan barang-barang yang dibutuhkan pada unit-unit yang ada di institusi tersebut. Proses pengajuan barang dilakukan secara periodik, setiap bulan unit-unit yang ada mengajukan kebutuhan yang diperlukan. Beberapa fenomena yang terjadi adalah proses pengajuan barang membutuhkan waktu yang relatif lama karena proses pengajuan barang dilakukan secara manual. Saat pembuatan laporan-laporan yang berkaitan dengan pengajuan barang masing-masing unit disibukkan oleh pengumpulan formulir-formulir yang telah dikumpulkan dan terkadang formulir yang dibutuhkan tidak tersip dengan baik sehingga laporan yang dihasilkan tidak akurat. Berdasarkan fenomena tersebut diperlukan perancangan sistem informasi pengajuan barang yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengajuan barang.
Persamaan	Persamaan dalam penelitian ini adalah dalam pengajuan barang yang relatif tidak terkelola dengan baik juga untuk menampilkan informasi yang akurat terkait pengajuan/pengadaan barang.
Perbedaan	Metode yang digunakan adalah metode iteratif. Dan tersedia fitur untuk mencetak laporan.

Tabel 2. 5 State of art 5

Judul Penelitian	APLIKASI PERAMALAN PENGADAAN BARANG DENGAN METODE TREND PROJECTION DAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING
Peneliti	Evi Dewi Sri Mulyani, Egi Badar Sambani, Rian Cahyana

Sumber Paper	http://e-journal.potensi-utama.ac.id
Rangkuman	<p>Suatu perusahaan , terutama perusahaan yang bergerak di bidang penjualan, informasi sangat penting sekali, apalagi informasi tentang data barang yang keluar.informasi ini berpengaruh terhadap suatu keputusan seorang manajer dalam menentukan berapa barang yang di pesan untuk penjualan pada periode berikutnya. Jika menejer dalam pengambilan keputusan ini terjadi suatu kesalahan maka dapat menyebabkan menumpuknya suatu barang ataupun kekurangan stok barang yang dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan tersebut, karena penumpukan persediaan yang terlalu banyak akan memerlukan modal kerja yang makin banyak pula, hal ini memungkinkan investasi modal untuk kegiatan lain jadi terhambat. sedangkan persediaan yang sedikit memungkinkan perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggannya. Dengan mengambil studi kasus di toko pionir jaya dari permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang mempuni untuk pengambilan keputusan.</p>
Persamaan	<p>Dalam jurnal ini penulis memiliki tujuan sama dalam membangun sistem informasi guna mempermudah pengambilan keputusan untuk meningkatkan efektifitas pengadaan barang dengan menggunakan metode trend projection.</p>
Perbedaan	<p>Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua metode yaitu trend projection dan exponential smoothing.</p>

