BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto dalam Hermawan et all (2016:16) mengemukakan bahwa sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen Sistem dengan pendekatan prosedur dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sistem dengan pendekatan komponen dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan komponen misalnya adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak. Kedua pendekatan ini adalah benar. Tidak ada pendekatan yang salah. Beberapa penulis memilih salah satu dari pendekatan ini untuk memudahkan menggambarkan sebuah sistem.

Sistem juga didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait, dengan batas yang jelas, bekerja sama untuk mencapai seperangkat tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output dalam proses transformasi yang terorganisir (O‟Brien dan Marakas, 2010:26). Menurut O‟Brien dan Marakas Sistem memiliki tiga fungsi dasar, yaitu:

1. Input, mencakup menangkap dan perakitan elemen-elemen yang masuk ke sistem untuk diproses. Contohnya yaitu bahan baku, energi, data, dan usaha manusia harus dijamin dan diatur untuk diproses.

2. Proses, mencakup proses transformasi yang mengubah input menjadi output. Contoh nya yaitu proses manufaktur, proses pernapasan manusia, dan proses perhitungan matematika.
3. Output, mencakup mentransfer elemen yang telah dihasilkan oleh transformasi proses ke tujuan akhir mereka. Contohnya yaitu produk jadi, jasa manusia, dan manajemen informasi harus dikirimkan kepada pengguna.

Menurut Yakub dalam Nugrahanti (2015) sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai suatu tujuan. 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.

Dari definisi sistem yang telah dijelaskan diatas, sistem merupakan seperangkat bagian yang saling berhubungan untuk melaksanakan suatu tujuan. Contoh sistem yaitu sistem pencernaan makanan pada manusia. Makanan masuk melalui mulut, akan diproses melalui lambung dan usus, kemudian sisa makanan yang telah diproses dan tidak digunakan untuk tubuh manusia akan dikeluarkan melalui anus.

2.1.1 Karakteristik / Elemen Sistem

Suatu Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, pengolah dan sasaran atau tujuan (Ladjamuddin, 2010:3). Berikut ini akan dipaparkan beberapa karakteristik dari sistem, antara lain:

1. Sistem memiliki komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu toko dapat disebut dengan suatu sistem dan pabrik industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Apabila pabrik industri dianggap sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan diasumsikan sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

2. Sistem memiliki batas sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Sistem memiliki lingkungan luar sistem (*environment*)

   Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Sistem memiliki penghubung sistem (*interface*)

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Sistem memiliki masukan sistem (*input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance* input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintanance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Sistem memiliki keluaran sistem (*output*)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Output dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

7. Sistem memiliki pengolah sistem (*process*)

   Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sistem memiliki sasaran sistem

   Suatu sistem harus mempunyai tujuan dan sasaran, jika tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2. Informasi

2.2.1. Pengertian Data

Data adalah representasi dari suatu fakta, yang dimodelkan dalam bentuk gambar, fakta, dan/atau angka. Manfaat data adalah sebagai satuan representasi yang dapat diingat, direkam, dan dapat diolah menjadi informasi. Karakteristiknya, data bukanlah fakta, namun representasi dari fakta. Kata sederhananya, data adalah catatan tentang fakta, atau data merupakan rekaman catatan tentang fakta. Data

adalah fakta yang dapat disimpan dalam suatu database dan dapat digunakan untuk melakukan transaksi (Kendall dan Kendall, 2015).

Data kata adalah bentuk jamak dari datum, meskipun data biasanya mewakili kedua bentuk tunggal dan jamak. Data adalah fakta mentah atau pengamatan, biasanya tentang fenomena fisik atau transaksi bisnis. Misalnya, peluncuran pesawat ruang angkasa atau penjualan dari mobil akan menghasilkan banyak data yang menggambarkan peristiwa-peristiwa. Lebih khusus lagi, data pengukuran objektif dari atribut (karakteristik) dari entitas (misalnya, orang, tempat, benda, peristiwa) (O‟Brien dan Marakas, 2010: 34).

2.2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang berada disekitar kita, tidak diberikan secara bebas dan dapat dimanfaatkan dalam posisi strategis dalam bisnis (Kendall dan Kendall, 2015).

Menurut O‟Brien dan Marakas (2010:34) kita dapat mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diubah menjadi konteks yang berarti dan berguna bagi pengguna akhir tertentu. Dengan demikian, data yang umumnya mengalami proses nilai tambah (pengolahan data atau informasi pengolahan) di mana;

1. Bentuknya dikumpulkan, dimanipulasi, dan terorganisir.
2. Kontennya dianalisis dan dievaluasi, dan
3. Mereka ditempatkan dalam konteks yang tepat untuk pengguna.

Karakteristik dari informasi adalah penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi (*state*) belum mengetahui informasi yang benar dan baru dapat mengkoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi juga dapat dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang

tindakan atau keputusan. Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual dan pengolah informasi ini dapat meliputi elemen-elemen komputer, elemen-elemen non-komputer atau kombinasinya.

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu akurasi (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), dan tepat waktu (*timeliness*). (Mulyanto, 2009 : 247).

1. Akurasi (*accuracy*).

   Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau mengubah data-data asli tersebut. Beberapa hal yang dapat berpengaruh terhadap keakuratan sebuah informasi antara lain adalah:

   a. Informasi yang akurat harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian tentunya akan memengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya untuk mengontrol atau memecahkan suatu masalah dengan baik.
   b. Informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data, haruslah benar sesuai dengan perhitungan-perhitungan yang ada dalam proses tersebut.

c. Informasi harus aman dari segala gangguan (noise) dapat mengubah atau merusak akurasi informasi tersebut dengan tujuan utama.

2. Tepat Waktu (*timeliness*).

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Kesalahan dalam mengambil keputusan akan berakibat fatal bagi perusahaan. Mahalnya informasi disebabkan harus cepat dan tepat informasi tersebut didapat. Hal itu disebabkan oleh kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan bantuan teknologi-teknologi terbaru. Dengan demikian diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkan informasi tersebut.

3. Relevansi (*relevancy*).

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya, informasi mengenai kerusakan infrastruktur laboratorium komputer ditujukan kepada rektor universitas. Tetapi akan lebih relevan apabila ditujukan kepada penanggung jawab laboratorium.

2.3. Sistem Informasi

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Mulyanto dalam Hermawan et all (2016:16) mengemukakakn bahwa sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia,

teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem informasi juga merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (O‟Brien dan Marakas, 2010: 5). Dengan kata lain, sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi menggunakan berbagai sumber daya dan sistem tersebut bermanfaat bagi penggunanya

2.4. Metodologi Penelitian

2.4.1. Metodologi Pengumpulan Data

1. Observasi

   Merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. Pendekatan observasi diklasifikasikan ke dalam observasi sederhana dan observasi terstruktur (Jogiyanto, 2008:78):

   a. Observasi Sederhana

      Merupakan observasi yang tidak mempunyai pertanyaan-pertanyaan riset. Observasi sederhana ini digunakan di penelitian eksploratori yang belum diketahui dengan jelas variabel-variabel yang akan digunakan.

   b. Observasi Terstruktur

      Merupakan observasi yang mempunyai prosedur standar yang terstruktur. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

      1) Menentukan data yang akan diobservasi.

2) Membuat rencana pengumpulan datanya.

3) Memilih dan melatih pengamat.

4) Mencatat atau merekam hasil yang diobservasi.

Berdasarkan klasifikasi tersebut, observasi yang baik adalah observasi terstruktur dikarenakan observasi terstruktur ampu mendeteksi kadar pengertian subjek terhadap pertanyaan yang diajukan. Jika mereka tidak mengerti bisa diantisipasi oleh interviewer dengan memberikan penjelasan, selain itu pencatatan hasil observasi dapat diolah pada penelitian lebih lanjut.

2. Wawancara

Merupakan komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden. Wawancara dapat berupa wawancara personal (*personal interview*), wawancara intersep (*intersept interview*) dan wawancara telepon (*telephone interview*) (Jogiyanto, 2008), penjelasan dari jenis wawancara sebagai berikut:

a. Wawancara Personal

   Wawancara dengan melakukan tatap muka langsung dengan responden.

b. Wawancara Intersep

   Sama dengan wawancara personal tetapi responden-responden dipilih di lokasi-lokasi umum, misalnya dilakukan di mall.

c. Wawancara Telepon

   Wawancara yang dilakukan lewat telepon.

Dalam penelitian ini digunakan wawancara personal yaitu wawancara dengan manajer dan kordinator pada divisi Resource Management. Dengan

wawancara personal, diharapkan jawaban dari pertanyaan yang diajukan penulis menjadi lebih fokus dan terarah.

3. Studi Pustaka

   Metode ini dilakukan dengan mencari sumber data sekunder yang akan mendukung penelitian.

2.5. Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi adalah sebagai suatu aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan atau problem organisasi atau untuk memanfaatkan kesempatan yang terjadi.

Proses pengembangan sistem terdiri dari proses standar atau langkah yang dapat digunakan pada semua proyek pengembangan sistem. Meskipun proses bisnis pada masing-masing organisasi berbeda, mereka memiliki karakteristik umum yang sama, yaitu kebanyakan proses pengembangan sistem pada organisasi mengikuti pendekatan *problem-solving*. Berikut ini adalah langkah *problem-solving* secara umum (Whitten dan Bently, 2007):

1. Mengidentifikasi masalah.
2. Memahami dan menganalisa masalah.
3. Mengidentifikasi solusi yang diharapkan.
4. Mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih solusi yang terbaik.
5. Merancang solusi yang telah dipilih.
6. Mengimplementasikan solusi yang telah dipilih.
7. Mengevaluasi hasil

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metodologi berorientasi objek dengan metode *Rapid Application Development* (RAD).

2.5.1. Metodologi Berorientasi Objek

Metodologi berorientasi objek merupakan alat terbaik yang dapat digunakan untuk sebuah proyek yang akan mengimplementasikan sistem yang menggunakan teknologi objek untuk membangun, mengelola, dan merakit objek-objek itu menjadi aplikasi yang berguna. Teknik pemodelan objek menyajikan penggunaan metodologi dan notasi diagram yang sama sekali berbeda dengan teknik lainnya yang biasa digunakan untuk pemodelan data dan pemodelan proses. Pada akhir tahun 80-an dan awal 90-an, digunakan beberapa metode berorientasi objek yang berbeda-beda. Yang paling terkenal adalah metode *Booch* dari Grady *Booch Object Modeling Technique* (OMT) dari James Rumbaugh (OMT), dan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) dari Ivar Jacobson. Banyaknya teknik yang digunakan membatasi kemampuan untuk memakai model-model pada proyek lain (mengurangi penggunaan ulang) dan tim pengembang. Konsekuensinya, teknik ini menghambat komunikasi antara anggota tim dan pengguna, yang mengakibatkan banyak terjadi error di dalam proyek. Masalah ini dan lainnya mendorong dilakukannya usaha untuk mendesain bahasa pemodelan standar (Whitten dan Bently, 2007).

Pada tahun 1994, Grady Booch dan James Rumbaugh sepakat bergabung untuk menggunakan metode pengembangan berorientasi objek dengan tujuan membuat proses standar tunggal untuk mengembangkan sistem berorientasi objek. Ivar Jacobson bergabung pada tahun 1995, dan mereka bertiga fokus membuat sebuah bahasa pemodelan objek standar sebagai ganti dari pendekatan atau metode berorientasi objek standar. Berdasarkan keja mereka dan hasil kerja lainnya pada

industri, *Unified Modeling Language* (UML) versi 1.0 dirilis pada tahun 1997 (Whitten dan Bently, 2007).

Berikut ini adalah beberapa penjelasan mengenai *Object Oriented* (Whitten dan Bently, 2007), yaitu:

1. *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah sebuah teknik yang mengintegrasikan data dan proses kedalam konstruksi yang disebut *object*. Pendekatan ini digunakan untuk mempelajari objek yang sudah ada untuk mengetahui apakah mereka dapat digunakan kembali atau diadaptasi untuk pemakaian baru dan untuk menentukan satu objek baru atau yang dimodifikasi yang akan digabung dengan objek yang sudah ada ke dalam suatu aplikasi komputasi bisnis yang sangat berharga.
2. Model-model *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah gambar-gambar yang mengilustrasikan objek-objek sistem dari berbagai macam perspektif, seperti struktur, kelakuan dan interaksi objek-objek.
3. *Object Oriented Design* (OOD) merupakan proses spesifikasi yang terperinci dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Perancangan berorientasi objek ini digunakan untuk memperbaiki definisi persyaratan objek yang telah diidentifikasi lebih awal selama analisis dan untuk mengenali objek dengan desain spesifik.

Analisis sistem berorientasi objek didasarkan beberapa konsep. Sebagian konsep ini membutuhkan cara pemikiran baru untuk sistem dan proses pengembangannya (Whitten dan Bently, 2007). Berikut istilah yang terdapat dalam metodologi berorientasi objek:

1. *Object* adalah sesuatu yang ada atau dapat dilihat, disentuh, atau dirasakan dan user menyimpan data serta mencatat perilaku mengenai sesuatu itu.
2. *Attribute* adalah data yang mewakili karakteristik interes tentang sebuah objek.
3. *Object instance* adalah setiap orang khusus, tempat, sesuatu, atau kejadian, dan juga nilai untuk atribut dari objek.
4. *Behavior* adalah kumpulan dari sesuatu yang dapat dilakukan oleh objek dan terkait dengan fungsi-fungsi yang bertindak pada data objek (atau atribut). Pada siklus berorientasi objek, perilaku objek merujuk kepada metode, operasi, atau fungsi (istilah ini digunakan berganti-ganti di sepanjang buku ini).
5. *Encapsulation* adalah pengemasan beberapa item ke dalam satu unit.

Konsep penting lain mengenai pemodelan objek adalah konsep pengkategorian objek menjadi class/ kelas yaitu sebagai berikut (Whitten dan Bently, 2007):

1. *Class* adalah satu set objek yang memiliki atribut dan behavior yang sama. Kadang-kadang disebut object class.
2. *Generalization/ specialization* adalah sebuah teknik dimana atribut dan behavior yang umum pada beberapa tipe kelas objek, dikelompokkan (atau diabstraksi) ke dalam kelasnya sendiri disebut supertype. Atribut dan metode kelas objek supertype kemudian diwariskan oleh kelas objek tersebut (*subtype*).

Object/class relationship adalah asosiasi bisnis yang ada di antara satu atau lebih objek dan kelas. *Multiplicity* adalah jumlah kejadian minimum dan

maksimum dari satu objek/ kelas untuk satu kejadian tunggal dari objek/ kelas yang terkait. *Aggregation* adalah sebuah hubungan di mana satu kelas "*whole*" yang lebih besar berisi satu atau lebih kelas "*part*" yang lebih kecil. Atau, kelas "*part*" yang lebih kecil adalah bagian dari kelas "*whole*" yang lebih besar. *Composition* adalah hubungan agregasi di mana "*whole*" bertanggungjawab atas pembuatan dan perusakan "bagian-bagian". Jika "*whole*" rusak, maka "*part*" juga akan rusak (Whitten dan Bently, 2007).

2.5.2. *Rapid Application Development* (RAD)

Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak (Kendall dan Kendall, 2015).

Ada tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. RAD melibatkan pengguna dalam setiap bagian upaya pengembangan dengan partisipasi mendalam dalam bagaian perancangan bisnis. Berikut ini merupakan tiga tahap dari fase RAD (Kendall dan Kendall, 2015):

1. Perencanaan Syarat (*Requirements planning*)

   Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasikan tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif mendalam dari kedua kelompok tersebut, tidak hanya menunjukkan proposal atau dokumen. Selain itu, juga melibatkan pengguna dari beberapa level yang berbeda dalam organisasi.

Orientasi dalam fase ini ialah menyelesaikan problem-problem perusahaan. Pembahasan dalam perencanaan syarat meliputi:

a. Gambaran umum perusahan, menjelaskan tentang profil perusahaan.
b. Visi dan misi, menjelaskan mengenai tujuan dan cita-cita yang ingin dicapai.
c. Struktur organisasi, menjelaskan mengenai susunan dan hubungan antar posisi yang ada pada perusahaan dan menjelaskan pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain.
d. Analisis sistem berjalan (As-Is), menjelaskan mengenai proses bisnis pada sistem yang saat ini berlangsung/sistem berjalan.
e. Identifikasi masalah, menjelaskan permasalahan yang ada dalam proses bisnis perusahaan.
f. Analisis sitem yang diusulkan (*TO-BE*), menjelaskan mengenai sistem yang akan diusulkan oleh penulis terhadap perusahaan.

2. Workshop Design

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bias digambarkan sebagai *workshop*. Selama *workshop design* RAD, pengguna merespons *working prototype* yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respons pengguna. Pada fase ini menggunakan beberapa tahap perancangan, yaitu:

a. Perancangan Proses

   Tahap ini menggambarkan usulan proses dengan menggunakan *tools Use Case Diagram*, *Activity diagram*, dan *Sequence diagram*.

b. Perancangan Basis Data

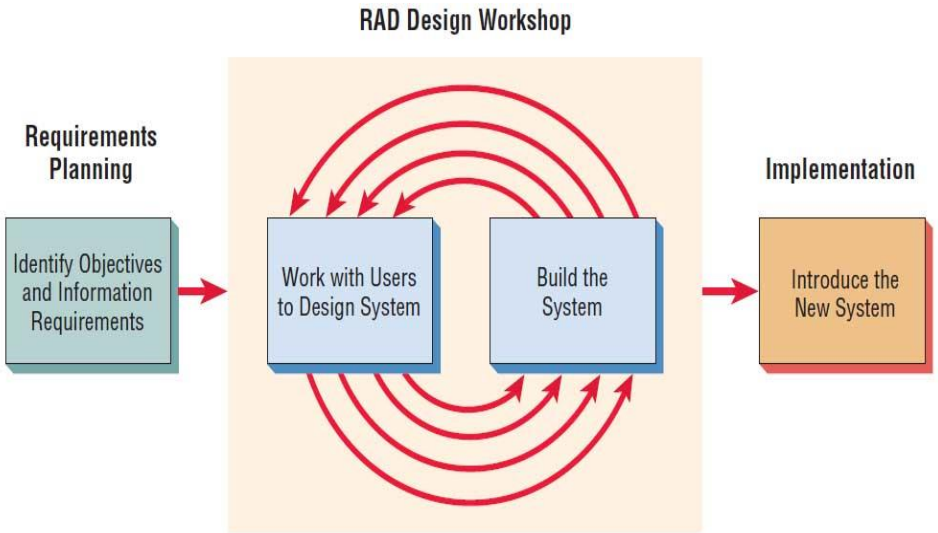
Pada tahap ini akan dirancang kebutuhan basis data dengan menggunakan *tools Class diagram*.

c. Perancangan Antarmuka

Tahap ini akan dirancang sketsa tampilan untuk *user*.

3. Implementasi

Penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* untuk merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis dari perusahaan. Segera sesudah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem di ujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi. Pada tahap ini akan membahas mengenai pemrograman dan pengujian menggunakan *black-box testing*.

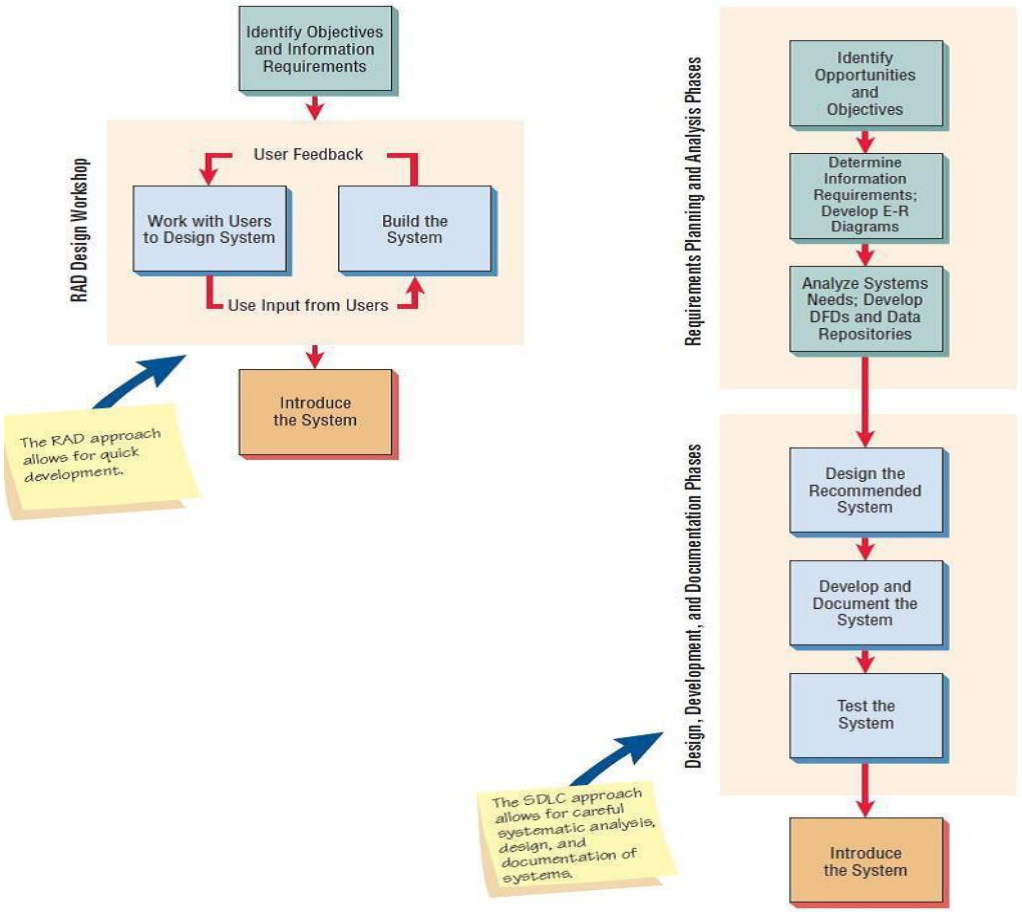


Sumber : Kendall dan Kendall (2015)

Gambar II.1 Fase RAD

2.5.3. Perbandingan RAD dengan SDLC

Systems Development Life Cycle (SDLC) adalah fase bertahap dalam analisis dan desain yang menyatakan bahwa pengembangan sebuah sistem yang terbaik yaitu menggunakan analisa siklus yang spesifik dan aktivitas user (Kendall dan Kendall, 2015). Perbandingan terhadap RAD dan SDLC dapat dilihat pada Gambar II.2. Perhatikan bahwa tujuan akhir dari RAD adalah untuk mempersingkat SDLC dan dengan cara ini merespon lebih cepat terhadap kebutuhan informasi dinamis organisasi. SDLC lebih metodis, pendekatan sistematis yang memastikan kelengkapan dan akurasi menciptaan sistem yang terintegrasi dengan baik ke dalam prosedur standar bisnis.



Sumber : Kendall dan Kendall (2015)

Gambar II.2 Perbandingan RAD dan SDLC

2.6. Analissi PIECES

Menurut Fatta (2007:51), untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan atau juga sering disebut dengan analisis pieces. Adapun pengertian dari analisis *pieces* sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

   Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*). Hal ini dapat disesuaikan juga dengan capability komputer yang digunakan dalam pemrosesan. Bila komponen dalam komputer untuk memenuhi suatu requirement sistem tinggi, maka seharusnya response time yang diperlukan cepat.

2. Analisis Informasi (*Information*)

   Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (marketing) dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

   Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat. Variabel ekonomi menjadi suatu parameter apakah dengan pengorbanan perusahaan untuk mengaplikasikan sistem administrasi

akademik seperti sekarang ini sepadan dengan hasil yang diperoleh perusahaan. Untuk itu perlu adanya suatu acuan dalam menganalisis sistem:

a. Biaya (*Costs*)

   Perusahaan harus mengetahui sampai sejauh mana biaya yang dikeluarkan hingga saat ini, sehingga perusahaan juga dapat melakukan penilaian terhadap langkah strategik yang diambilnya sekarang ini, apakah sepadan dengan keuntungan yang diperoleh, apakah layak untuk diteruskan penggunaan sistem seperti ini, dan masih banyak lagi langkah – langkah strategik yang dapat diambil.

b. Keuntungan (*Profit*)

   Dengan pengeluaran dan pengorbanan yang besar oleh perusahaan semestinya perusahaan mengharapkan tingkat profitabilitas yang cukup besar pula sehingga perusahaan dapat menuju ke arah yang lebih baik.

4. Analisis Pengendalian (*Control*)

   Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses. Suatu sistem sebaik apapun apabila tidak disertai dengan pengendalian dan pengamanan yang baik, akan menjadi suatu sistem yang lemah sehingga memudahkan pihak - pihak luar terutama pihak yang tidak dinginkan untuk dapat mengacaukan sistem tersebut, baik dari dalam lingkungan perusahaan sendiri maupun luar perusahaan.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan. Sistem komputerisasi yang digunakan oleh perusahaan seharusnya mempunyai keunggulan mutlak terhadap sistem manual. Keunggulan tersebut terletak pada tingkat keefisienan sistem tersebut beroperasi.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (marketing), user dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi. Pelayanan terhadap pelanggan sagatlah penting, karena posisi pelanggan pada saat ini adalah sebagai end user. Jadi suatu sistem bermuara kepada end user ini. Kemajuan perusahaan juga ditentukan dari variabel ini, apakah mereka tertarik dan merasa puas dengan pelayanan atau jasa yang dimiliki oleh perusahaan tersebut, sehingga memungkinkan mereka untuk tidak beralih ke pesaing bisnis yang lain.

2.7. Tools Pengembangan Sistem

2.7.1. Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa standar untuk membuat cetak biru dari sebuah *software*. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasi, membangun, dan mendokumentasikan artifak-artifak dari sebuah sistem *software*.

Unified Modeling Language (UML) adalah satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Whitten dan Bently, 2007).

2.7.2. Diagram *Unified Modelling Language*

Diagram *Unified Modelling Language* (UML), untuk lebih lanjut disebut UML, memiliki beberapa diagram yaitu:

1. *Use Case* Diagram

   Use Case Diagram adalah deskripsi dari sekumpulan aksi, termasuk variant, yang dilakukan sistem untuk menghasilkan suatu nilai untuk actor. Secara grafik, *Use Case* Diagram digambarkan dengan bentuk elips. *Use Case* Diagram adalah diagram yang memperlihatkan sekumpulan *Use Case* dan *actor* (pengguna) beserta *relationship* (hubungan). *Use Case* Diagram digunakan untuk memodelkan gambaran *Use Case* dari sistem. Sebagian besar penggunaannya meliputi pemodelan hubungan pada sistem, subsistem, *class*, atau memodelkan kebutuhan tingkah laku dari elemen-element tersebut. *Use Case* Diagram menggambarkan fungsi utama dari sistem dan berbagai jenis pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem dengan cara yang sangat sederhana (Dennis et al, 2012:155).

2. *Activity Diagram*

   Activity diagram adalah diagram aliran yang memperlihatkan aliran *control* dari suatu aktivitas ke aktivitas yang lain. Aktivitas adalah suatu eksekusi *non-atomic* pada mesin status (*state*). *Activity* diagram digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis independen dari objek (Dennis et al, 2012:164).

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram interaksi yang menekankan urutan waktu dalam pengiriman pesan. *Sequence diagram* menunjukan interaksi objek dengan waktu yang direpresentasikan dalam grafik dua dimensi. *Sequence diagram* di gunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang di letakkan di antara objek-objek ini di dalam *Use Case* (Dennis et al, 2012:238).

4. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang memperlihatkan kumpulan class, interface, dan kolaborasi serta hubungan antara keduanya. Secara grafik, class diagram terdiri dari sekumpulan verteks dan garis. Class diagram digunakan untuk memodelkan tampilan rancangan statis dari sistem. Tampilan ini mendukung kebutuhan fungsional dari sistem, layanan yang harus disediakan sistem kepada penggunanya. *Class Diagram* merupakan model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan di antara kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas menggambarkan kelas, yang mencakup baik perilaku dan negara, dengan hubungan antara kelas (Dennis et al, 2012:208).

2.8. Pengertian Inventory

Menurut Nugrahanti (2015:365) inventori adalah suatu sumber daya menganggur (*idle resource*) yang keberadaannya menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut disini dapat berupa kegiatan produksi seperti dijumpai pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran seperti yang

dijumpai pada sistem distribusi, ataupun kegiatan konsumsi seperti yang dijumpai pada sistem rumah tangga, perkantoran, dan sebagainya.

Menurut Ristono (2009:1) inventori adalah bahan-bahan, atau bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu. Persediaan atau inventori dapat memiliki berbagai fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu organisasi. Dengan adanya inventori dapat mempermudah dan melancarkan jalannya suatu proses bisnis. Inventori adalah persediaan barang yang digunakan dalam suatu organisasi. Sebuah sistem inventori adalah kumpulan dari kebijakan-kebijakan dan control dari tiap-tiap tingkatan persediaan barang dan menentukan tingkatan mana yang harus dipelihara dan berapa besar jumlah barang yang harus disimpan. Pengertian lain dari inventori adalah sejumlah barang atau bahan-bahan dalam kendali perusahaan yang disimpan untuk beberapa waktu tertentu, menunggu sampai saat digunakan, dijual, atau di berikan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa inventori adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam sebuah perusahaan untuk proses produksi, atau barang-barang jadi yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu yang disimpan dan dirawat menurut aturan tertentu dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan dicatat.

2.8.1. Bentuk dan Jenis Inventori

Dalam inventori dalam suatu sistem manufaktur, dapat ditemui sedikitnya 3 (tiga) bentuk sesuai keberadaannya (Bahagia, 2006:8), yaitu:

1. Bahan Baku (*raw material*)

   Merupakan masukan awal proses transformasi produksi yang selanjutnya akan diolah menjadi produk jadi. Ketersediaan bahan baku akan sangat menentukan kelancaran proses produksi sehingga perlu dikelola secara seksama. Inventori jenis ini didatangkan dari luar sistem dan keberadaannya secara fisik biasanya disimpan digudang penerimaan (receiving storage).

2. Barang setengah jadi (*work in process*)

   Merupakan bentuk peralihan dari bahan baku menjadi produk jadi. Dalam sistem manufaktur yang bersifat pesanan (job order), adanya inventori barang setengah jadi biasanya tidak dapat dihindari sebab proses transformasi produksinya memerlukan waktu cukup lama. Sementara dalam sistem manufaktur yang bersifat produksi massa, adanya inventori barang setengah jadi dapat terjadi karena karakteristik prosesnya yang memang demikian (msial industri semen dan industri pupuk) atau terjadi karena lintasan produksinya yang tidak seimbang.

3. Barang Jadi (*finished good*)

   Merupakan hasil akhir proses transformasi produksi yang siap dipasarkan kepada pemakai. Sebelum diangkat kepada pemakai yang membutuhkan, barang jadi ini disimpan di gudang barang jadi.

Berdasarkan jenis inventori yang ada, inventori yang ada pada PT. Hardaya Inti Plantations adalah barang jadi. Dan pembahasan yang dibahas pada skripsi adalah barang jadi yang dibutuhkan untuk operasional PT. Hardaya Inti Plantations.

2.8.2. Fungsi Inventori

Inventori dapat melayani beberapa fungsi yang akan menambahkan fleksibilitas operasi perusahaan. Fungsi persediaan menurut Rangkuti dalam Nugrahanti (2015:365), yaitu:

1. Fungsi Decuopling, untuk membantu perusahaan agar bisa memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.
2. Fungsi Economic Lot Sizing, persediaan ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko, dan sebagainya).
3. Fungsi antisipasi, untuk mengantisipasi dan mengadakan permintaan musiman (*seasonal inventories*), menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan untuk menyediakan

2.9. Sistem Informasi Inventori

Menurut Susanto (2010:16), sistem informasi inventori adalah suatu sistem untuk mengumpulkan dan memelihara data yang menjelaskan mengenai persediaan barang, mengubah data tersebut menjadi informasi, dan melaporkan informasi kepada pemakai.

Selain itu, definisi lain sistem informasi inventori (Bahagia, 2006) adalah sistem informasi yang mengelola data transaksi dan persediaan dalam gudang. Perusahaan yang bergerak dibidang produksi umumnya memerlukan sistem inventori. Sistem inventori pada umumnya terdiri dari pembelian, penerimaan,

penyimpanan, pemesanan, pengambilan, pengiriman, dan pengembalian barang. Sistem ini harus dapat memberikan informasi inventori secara cepat dan akurat, selain itu sistem diharapkan dapat mempermudah kerja user.

2.9.1. Pengendalian Persediaan (*inventory control*)

Menurut Assauri (2008:247) pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan part, bahan baku dan barang jadi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancara proses produksi penjualan dan kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan lebih efektif dan efisien.

Suatu persediaan menimbulkan sebuah persoalan ialah bagaimana cara mengatur persediaan sehingga setiap kali terjadi proses permintaan, permintaan tersebut dapat segera terpenuhi atau diproses, dengan biaya persediaan sekecil mungkin. Persoalan tersebut dapat diatasi dengan persediaan yang cukup banyak, yang dapat memenuhi semua pesanan atau permintaan, akan tetapi biaya untuk menyimpan barang tersebut menjadi mahal.

Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk menyelsaikan persoalan yang terjadi pada saat proses persediaan, perlu dilakukan suatu pengendalian persediaan yang dapat menindak semua proses yang terjadi untuk mencapai suatu tujuan pengaturan dari persediaan tersebut.

2.9.2. Tujuan Pengendalian Persediaan

Suatu pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan tertentu sudah pasti mempunyai tujuan-tujuan tertentu. Tujuan dari pengendalian persediaan menurut Assuari (2008:177) secara terinci dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya suatu proses bisnis.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan memperbesar biaya pemesesanan.

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pengendalian persediaan adalah untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan barang yang tersedia pada waktu dibutuhkan dan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan dari perusahaan atau organisasi. Pengendalian persediaan menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat yang optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan adalah seminimal.

Perencanaan inventori berhubungan dengan penentuan komposisi inventori, penentuan waktu atau penjadwalan, serta lokasi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Pengendalian inventori meliputi pengendalian kuantitas dalam batas-batas yang telah direncanakan dan perlindungan fisik inventori.

Untuk itu perlu dilakukan evaluasi apakah sistem inventori kemenparekraf sudah sesuai dengan yang diharapkan.

2.9.3. Penentuan Kebutuhan Riil

Menurut Bahagia (2006:18) kebutuhan riil (KR) adalah jumlah barang yang harus dibeli selama horison perencanaan dalam rangka memenuhi permintaan pemakai, bukan barang yang diminta oleh pemakai. Dalam metode Perencanaan Kebutuhan Material (*Material Requirement Planning*), kebutuhan riil ini disebut

pula dengan kebutuhan bersih (*net requeirement*), sedangkan rencana kebutuhan (RK) disebut pula sebagai kebutuhan kotor (*gross demand*). Penentuan KR memerlukan informasi tentang RK, status inventori yang ada di gudang (IOH = *Inventory On Hand*), jumlah barang yang masih ada dalam pesanan (IOO = *Inventory On Orde*r), jumlah barang yang dikehendaki pada akhir horizon perencanaan (IOE = *Expected Inventory*) dan waktu ancang-ancang (L = *Lead Time*) dari pemasok. Besarnya kebutuhan riil dapat dinyatakan sbb:

KR = RK – IOH – IOO +IOE

Keterangan:

KR = Kebutuhan Riil

RK = Rencana Kebutuhan

IOH = Inventory On Hand

IOO = Inventory On Order

IOE = Expected Inventory

2.10. Personal Home Page (PHP)

Seperti yang sudah disebutkan, web atau aplikasi inventori yang dibuat akan menggunakan PHP. Subbab ini menjelaskan tentang PHP dan kelebihan PHP. PHP (akronim dari PHP: *Hypertext Preprocesso*r) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan database, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah website. Blog, Toko Online, CMS, Forum, dan Website Social Networking adalah contoh aplikasi web yang bisa dibuat oleh PHP. PHP adalah bahasa scripting, bukan bahasa tag-based seperti HTML. PHP termasuk bahasa

yang cross-platform, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam file plain text (teks biasa) dan mempunyai akhiran ".php" (Yuliano:2009:1).

PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia web site. Jika dilihat dari sejarah, pada tahun 1994, PHP diciptakan dari ide Rasmus Lerdof yang membuat sebuah script perl. Script tersebut sebenarnya dimaksudkan untukdigunakan sebagai program untuk dirinya sendiri. Akan tetapi, scrip tersebut mulai dikembangkan oleh banyak orang dan penyusunannya dilakukan sebanyak tiga kali. Yang pada akhirnya terbentuklah sebuah bahasa yang disebut "Personal Home Page". Inilah awal mula munculnya PHP saat ini. PHP diciptakan terutama untuk kegunaan pembuatan web dan dan dapat menghubungkan query database dengan menggunakan simple task yang dapat dibuat hanya dengan 3 atau 4 baris code saja. Pada Bulan Januari 2001, sekitar lima juta Web telah menggunakan PHP tersebut dan terus bertambah. Untuk melihat sudah berapa banyak Web yang menggunakan PHP. PHP dapat menukarkan static website yang menggunakan HTML ke dinamic web pages yang berfungsi secara automatik seperti ASP, CGI, dan sebagainya. PHP sebenarnya merupakan program yang berjalan pada platform LINUX sehingga membuat program ini menjadi free ware. Selanjutnya PHP mengalami perkembangan yakni dibuat dalam versi Windows. Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP ini, namun fungsi PHP yang paling utama adalah untuk menghubungkan database dengan web. Dengan PHP, membuat aplikasi web yang terkoneksi ke database menjadi sangat mudah. Beberapa kompetitor PHP adalah Perl, Microsoft Active Server Pages (ASP), Java Server

Pages (JSP), dan Allaire Cold Fusion. Dengan membandingkan dengan produk-produk di atas, kelebihan-kelebihan PHP antara lain:

1. Performa

   PHP sangat efisien. Dengan menggunakan server yang tidak mahal, pengguna dapat melayani jutaan pengguna setiap harinya.

2. Integrasi Database

   PHP mempunyai banyak koneksi ke sistem-sistem database. Jika menggunakan MySQL, pengguna dapat langsung melakukan koneksi ke PostgresSQL, mSQL, Oracle, dbm, filePro, Hyperwave, Informix, InterBase, dan Sybase databases. Tetapi dengan menggunakan Open Database Connectivity Standard (ODBC), pengguna dapat melakukan koneksi ke semua database yang menyediakan sebuah driver ODBC. Ini termasuk juga produk-produk Microsoft, dan lain-lain.

3. Library Built-in

   Karena PHP didesain untuk pembuatan web, PHP mempunyai banyak built-in functions yang berguna dalam pembuatan web. Pengguna dapat melakukan koneksi ke jaringan-jaringan lainnya, mengirim email, bekerja menggunakan cookies, dan menghasilkan PDF Document, semua dapat dilakukan hanya dengan beberapa baris coding saja.

4. Harga

   PHP adalah aplikasi yang gratis. Pengguna dapat men-download versi yang terbaru di http://www.php.net tanpa perlu mengeluarkan biaya sedikit pun.

5. Mempelajari PHP

   Bentuk dasar dari *Syntax* PHP adalah bahasa pemrograman seperti C dan Perl. Jika pengguna telah mengetahui dan menguasai C atau Perl, atau bahasa yang seperti C seperti C++ atau Java, pengguna dapat menguasai PHP dengan lebih cepat.

6. Portabilitas

   PHP dapat digunakan di berbagai macam sistem operasi. Pengguna dapat menulis koding PHP di sistem operasi *free Unix* seperti Linux dan *FreeBSD*, versi sistem operasi Unix yang bersifat komersial seperti Solaris dan IRIX, atau sistem operasi Microsoft Windows dengan versinya yang berbeda-beda.

7. *Source Code*

   PHP memberikan akses kepada pengguna agar dapat melihat source code-nya. Tidak seperti jenis-jenis aplikasi komersial yang produknya bersifat close-source, jika pengguna ingin modifikasi atau ditambahkan ke dalam bahasa permrograman tersebut maka pengguna bebas untuk melakukannya.

Sistem database yang telah didukung oleh PHP adalah:

a. Oracle
b. Sybase
c. mSQL
d. MySQL
e. Solid
f. Generic ODBC
g. PostgresSQL

PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol IMAP, SNMP, NNTP, dan POP3 atau HTTP.

2.11. MySQL

Subbab menjelaskan tentang MySQL itu sendiri dan kelebihan-kelebihan dari MySQL. MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1995. Pada tahun 2000, MySQL dirilis dibawah model dual-lisensi yang menizinkan masyarakat untuk menggunakannya secara gratis di bawah GNU *General Public License* (GPL); hal ini yang menyebabkan popularitasnya melambung. Perusahaan yang memiliki dan mengembangkan MySQL adalah MySQL AB (AB singkatan *Aktiebolag*, Bahasa Swedia istilah untuk perusahaan saham), yang sekarang menjadi anak perusahaan dari Sun Microsystems. saat ini, MySQL AB memperkirakan bahwa ada lebih dari 6 juta instalasi MySQL di seluruh dunia, dan laporan rata-rata 50.000 download perhari instalasi MySQL perangkat lunak dari situs resmi dan dari situs mirror. Keberhasilan MySQL ini disebabkan tidak hanya untuk yang harganya yang murah, karena *open source database* yang tersedia-tetapi juga kehandalan, kinerja, dan fitur.Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan SQL database managemen sistem (DBMS) (Dyer:2008:3).

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open source, dia dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database sifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (banyak

pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua programer database, apalagi dalam pemrograman web.

Kelebihan lain dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQL, SQL Server, dan lain-lain.

Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open source seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada platform Windows seperti Visual Basic, Delphi, dan lainnya. Program-program yang menggunakan bahasa SQL, antara lain: MySQL, Posgres, SQL, Oracle, SQL Server 97, 2000, Interbase.

Program-program aplikasi pendukung MySQL, antara lain: PHP, Visual Delphi, Visual Basic, Cold Fusion, dan lain-lain. Hal yang mungkin sulit disukai dari grafis pada MySQL adalah layar program yang berbasis DOS. MySQL memiliki layar utama yang seperti layar DOS yaitu memiliki prompt utama yang disebut MySQL sehingga bagi orang yang baru pertama kali dan belum mengenal perintah DOS akan merasa kesulitan. Akan tetapi, bagi yang baru pertama kali masuk dalam dunia database jangan berkecil hati karena sekarang ada suatu program dump yang dibuat seperti web dan berjalan di bawah server database yang disebut PhpMyAdmin.

Dengan menggunakan PhpMyAdmin seluruh Query dapat dilakukan sehingga tidak perlu merasa jenuh sewaktu memprogram. Jika terbiasa menggunakan PhpMyAdmin, teori pembuatan database beserta

perintahperintahnya akan sulit untuk dipahami karena semua Query yang digunakan akan digunakan pada saat melakukan Query pada program PHP.

Beberapa kompetitor utama MySQL ada adalah PostgreSQL, Microsoft SQL Server, dan Oracle. Dan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh MySQL antara lain:

1. Performansi

   Tidak terbantahkan lagi bahwa MySQL itu beroperasi dengan cepat. Pengguna dapat melihat hasil page para pengembang yang dijadikan patokan.

2. Harga yang murah

   MySQL tersedia tanpa perlu membelinya, dengan ijin open source, atau dengan harga yang murah dengan ijin komersial jika dibutuhkan untuk aplikasi pengguna.

3. Penggunaan yang cukup mudah

   Di jaman modern saat ini sebagian besar database menggunakan SQL. Jika pengguna menggunakan RDBMS yang lain, pengguna seharusnya tidak perlu merasa susah untuk beradaptasi dengan MySQL. MySQL pun lebih mudah untuk di-setting dibandingkan dengan produk-produk lainnya yang mirip.

4. Portabilitas

   MySQL dapat digunakan di berbagai macam sistem UNIX dan juga bisa digunakan di berbagai macam Microsoft Windows.

5. Source Code

   Seperti PHP, pengguna dapat melihat dan memodifikasikan source code MySQL.

2.12. Penelitian Terkait

Studi Literatur dengan mempelajari penelitian sejenis seperti Jurnal, Skripsi, dan tulisan-tulisan ilmiah mengenai sistem informasi inventori. Terdapat 3 (empat) jurnal yang dijadikan bahan pembelajaran bagi peneliti dalam menunjukkan kelebihan dan kelemahan. Penenelitian tersebut sebagai berikut:

1. Hermawan et al (2016) dengan ISSN:2087-0868, Volume 7 Nomor 1 Maret 2016 meneliti tentang "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Cahaya Semarang" pada jurnal ini dibahas mengenai permasalahan yang ada pada penelitian ini antara lain :

   Toko Cahaya Baru belum menerapkan sistem persediaan barang. Pemilik hanya mengecek jumlah barang yang dibeli dari distributor apakah sudah sesuai dengan nota beli atau belum, bila sudah maka barang langsung diatur di rak olehkaryawan. Bila jumlah barang tidak sesuai dengan nota beli pemilik komplain kedistributor. Cara mengetahui jumlah pasti barang yang ada toko harus tutup selama beberapa hari yang artinya toko akan kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan. Hal ini menyebabkan sering terjadi ketidaksesuaian pada persediaanbarang. Sering terjadi proses transaksi gagal karena barang tidak tersedia sertatidak ada sistem yang mengawasi persediaan barang. Selama ini pengawasan yang dilakukan untuk keluar masuk barang hanya berdasarkan kamera CCTV. Pokok permasalahan dalam sistem persediaan barang toko Cahaya Baru adalah belum adanya sistem persediaan yang diterapkan. Hal ini menyebabkan sering terjadinya kegagalan transaksi dalam penjualan. Konsumen sering gagal melakukan transaksi dengan alasan barang tidak ada atau habis. Solusi yang saat ini diterapkan pada toko Cahaya

Baru adalah meminta konsumen menunggu untuk diambilkan barang dari distributor ataupun toko grosir. Tapi tidak semua konsumen mau menunggu. Hanya pelanggan yang sudah kenal dengan pemilik toko yang mau menunggu. Hal ini menyebabkan toko sering kehilangan keuntungan karena kegagalan transaksi. Keuntungan toko yang didapat dari pengambilan mendadak pada toko grosir juga lebih sedikit karena harga dari toko grosir lebih mahal dari harga distributor.

Dari permasalahan tersebut diatas, pada jurnal ini dilakukan analisa proses dan sistem yang berjalan manual serta membuat sebuah sistem informasi persediaan yang dapat menjawab semua permasalahan tersebut diatas. Dan kesimpulan dari jurnal tersebut adalah dengan adanya sistem informasi persediaan barang memudahkan pencatatan stok barang dan fungsi manajemen stok barang, membantu mengetahui barang yang harus ditambah karena jumlah yang tinggal sedikit dan memudahkan pembuatan laporan persediaan barang.

2. Nugrahanti (2015) dengan ISSN: 2089-9815, 28 Maret 2015 meneliti tentang "Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Mesin Fotocopy Dengan Menggunakan Visual Delphi 7 (Studi Kasus di UD. Eka Taruna Madiun)". Permasalahan yang ada pada jurnal ini yaitu sistem yang ada pada perusahaan ini masih manual dimana ketika barang masuk ke gudang dan barang keluar dari gudang, karyawan hanya mencatat pada form buku barang yang telah tersedia dan sering terdapat kesalahan pencatatan dan tercampurnya data barang satu dengan yang lain sehingga ditakutkan akan terjadi kehilangan data barang pada saat diperlukan. Dan pencatatan pembukuan barang sering kali pada saat pengecekan barang terlalu banyak membuang waktu dan laporan-

laporan yang diberikan ke pimpinan sering terlambat. Barang tersebut berupa sparepart mesin fotocopy yang banyak macamnya sehingga banyak membuang biaya untuk pembelian buku laporan tiap-tiap jenis barang tersebut. Penanganan data dengan sistem manual ini mempunyai beberapa kendala, diantaranya menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pengecekan stok barang , serta kurang telitinya dalam pencatatan stok sparepart mesin fotocopy yang masuk maupun keluar sehingga terjadinya kekeliruan dalam pencatatan stok.

Dari permalahan tersebut solusi yang diambil pada jurnal ini yaitu menganalisa dan merancang suatu sistem yang dapat menjawab semua masalah yang dihadapi yaitu membuat sistem informasi inventory sparepart sesuai dengan hasil analisa lapangan. Adapun kesimpulan dari jurnal ini adalah dengan sistem informasi inventory sparepart yang dirancang menggunakan program delphi dengan database Ms Acces, dapat membantu memonitoring keluar masuk barang, sistem informasi inventory sparepart mesin fotocopy ini sangat bermanfaat dalam pencarian data sparepart dan membantu dalam pencarian data supplier maupun konsumen UD. Eka Taruna Madiun, memudahkan karyawan bagian administrasi dalam mengolah data, serta mampu meningkatkan efisiensi waktu bagi kenerja perusahaan dan meminimalisir semua kemungkinan dalam manipulasi data dan kesalahan pencatatan.

3. Triana (2013) dengan ISBN: 978-602-97491-8-2, 2 November 2013 meneliti mengenai “Pemanfaatan Enterprise Resources Planning System (ERP) dalam ruang lingkup Production Planning and Inventory Control (PPIC)”. Permasalahan dalam jurnal ini yaitu pelaksanaan sistem ERP dalam perusahaan

belum maksimal khususnya untuk bagian PPIC/produksi, dapat dilihat dari fungsi yang dihasilkan belum dapat dipergunakan sebagai trouble-shooting ketika terjadi kondisi yang tidak ideal atau abnormal dalam satu atau beberapa proses pengerjaan, pelaksanaan *Production Managemen System* (PMS) yang tidak sesuai dengan alur akan menyebabkan schedule tidak dapat dilaksanakan dan menimbulkan kerugian secara materiil dan *delay-delivery* untuk perusahaan, hambatan dalam pelaksanaan PMS adalah dukungan dari semua departemen terkait baik dalam proses, informasi, koordinasi dan tanggung jawab terhadap keberhasilan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kegiatan produksi.

Dari dasar permasalahan tersebut pada jurnal ini dibahas dan dianalisa serta disikusikan mengenai solusi untuk memecahkan permasalahan yaitu dengan adanya pengembangan sistem dengan metode metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem informasi dan programmer dalam membangun sistem informasi. SDLC merupakan alat untuk manajemen proyek yang dapat digunakan untuk merencanakan, memutuskan dan mengontrol proses pengembangan sistem informasi. Analisis sistem PMS yang sekaligus dapat memberikan nilai tambah pada sistem ERP yaitu dengan penambahan alur proses dan modul pada sistem yang dapat dipergunakan untuk trouble-shooting ketika terjadi masalah baik pada material, metode, manusia, alat dan lingkungan.

Kesimpulan dari jurnal ini adalah:

a. Pelaksanaan sistem ERP dalam perusahaan belum maksimal khususnya untuk bagian PPIC/produksi, dapat dilihat dari fungsi yang dihasilkan belum dapat dipergunakan sebagai trouble-shooting ketika terjadi kondisi yang tidak ideal atau abnormal dalam satu atau beberapa proses pengerjaan.
b. Pelaksanaan PMS yang tidak sesuai dengan alur akan menyebabkan schedule tidak dapat dilaksanakan dan menimbulkan kerugian secara materiil dan delay-delivery untukperusahaan.
c. Hambatan dalam pelaksanaan PMS adalah dukungan dari semua departemen terkait baik dalam proses, informasi, koordinasi dan tanggung jawab terhadap keberhasilan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kegiatan produksi.
d. Hambatan dalam pelaksanaan sistem ERP adalah dukungan dari semua departemen yang dapat memberikan data dan informasi secara cepat, tepat dan akurat serta konsekuensi atas keberlangsungan informasi secara berkesinambungan.
e. Analisis sistem PMS yang sekaligus dapat memberikan nilai tambah pada sistem ERP yaitu dengan penambahan alur proses dan modul pada sistem yang dapat dipergunakan untuk trouble-shooting ketika terjadi masalah baik pada material, metode, manusia, alat dan lingkungan.