

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 KONSEP PERANCANGAN

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem. Dan terdapat berbagai pengertian perancangan dari beberapa ahli antara lain :

Eddy Prahasta (2009 : 584) mengungkapkan bahwa :

“Perancangan merupakan suatu proses penggunaan berbagai prinsip dan teknik untuk tujuan-tujuan pendefinisian suatu perangkat, proses, atau sistem hingga ke tingkat *detail* tertentu yang memungkinkan realisasi (implementasi) bentuk fisiknya (termasuk aplikasi perangkat lunak)”.

Soetam Rizky (2011 : 140) mengungkapkan bahwa :

“Perancangan adalah sebuah proses mendefinisikan sesuatu yang dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta *detail* komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”.

Indrajani dalam jurnal Dani Anggoro, dkk (2015 : 214) mengungkapkan bahwa :

“Perancangan adalah upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu dan perangkat”.

Jadi dapat disimpulkan, perancangan adalah suatu gambaran dari sistem yang menyangkut dengan komponen-komponen yang terpisah menjadi satu kesatuan sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan hasil dari tahap analisa sistem untuk pemecahan masalah.

Perancangan merupakan suatu proses menyusun konsepsi dasar suatu rencana yang meliputi kegiatan-kegiatan seperti:

1. Mengidentifikasi. Menentukan komponen-komponen yang menunjang terhadap objek, yang merupakan kompleksitas fakta-fakta yang memiliki kontribusi terhadap kesatuan pembangunan.
2. Mengadakan studi. Mencari hubungan-hubungan dari faktor-faktor terkait, yang memiliki pengaruh spesifik.
3. Mendeterminasi. Menentukan setepat mungkin factor-faktor yang dominan dengan memperhatikan kekhususan dari unit perubahan yang spesifik yang memberikan perubahan terhadap faktor lain.
4. Melakukan Tindakan. Berdasarkan prediksi di atas, melakukan tindakan terstruktur untuk mencapai tujuan pembangunan.
5. Memprediksi. Mengadakan ramalan bagaimana suatu faktor akan berubah sehingga mencapai keadaan lebih baik di masa depan.

2.2 KONSEP SISTEM INFORMASI

2.2.1 Sistem

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau

untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Untuk mendapatkan kesatuan arti dan memberikan pemahaman terhadap istilah sistem, maka berikut dijelaskan definisi-definisi istilah tersebut antara lain adalah :

Abdul Kadir (2014 : 88) menyatakan bahwa “Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan”.

Hapzi Ali dan Tonny Wandra (2010 : 8) mengungkapkan bahwa : “Sistem (*system*) adalah kumpulan dari sub-sub untuk mencapai tujuan tertentu, seperti informasi, target atau *goal*”.

Eddy Prahasta (2009 : 88) mengungkapkan bahwa : “Sistem dapat disebut sebagai kumpulan (sub-sistem fisik maupun non-fisik/logika) yang saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan”.

Sehingga dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi atau bergantung satu dengan yang lain sehingga membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Karakter suatu sistem (Hapzi Ali dan Tonny Wandra, 2010 : 8) terdiri dari:

1. Komponen (*components*)
2. Batas Sistem (*boundary*)
3. Lingkungan luar sistem (*environments*)
4. Penghubung (*interface*)
5. *Input*

6. *Process* dan *output*
7. Sasaran (*objectives*)
8. Tujuan (*goal*)

2.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan) Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara-cara tertentu. Berikut merupakan pendapat para ahli mengenai informasi, antara lain :

H. Hapzi (2010 : 27) menyatakan bahwa “Infomasi (*Information*) adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan manfaatnya dalam keputusan-keputusan yang akan datang”.

Hapzi Ali dan Tonny Wandra (2010 : 10) menyatakan bahwa “Informasi (*information*) adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan manfaatnya dalam keputusan-keputusan yang akan datang”.

Kusrini dan Andri Koniyo (2011 : 7) menyatakan bahwa “Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna,

yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunanya.

Informasi mempunyai tiga kualitas informasi, antara lain:

1. *Accurate*

Informasi harus bebas dari kesalahan kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. *Timeliness*

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan memiliki nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan di mana bila mengambil keputusan terlambat maka akan bersifat fatal untuk organisasi.

3. *Relevance*

Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi di tentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi di katan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif di bandingkan dengan biaya mendapatkannya

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam 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-laporan yang diperlukan. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai sistem informasi, yaitu :

Jeperson Hutahaean (2014 : 13), mengungkapkan bahwa :

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan”.

Hapzi Ali dan Tonny Wandra (2010 : 13) menyatakan bahwa “Sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi”.

Marimin dalam jurnal Eko Putra Membara, Liza Yulianti dan Indra Kanedi (2014 : 73) menyatakan bahwa : “Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari brainware, data, prosedur untuk menjalankan input, proses output, penyimpanan dan pengontrolan yang mengubah sumber dan menjadi informasi”.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, apabila dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam.

Sistem informasi berbasis komputer (cbis) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen (Al Fatta dalam jurnal Eko Putra Membara, Liza Yulianti dan Indra Kanedi, 2014 : 73) berikut :

1. Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data dan keluaran data.
2. Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan komputer
3. *Database*, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
4. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
5. Manusia, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manager, analisis, programmer, operator serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

2.3 PERSEDIAAN

Persediaan yang pada umumnya ialah salah satu jenis aktiva lancar yang jumlahnya cukup besar di dalam suatu perusahaan. Dimana hal ini dapat dipahami dengan mudah dikarenakan persediaan ialah sebuah faktor yang penting di dalam menentukan kelancaran operasi sebuah perusahaan. Persediaan sendiri merupakan sebuah bentuk investasi, dari mana keuntungan atau laba tersebut dapat diharapkan melalui sebuah penjualan di kemudian harinya. Dan oleh sebab itu kebanyakan dari perusahaan sejumlah minimal dari persediaan harus

dipertahankan supaya dapat menjamin kontinuitas dan juga stabilitas penjualan.

Dan berikut ini pengertian persediaan menurut para ahli, antara lain :

Suharli dalam jurnal Haris Nurdiansyah dan Ali Mulyawan (2015 : 4), menyatakan bahwa “Persediaan adalah aktiva yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan normal persediaan. Pada bisnis manufaktur, persediaan meliputi bahan, mentah, barang dalam proses produksi, dan barang jadi”.

Krismiaji dalam jurnal Haris Nurdiansyah dan Ali Mulyawan (2015 : 4), menyatakan bahwa:

“Persediaan adalah sebuah sistem yang memelihara catatan persediaan dan memberitahu manajer apabila jenis tertentu memerlukan penambahan dalam perusahaan manufaktur, sistem persediaan mengendalikan tingkat (jumlah) bahan baku dan jumlah produk jadi”.

Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah aktiva yang dimaksudkan untuk dijual dalam kegiatan usaha normal serta sangat menentukan dalam kelancaran operasi perusahaan.

Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Adapun berdasarkan bentuk fisiknya, persediaan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yakni sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*), Artinya adalah persediaan barang berwujud, seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/ componen*) Artinya adalah persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), artinya adalah persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan dalam proses (*work in process*), artinya adalah persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), artinya adalah persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual atau dikirim kepada pelanggan.

Macam metode pencatatan persediaan barang, yaitu :

1. Metode FIFO menganggap bahwa harga pokok dari barang-barang yang pertama kali dibeli akan merupakan barang yang dijual pertama kali. Dalam metode ini persediaan akhir dinilai dengan harga pokok pembelian yang paling akhir. Metode ini juga mengasumsikan bahwa barang yang terjual karena pesanan adalah barang yang mereka beli. Oleh karenanya, barang-barang yang dibeli pertama kali adalah barang-barang pertama yang dijual dan barang-barang sisa di tangan (persediaan akhir) diasumsikan untuk biaya akhir. Karenanya, untuk penentuan pendapatan, biaya-biaya sebelumnya dicocokkan dengan pendapatan dan biaya-biaya yang baru digunakan untuk penilaian laporan neraca.
2. Metode LIFO adalah membebankan biaya dari pembelian terakhir dan memberikan biaya yang paling tua di akun persediaan. Ada beberapa cara

untuk menerapkan metode LIFO. Karena setiap variasi menghasilkan, angka yang berbeda untuk biaya bahan baku yang dikeluarkan, biaya persediaan akhir, dan laba, maka penting untuk mengikuti prosedur yang dipilih secara konsisten. Pencatatan pada metode LIFO atau *last In First Out* (Terakhir Masuk Pertama Keluar) adalah ketika barang yang paling akhir masuk, maka itulah yang lebih dahulu dikeluarkan. Metode ini digunakan untuk memudahkan proses penataan, baik itu memasukkan maupun mengambil barang.

3. Metode *Weighted Average Cost* adalah metode yang pencatatan barang-barang yang dikeluarkan dicatat berdasarkan pada harga rata-ratanya. Sistem pencatatan terus menerus ini memungkinkan perusahaan dapat menggabungkannya dengan buku besar atau general ledger. Dasar yang digunakan dalam sistem ini adalah catatan untuk semua penambahan dan pengurangannya yang dilakukan melalui cara yang sama seperti pencatatan kas. Akan tetapi, memang tidak sepenuhnya seperti kas karena barang dagangan yang mempunyai banyak jenis.

metode

2.4 DATABASE

Database atau basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat

penting dalam sistem informasi dimana basis data merupakan gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, hubungan antar data yang tidak jelas dan juga *update* yang rumit. Ada beberapa definisi *database* atau basis data dari para ahli namun memiliki maksud dan tujuan yang sama.

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2013 : 43) menyatakan bahwa “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Pajrin Farisi (2011 : 4) menyatakan bahwa “*Database* (Basis Data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Terdapat struktur baris dan kolom dalam *database* yang akan menampung *record-record* data *website*”.

Budi Raharjo (2011 : 3) menyatakan bahwa “*Database* didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara tepat”.

Berdasarkan dari definisi para pakar dapat disimpulkan bahwa *database* merupakan suatu kumpulan data yang saling berhubungan yang dapat diolah dan bisa menghasilkan informasi secara terstruktur.

Database terdiri dari tabel yang didalamnya terdapat *field* (kolom), dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel. Dalam pembuatan *database*, hal yang perlu diperhatikan (MADCOMS, 2011 : 12), yaitu :

1. Setiap tabel dalam *database*, harus memiliki *field* (kolom) yang unik yang disebut dengan *primary key*.

2. Tabel dalam *database* tidak boleh ada *redudancy* data yaitu mengandung *record* ganda. Jika terdapat data yang sama, maka perlu dilihat kembali rancangan tabelnya.
3. Pilih tipe data yang tepat, sehingga ukuran *database* seminimal mungkin.

2.5 ALAT BANTU PERANCANGAN SISTEM

2.5.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah *mode* serta direalisasikan oleh sebuah *collaborator*, umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang *solid*, biasanya mengandung nama. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2013 : 155) menyatakan bahwa “*Use case* atau diagram *use case* merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

Sholiq (2010 : 21) menyatakan bahwa “*Use case* adalah fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem”.

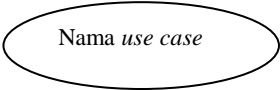



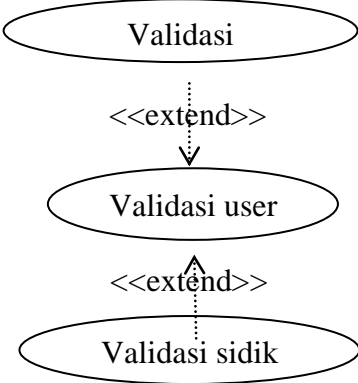
Martin Fowler dalam jurnal Surmayati (2016 : 95) menyatakan bahwa :

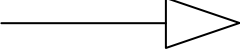
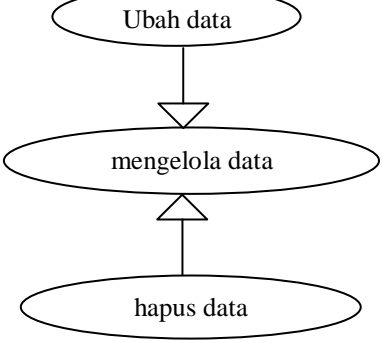
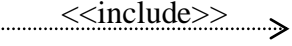
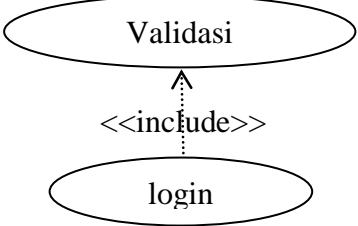
“*Use case diagram* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case diagram* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri,, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan”.

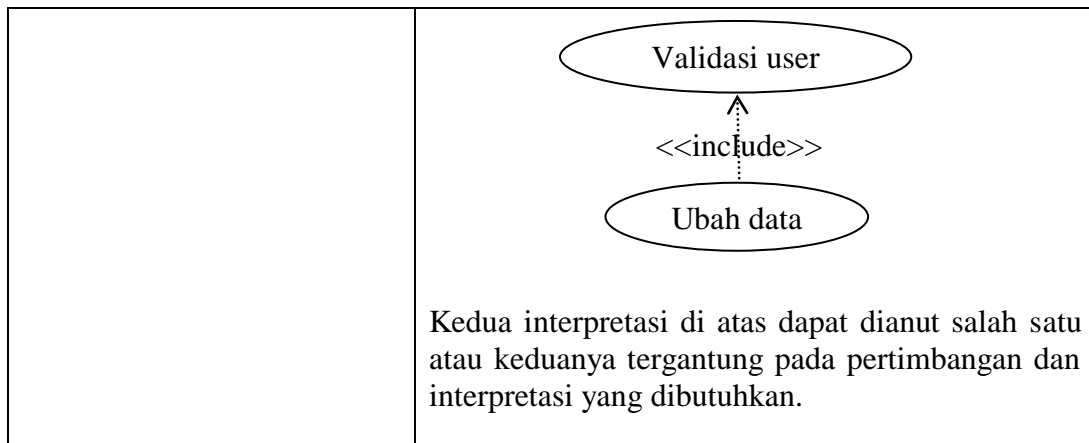
Sehingga dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *use case diagram* adalah permodelan deskripsi fungsi yang digunakan untuk mendeskripsikan sistem informasi yang akan dibuat secara keseluruhan.

Tabel 2.1 Simbol Dan Fungsi *Use Case Diagram*

(Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2013 : 156 - 160)

Simbol	Keterangan
<p><i>Usecase</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i>; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>usecase</i></p>
<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i></p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>usecase</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>usecase</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i></p>
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	<p>Relasi <i>usecase</i> tambahan ke sebuah <i>usecase</i> dimana <i>usecase</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>usecase</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>usecase</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>usecase</i> yang ditambahkan, misal</p> 

	<p>arah panah mengarah pada <i>usecase</i> yang ditambahkan</p>
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>usecase</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p>  <p>arah panah mengarah pada <i>usecase</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi <i>usecase</i> tambahan ke sebuah <i>usecase</i> dimana <i>usecase</i> yang ditambahkan memerlukan <i>usecase</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>usecase</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>usecase</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Include</i> berarti <i>usecase</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>usecase</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut :  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Include</i> berarti <i>usecase</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>usecase</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>usecase</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :



2.5.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2013 : 161) menyatakan bahwa “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Sholiq (2010 : 65) menyatakan bahwa “Diagram aktivitas adalah cara untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) dari *use case* bisnis dalam bentuk grafik”.

Martin Fowler dalam jurnal Surmayati (2016 : 95) menyatakan bahwa : “*Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja”.





Sehingga dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *use case*.


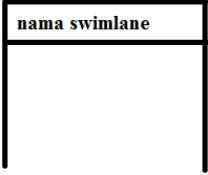
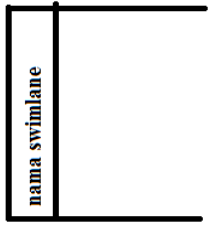
Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal (Rosa A. S dan M. Shaluddin, 2013 : 161-162), berikut :

1. Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Tabel 2.2 Simbol Dan Fungsi Activity Diagram

(Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2013 : 162 - 163)

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

Percabangan/ <i>decision</i> 	<i>Asosiasi</i> percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
<i>Swimlane</i>  Atau 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.5.3 *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai *class diagram*, antara lain :

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2013 : 141) menyatakan bahwa “Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan stuktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Sholiq (2010 : 149) menyatakan bahwa “Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas-kelas atau paket-paket dalam sistem dan relasi antar mereka”.

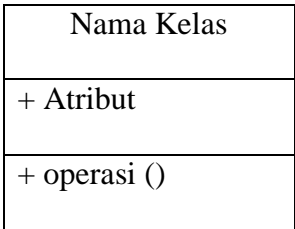


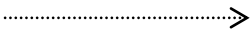
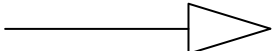
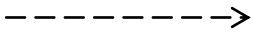
Martin Fowler dalam jurnal Surmayati (2016 : 95) menyatakan bahwa :


“*Class diagram* adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *contaiment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* juga

menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan”.

Tabel 2.3 Simbol Dan Fungsi *Class Diagram*

(Rosa A.S-M.Shalahuddin, 2013 : 146 - 147)

Simbol	Keterangan
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>Antarmuka / <i>interface</i> </p> <p>nama_interface</p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi / <i>Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Asosiasi berarah/ <i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna jelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p><i>Generalisasi</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna <i>generalisasi-spesialisasi</i> (umum khusus).
<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian

	(<i>whole-part</i>).
---	------------------------

2.5.4 *Flowchart*

Flowchart merupakan diagram yang menggambarkan aliran sistem dimana *flowchart* membantu perancang sistem untuk melihat aliran sistem yang dirancang dan mengetahui sistem mana yang akan dibuat. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :



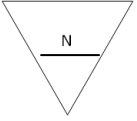
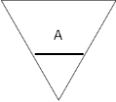
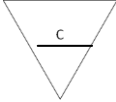
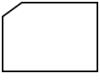

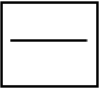


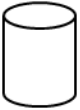
Indrajani (2011 : 22) mengungkapkan bahwa : “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”.

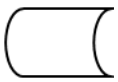
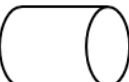




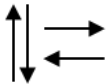
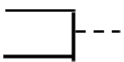


Anhar dalam jurnal Meita Riesta dan Sukadi (2014 : 3) menyatakan bahwa “*Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program”.

Eddy Prasetyo Nugroho dalam jurnal Agus Nur Rochim, Muhammad Hasbi, Tri Irawti (2013 : 3) menyatakan bahwa “*Flowchart* adalah suatu teknik untuk menulis algoritma menggunakan simbol (*chart*) dan garis panah”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *flowchart* atau diagram alur adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Tabel 2.4 Simbol Bagan Alir Dokumen
(Kusrini dan Andri Koniyo : 2011)

No	Simbol	Keterangan
1		Dokumen, menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik dan komputer.
2		Manual , Menunjukkan pekerjaan manual.
3		Simpanan <i>offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut angka.
4		Simpanan <i>offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut huruf.
5		Simpanan <i>Offline</i> , <i>file non</i> -komputer yang diarsip urut tanggal.
6		Kartu punc, menunjukkan I/O yang menggunakan kartu punc.
7		Proses , menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
8		Operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar operasi komputer.
9		<i>Sort offline</i> , menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
10		Pita magnetik, menunjukkan I/O menggunakan pita magnetic.
11		<i>Disk</i> , menunjukkan I/O menggunakan <i>harddisk</i> .

12		Disket, menunjukkan I/O menggunakan disket.
13		Drum magnetik, menunjukkan I/O menggunakan drum magnetik.
14		Pita kertas berlubang, menunjukkan I/O menggunakan pita kertas berlubang.
15		<i>Keyboard</i> , menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>online keyboard</i> .
16		<i>Display</i> , menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.
17		Hubungan Komunikasi, menunjukkan proses transmisi data mell, saluran komunikasi.
18		Garis alir, menunjukkan aliran proses.
19		Penjelasan, menunjukkan penjelasan dari suatu proses.
20		Penghubung, menunjukkan penghubung ke halaman yang sama atau halaman lain.
21		Pita Kontrol, menunjukkan penggunaan pita kontrol dalam <i>bach control</i> untuk pencocokan di proses <i>bach processing</i> .

2.6 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.6.1 *Hyper Text Markup Language (HTML)*

HTML merupakan bahasa *markup internet (web)* berupa kode dan simbol yang dimasukkan ke dalam sebuah *file* yang ditujukan untuk ditampilkan di dalam sebuah *website*. Singkatnya, HTML merupakan bahasa *markup* yang digunakan

untuk membuat *website*. *Website* yang dibuat dengan HTML ini, dapat dilihat. Berikut ini beberapa definisi HTML antara lain sebagai berikut :

Bertha Sidik dan Husni I. Pohan (2012 : 9) menyatakan bahwa “HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah *file teks* murni yang dapat dibuat dengan *editor teks* sembarang”.

Budi Rahajro (2011 : 4) menyatakan bahwa “HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu bahasa (aturan) standar yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar, video, dan audio ke dalam halaman *web*”.

Adhi Prasetio (2010 : 52) menyatakan bahwa “HTML adalah bahasa yang memelopori hadirnya *web* dan *internet*. Bahasa ini merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh sebagian besar situs *web* yang dikunjungi”.

Berdasarkan uraian pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*.

HTML memasukkan kode-kode pengendali pada sebuah dokumen pada berbagai poin yang dapat anda spesifikasikan, yang dapat menciptakan hubungan (*hyperlink*) dengan bagian lain dari dokumen tersebut atau dengan dokumen lain yang berada di *World Wide Web*. Sebuah halaman *web* minimal mempunyai empat buah tag, yaitu:

1. <HTML> sebagai tanda awal dokumen HTML.
2. <HEAD> sebagai informasi *page header*. Didalam tag ini kita bisa meletakkan tag TITLE, BASE, LINK, SCRIPT, STYLE dan META.

3. <TITLE> sebagai *title* atau judul halaman. Kalimat yang terletak di dalam tag ini akan muncul pada bagian paling atas *browser* anda (pada *title bar*).
4. <BODY> sebagai isi (yang nampak) pada halaman *Web*, dapat berupa *teks*, grafik, dan lain-lain

2.7.2 PHP

Bahasa pemrograman PHP pada dasarnya bukanlah sebuah bahasa pemrograman yang wajib digunakan untuk mendesain *website*. Bahasa pemrograman PHP hanya merupakan bahasa pemrograman pelengkap yang hanya digunakan pada *website* dinamis atau pun interaktif. Di *website* yang bersifat statis, bahasa pemrograman PHP tidak dibutuhkan sama sekali atau pun jika dibutuhkan hanya sebagai pelengkap tambahan saja. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Bertha Sidik (2012 : 4) menyatakan bahwa

“PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*”.

Agus Saputra (2011 : 1) menyatakan bahwa “PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis”.

Budi Raharjo (2011 : 119) menyatakan bahwa “PHP adalah salah satu bahasa pemrograman *script* yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis.

Beberapa keunggulan PHP (Janner Simarmata, 2010 : 31), antara lain :

1. Cepat. Karena ditempelkan (*embedded*) di dalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.
2. Tidak mahal – gratis. Pada kenyataanya PHP adalah gratis dan anda bisa mendapatkannya tanpa harus membayarnya.
3. Mudah untuk digunakan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman *web* dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah di dalam *file* HTML.
4. Berjalan pada beberapa sistem operasi. Dia berjalan pada sistem operasi yang beragam, seperti : Windows, Linux, Mac OS, dan kebanyakan variasi dari Unix.
5. Dukungan teknis tersedia secara luas. Karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi *e-mail*.
6. Aman. Pengguna tidak dapat melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada *browser* adalah kode HTML

2.7.3 MySQL

MySQL merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi *web* yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya

pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Budi Raharjo (2015 : 16) menyatakan bahwa :

“MySQL merupakan *software* RDMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar, dan dapat diakses oleh banyak *user* (*multi user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi threaded*)”.

M. Rudyanto Arief (2011 : 151) menyatakan bahwa “MySQL adalah salah satu *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya”.

Heni. A Puspitosari (2011 : 18) menyatakan bahwa “MySQL merupakan salah satu *software* untuk *database server* yang banyak digunakan, MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL.

MySQL memiliki beberapa kelebihan (MADCOMS, 2011 : 140), antara lain :

1. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
2. MySQL memiliki kecepatan yang bagus dan menangani *query*.
3. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh dan mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah *query*.

4. MySQL memiliki keamanan yang bagus karena beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
5. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*record*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta kurang lebih 5 milyar baris. Selain itu basis indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
6. MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX), atau *Named Piped* (NT).
7. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.
8. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti : Windows, LINUX, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
9. MySQL didistribusikan secara *open source*, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

Dan berikut ini merupakan tampilan untuk MySQL yang dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.1 Logo MySQL (Agus Saputra, 2012 : 7)

2.7.4 Dreamweaver CS5

Dreamweaver CS5 adalah editor profesional yang berfungsi mendesain, melakukan *coding* dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia *web*. Berikut beberapa definisi mengenai *dreamweaver* :

Heni. A Puspitosari (2011 : 8) menyatakan bahwa “*Dreamweaver CS5* adalah salah satu HTML editor profesional yang berfungsi untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*”.

MADCOMS (2011 : 13) menyatakan bahwa “*Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*”.

Muhammad Sadeli (2011 : 2) menyatakan bahwa “*Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak *web editor* keluaran *Adobe System* yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu *website* dengan fitur-fitur yang menarik dan memudahkan penggunaanya”.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Dreamweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh *web Designer* maupun *Web Programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*.

Kelebihan menggunakan *Dreamweaver* (Edy Winarno dan Zaki, 2012 : 3-5), yaitu :

1. Adanya tampilan konsisten

Pada *adobe dreamweaver*, secara *default* telah terinstall beberapa *template* yang dapat digunakan ketika melakukan pengembangan aplikasi *web*.

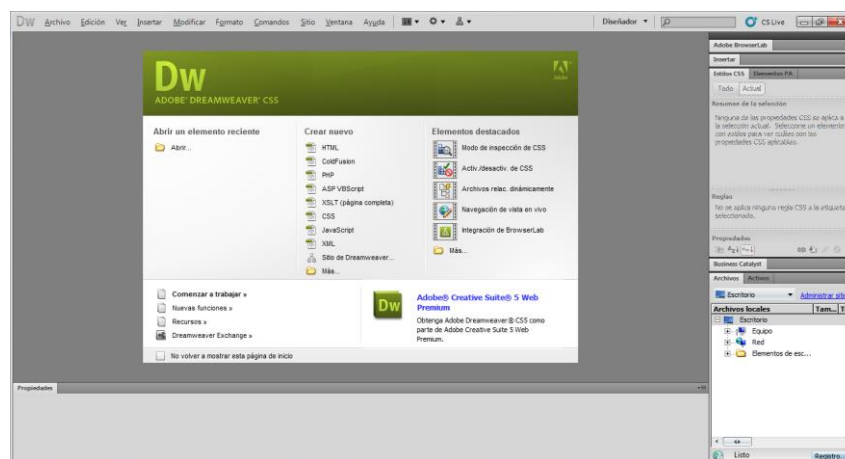
2. Kemudahan dan lebih efisien dalam penggunaan

Dreamweaver CS5 merupakan *tool editor* yang dibuat tidak hanya bagi anda yang sudah mahir bahasa pemrograman, namun juga ada bagi orang awam sekalipun. Cukup mudah menggunakan *tool editor* ini, karena anda tinggal klik kemudian *drag-and-drop* menggunakan *mouse* dan melihat kode HTML-nya yang telah di-*generate* secara otomatis.

3. Kemudahan *upload website* melalui FTP

Dreamweaver CS5 telah dilengkapi dengan fitur FTP (*File Transfer Protocol*) yang akan memudahkan anda ketika meng-*upload* hasil *website* yang telah jadi ke *server*.

Dan berikut ini merupakan tampilan awal untuk *Dreamweaver CS 5* yang dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Dreamweaver CS 5 (Muhammad Sadeli, 2011 : 2)

2.7.5 XAMPP

XAMPP merupakan 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*. Berikut adalah beberapa definisi tentang XAMPP :

Bunafit Nugroho (2013 : 1) menyatakan bahwa “XAMPP adalah program *web* lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.

Pajrin Farisi (2011 : 6) menyatakan bahwa “XAMPP adalah *software* yang akan mengubah komputer atau laptop pribadi kita menjadi layaknya sebuah *webserver*”.

Riyanto (2011 : 4) menyatakan bahwa “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah suatu *software* yang berbasis *open source* yang di dalamnya terdapat *software-software* pembantu seperti Apache, MySQL, PHP, dan *PhpMyAdmin*, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

Dan berikut ini merupakan tampilan untuk Logo XAMPP yang dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 XAMPP (Aryanto, 2016 : 4)

2.8 PENELITIAN SEJENIS

Penelitian sejenis merupakan tinjauan penelitian yang sejenis dengan penelitian yang diambil oleh penelitian sebagai acuan atau referensi untuk perancangan sistem. Dan penelitian sejenis dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Penelitian Sejenis

No.	Nama	Judul	Metode	Hasil
1.	Ani Oktarini Sari dan Elan Nuari	Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework For Applications) (2017)	Waterfall	PT. Solusi Aksesindo Pratama masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan barang masuk, permintaan barang dari bagian sales, proses barang keluar oleh bagian gudang sampai kepada pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada adalah dengan membuat aplikasi persediaan barang berbasis web karena lebih baik daripada pencatatan sistem yang manual. Rancang Bangun sistem informasi persediaan barang berbasis website menggunakan metode pengembangan sistem yaitu FAST (<i>Framework for the Application System Thinking</i>)
2.	Despita Meisak	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode FIFO pada PT. Shukaku Jambi (2017)	Waterfall	Proses pencatatan persediaan yang dilakukan mengakibatkan selisih dari data jumlah stok barang dengan jumlah barang fisik yang ada setiap bulannya, mengakibatkan kerugian yang harus ditanggung perusahaan. Maka dibutuhkan suatu sistem persediaan barang pada PT Shukaku Indonesia Cabang Jambi dengan metode penilaian FIFO (<i>First In First Out</i>). Untuk menyakinkan dan menyesuaikan data stok barang sesuai dengan fisiknya. Dengan adanya rancangan sistem

				informasi persediaan barang dapat membantu PT Shukaku Indonesia Cabang Jambi untuk memonitoring persediaan barang yang <i>up to date</i>
3.	Ressa Priskila	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa Berbasis Web dengan Metode Extreme Programing (2018)	Waterfall	Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan dan pendistribusian hasil laut di Nusa Tenggara Timur. Sebagai sebuah perusahaan pendistribusi hasil laut, pengelolaan persediaan barang adalah bagian yang sangat penting dalam bisnis proses perusahaan. Kesulitan mencari informasi mengenai stok barang dan pembuatan laporan barang masuk dan keluar menjadi masalah yang dihadapi perusahaan. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan informasi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi persediaan barang berbasis web pada perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa menggunakan metode <i>Extreme Programming (XP)</i> . Sistem informasi ini terdiri dari 3 pengguna yaitu admin, staf gudang dan manajer. Dengan adanya sistem informasi ini, pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, pencarian informasi persediaan/stok dan laporan juga lebih akurat dan cepat

Dan dari tabel 2.6 tinjauan studi yang membedakan penelitian sendiri dengan penelitian lain yaitu kriteria yang digunakan antara lain :

1. Pemodelan sistem yang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) antara lain *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *flowchart dokumen* ataupun *flowchart program*

2. Penelitian dirancang dapat mengelola data penerimaan, pengeluaran dan pengembalian barang dengan metode FIFO sehingga hasil untuk penilaian persediaan barang menjadi lebih tepat.