**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

1. **PERANCANGAN**

Tahap perancangan merupakan prosedur untuk mengkonversikan spesifikasilogis ke dalam sebuah desain yang dapat di implementasikan pada sistem komputer organisasi. Tujuan perancangan sistem adalah memenuhi kebutuhan pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai berikut :

Menurut Muhammad Arif (2016:2) mendefinisikan :”Perancangan menggambarkan rencana umum suatu kegiatan rancangan proyek dan aktivitas – aktivitas khusus yaitu teknik atau metode –metode dalam merancang sesuatu”.

Menurut Dermawan Wibisono (2013:39)

”Perancangan merupakan langkah perancangan sistem manajemen kinerja yang terdiri dari penentuan visi-misi,strategi, dan kerangka kerja yang dipilih sebagai dasar penentuan variabel kinerja, keterkaitan antar variabel, dan tolak banding (benchmark) yang akan diambil”.

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2018:23)

”Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan suatu gambaran dari sistem yang menyangkut dengan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan hasil dari tahap analisa sistem.

1. **SISTEM**

Menurut I Putu Agus Eka Pratama (2016:2)

”Sistem secara umum didefinisikan sebagai sebuah kesatuan yang kompleks, yang tersusun atas sejumlah komponen atau elemen yang saling terhubung satu sama lain, yang memudahkan di dalam jalannya satu atau beberapa buah proses”.

Menurut Eddy Prahasta (2018:3)

”Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan komponen ( elemen atau unsur) yang saling berkaitan hingga (dapat) mempengaruhi (sesuai dengan fungsi masing–masing) satu ssama lainnya dengan urutan/prosedur tertentu dalam mencapai suatu tujuan (atau menghasilkan suatu output)”.

Menurut Jeperson Hutahaean (2014:2) mendefinisikan :”Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang terentu”.

Dari ketiga definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu komponen-komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan, informasi dan target atau goal tertentu.

1. **Karakteristik Sistem**

Menurut Jeperson Hutahaean (2014:3) menyebutkan supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu :

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

1. Batasan Sistem (*boundary*)

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

1. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (environtment) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan  yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan meengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

1. Penghubung sistem *(interface)*

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsitem dengan subsitem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsitem ke subsitem lain. Keluaran *(output*) dari subsistem akan menjadi masukan *(input*) untuk subsitem lain melalui penghubung.

1. Masukan sistem *(input*)

Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan *(maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input)*. *Maintenace input* adalah energi yang dimasukan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah *energy* yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

1. Keluaran sistem *(output)*

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

1. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akutansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

1. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai  tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

1. **Klasifikasi Sistem**

Menurut Jeperson Hutahaean (2014:6) menyebutkan sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang :

1. Klasifikasi sistem sebagai :
2. Sistem Abstrak *(Abstract System)*

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran- pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

1. Sistem Fisik *(Physical System)*

Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai :
2. Sistem Alamiah *(Natural System)*

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

1. Sistem Buatan Manusia *(Human Made System)*

Sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin *( human machine system)*

1. Sistem diklasifikasikan sebagai :
2. Sistem Tertentu *(Deterministic System)*

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

1. Sistem Tak Tentu *(Probabilistic System)*

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai :
2. Sistem Tertutup *(Closed System)*

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar. Sistem bekerja secara otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system.*

1. Sistem Terbuka (*Open System)*

sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima *input* dan *output* lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan keluar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

1. **INFORMASI**

Menurut Sri Mulyani (2016:12) mendefinisikan :”Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan”.

Menurut Jeperson Hutahaean (2014:9) mendefinisikan :”informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, sumber informasi adalah data”.

Menurut Eisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani (2017:13) :”infromasi adalah sekumpulan data/fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima”.

Dari ketiga definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berarti dan bermanfaat yang memberikan fakta-fakta untuk membuat keputusan.

1. **SISTEM INFORMASI**

Menurut Jeperson Hutahaean (2014:13)

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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”.

Menurut Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani (2017:5)

“Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi”.

Menurut Tata Sutrabi (2012 :46 )

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi, organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan ke pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemasukan, pemrosesan data, penyimpanan, pengelolaan, pengendalian, dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan di dalam organisasi sehingga organisasi mencapai sasaran dan tujuannya.

1. ***E-COMMERCE***
2. **Definisi *E-Commerce***

*E-commerce* berasal dari bahasa inggris, penggabungan duah buah kata, yaitu kata E yang merupakan kepanjangan dari *Electronic* dan kata *Commerce.* Dan bilamana diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, *Electronic* berarti Elektronik dan *Commerce* berarti perdagangan. Jadi dengan berpedoman dalam arti terjemahan tersebut, *E-Commerce* adalah transaksi perdagangan melalui media elektronik yang terhubung dengan internet.

Menurut Rintho Rante Rerung (2018:18) menyatakan : “*E-Commerce* dapat didefinisikan sebagai arena terjadinya transaksi atau pertukaran informasi antara penjual dan pembeli didunia maya”.

Menurut Adi Sulistyo Nugroho (2016:6) mendefinisikan : “*E-Commerce* adalah website yang menyediakan transaksi jual-beli secara online atau direct selling yang memanfaatkan fasilitas internet dimana terdapat website yang dapat menyediakan layanan *“get and deliver”.*

Menurut Wahana Komputer (2015:8) mendefinisikan : “*Electronic Commerce* atau *E-Commerce* adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sitem elektronik seperti internet”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara garis besar *E-Commerce* itu mengacu pada jaringan internet untuk melakukan belanja online dan jangkauannya lebih luas, dan cara transaksinya melalui transfer uang secara digital.

1. **Dampak *E-Commerce***

Menurut Adi Sulistyo Nugroho (2016:9) *E-Commerce* mempunyai beberapa dampak baik positif maupun negatif. Berikut ini diuraikan beberapa dampak *E-Commerce* terhadap individu, masyarakat dan negara.

**Dampak *E-Commerce* terhadap individu**

1. Dampak positif
2. Bagi penjual memudahkan dalam pemasaran produk karena sudah terdapat banyak media sosial yang membantu para pebisnis online dalam pemasarannya.
3. Memudahkan penjual dalam mengontrol semua aktivitas aliran produknya sehingga meminimalisir pencurian produk oleh beberapa oknum tidak bertanggung jawab.
4. Bagi pembeli juga *E-Commerce* memudahkan dalam pencarian berbagai macam produk yang dilakukan dengan mudah tanpa harus mengunjungi toko yang menjual produk tersebut.
5. Banyak pebisnis *E-Commerce* yang membuka jam pemesanan lebih lama bahkan dapat mencapai waktu 24 jam dalam sehari serta memberikan informasi yang lengkap mengenai produk yang diinginkan oleh individu.
6. Dampak negatif
7. Rentannya terjadi penipuan online oleh para pebisnis online palsu
8. Membuat individu menjadi lebih malas untuk mendatangi langsung dan melihat kualitas barang secara langsung.

**Dampak *E-Commerce* terhadap masyarakat**

1. Dampak positif
2. Suatu masyarakat dapat berkerja sama dalam mengolah bisnis secara *E-Commerce* sehingga memungkinkan untuk perkembangan masyarakat menuju ekonomi yang lebih makmur.
3. Memungkinkan masyarakat mendapatkan pemerataan produk karena banyak pebisnis online yang mencakup pengiriman seluruh dalam negeri ataupun luar negeri.
4. Membantu masyarakat dalam mengetahui berbagai macam produk yang sedang trending atau sedang digemari pada suatu waktu tertentu karena banyak media sosial yang memberikan menu untuk produk *best seller* maupun produk favorit.
5. Dampak negatif
6. Membuat masyarakat lebih konsumtif karena dengan mudahnya melihat dan mencapai produk–produk yang sedang trending mendorong masyarakat ingin memiliki semua produk-produk tersebut karena dapat didapatkan dengan sangat mudah.
7. Mendorong perilaku egoisme karena terkadang masyarakat lebih mengutamakan atau meninggikan dirinya sendiri dari lingkungannya karena ingin tampil lebih dengan produk-produk yang sedang trending.

**Dampak *E-Commerce* terhadap negara**

1. Dampak positif
2. Negara mendapatkan banyak keuntungan untuk berbagai macam pajak penjualan dan pajak ekspor impor produk-produk tersebut.
3. Taraf ekonomi negara dapat meningkat karena jika suatu negara sudah mempunyai produk yang berkualitas dan banyak digemari maka akan banyak masyarakat terutama masyarakat luar negeri yang ingin membeli produk tersebut.
4. Dampak negatif
5. Negara sering dirugikan oleh produk-produk hasil ilegal dan berbagai macam aktivitas penggelapan barang yang terjadi dalam bisnis *E-Commerce.*
6. Negara juga akan mendapatkan pencemaran nama baik apabila terdapat oknum-oknum penjual dalam negeri yang memalsukan ataupun melakukan kejahatan dalam aktivitas *E-Commerce*.
7. **Manfaat *E-Commerce***

Menurut Adi Sulistyo Nugroho (2016:12) Manfaat dari *E-Commerce* sebagai berikut :

1. Kemampuan grafis *internet* mampu memperlihatkan produk apa adanya *(natural*) serta dapat membuat brosur berwarna dan menyebarkan tanpa ongkos kirim.
2. Lebih aman membuka toko *online* dibandingkan membuka toko biasa. Dalam artian toko *online* bisa meminimalisasi terjadinya tingkat pungutan liar atau tindakan kriminal lainnya seperti perampokan, pencurian, dll.
3. Berjalan didunia *internet* tidak mengenal hari libur dan hari besar, semua transaksi bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.
4. Tanpa batas-batas wilayah dan waktu sehingga memberikan jangkauan pemasaran yang luas dan tak terbatas oleh waktu.
5. Arus pendapatan yang baru yang mungkin sulit atau dan tidak dapat diperoleh melalui cara konvensial.
6. Meningkatkan pangsa pasar dimana pengguna *E-Commerce* memungkinkan untuk meningkatkan pangsa pasar yang semula mempunyai pangsa pasar didalam negeri saja, dengan adanya *E-Commerce* maka pangsa pasar menjangkau luar negeri.
7. Menurunkan biaya operasi. Penggunaan teknologi *internet* memungkinkan kita untuk melakukan kegiatan perdagangan selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, akan tetapi tidak terpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan untuk biaya lembur karyawan atau pegawai karena segala sesuatunya dikerjakan oleh seperangkat komputer yang tidak membutuhkan operator untuk menjalankan proses perdagangan, cukup hanya dengan penggunaan *software* tertentu maka semua aktivitas dalam transaksi perdagangan dapat dilakukan.
8. **Jenis – Jenis *E-Commerce***

Menurut I Putu Agus Eka Pratama (2015:10) Tujuh jenis *E-Commerce* berdasarkan perilaku didalmnya :

1. *E-Commerce Business to Business (B2B)*

*E-Commerce Business to Business (B2B),* yaitu bentuk interaksi *E-Commerce* secara *online* yang terjadi antara produsen (perusahaan, industri rumah tangga, penyedia barang dan jasa) dengan distributor *(Supplier*) dan pengecer. Distributor atau pengecer ini kemudian menyalurkan produk tersebut ke konsumen masing-masing. Bentuk interaksi ini bersifat umum dan tidak langsung berinteraksi ke konsumen akhir yang memerlukan barang dan jasa tersebut.

1. *E-Commerce Business to Customer (B2C)*

*E-Commerce Business to Customer (B2C)* merupakan bagian dari *E-Commerce* yang menekankan kepada proses pemesanan, pembelian, dan penjualan produk atau jasa melalui akses *internet*. Hal ini berarti bahwa penjual dan pembeli dapat langsung bertemu dan bertransaksi secara elektronik dan *online,* memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan.

1. *E-Commerce Customer to Business (C2B)*

*E-Commerce Customer to Business (C2B)* merupakan bentuk *E-Commerce* yang berkebalikan dengan *E-Commerce* pada umumnya, dimana konsumen berperan aktif dengan cara memberitahukan kepada khalayak *internet* mengenai kebutuhannya, untuk kemudian satu atau beberapa buah perusahaan atau layanan produk dan jasa akan mencoba menawarkan produk dan jasanya, untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

1. *E-Commerce Customer to Customer (C2C)*

*E-Commerce* jenis *C2C* muncul sebagai akibat adanya kemajuan didalam teknologi website, sehingga antar pengguna dapat saling berinteraksi satu sama lain dan konten disediakan oleh pengguna itu sendiri. Bentuk interaksi aktif ini mempengaruhi juga bentuk *E-Commerce* yang terjadi. Pada *E-Commerce* *Customer to Customer (C2C),* tersedia sebuah website *E-Commerce* dimana pengguna dapat menjual produk dan jasa diwebsite tersebut, sekaligus juga dapat mencari produk dan jasa yang diinginkannya dan melakukan transaksi.

1. *E-Commerce Business to Government (B2G)*

*E-Commerce Business to Government (B2G)* dimaksutkan sebagai bentuk penyesuaian dari jenis *E-Commerce Business to Business (B2B)*. Yang membedakan adalah pada jenis *Business to Government (B2G)* ini, pemerintah bekerja sama dengan pihak bisnis (perusahaan swasta) dalam bentuk penyediaan regulasi (aturan yang disepakati bersama), penyediaan media untuk aplikasi bagi pemerintah dan dunia bisnis, serta pemberian akreditasi bagi website *E-Commerce* yang digunakan oleh pihak atau kelompok bisnis (perushaan swasta) untuk kegiatan *E-Commerce Business to Government (B2G)* ini.

1. *E-Commerce Government to Business (G2B)*

*E-Commerce Government to Business (G2B)* merupakan bentuk dari *E-Commerce* yang melibatkan pemerintah (*Government*) dengan pihak bisnis (perushaan). Bentuk interaksi ini akan melibatkan transaksi penjualan barang, jasa, maupun keduanya, dalam skala kecil, skala menengah, hingga skala besar. Pemerintah ikut terlibat langsung didalamnya melalui hubungan dengan pihak swasta, agar tercipta sebuah bentuk kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak. Perantara untuk hubungan antara pemerintah dengan swasta tersebut adalah melalui website, yang dilakukan secara online dan mobile.

1. *E-Commerce Government to Citizen (G2C)*

*E-Commerce Government to Citizen (G2C)* merupakan *E-Commerce* yang melibatkan pemerintah (baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah) dengan masyarakat umum (baik pribadi maupun kelompok, namun bukan dalam bentuk perusahaan). Masyarakat umum dalam hal ini menjadi konsumen (pembeli) dan pemerintah menjadi penjual. Umumnya bentuk nyata yang sering ditemui dari *E-Commerce* jenis *Government to Citizen* adalah dalam bentuk *E-Commerce* lelang berbasiskan *web* dan *mobile.*

1. ***INTERNET***

Menurut Hanni Sofio dan Budhi Prianto (2015:1) Menyatakan :”*Internet* merupakan kumpulan dari jutaan komputer diseluruh dunia yang terkoneksi satu sama lain”.

Menurut Anhar (2016:6)

”Internet adalah jaringan atau sistem pada jaringan komputer yang saling berhubungan (terhubung) dengan menggunakan sistem global *transmission control protocol/internet protocol suite (TCP/IP)* sebagai protokol pertukaran (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna diseluruh dunia”.

Menurut Rusman (2017:235)

*”Internet, atau international networking* didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konektivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer didunia secara global (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi”.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *internet* adalah suatu jaringan yang dapat menghubungkan komputeri diseluruh dunia, dimana segala informasi bisa dengan mudah didapat melalui *internet.*

1. **ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM**

Untuk membantu dalam proses analisa sistem dan perancangan sistem, maka diperlukan alat pemodelan sistem. Adapun alat perancangan sistem yaitu :

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*

Untuk penjelasan dan keterangan masing-masing alat bantu pemodelan sistem ini akan dijelaskan pada sub-bab berikutnya.

1. ***Use Case Diagram***

*Use case diagram* digunakan untuk mendeskripsi apa yang seharusnya dilakukan oleh sebuah sistem. *Use case diagram* sangat membantu dalam penyusunan kebutuhan *(requirement)* sebuah sistem dan perancangan semua fitur-fitur yang terdapat dalam sistem

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2018:155) mengatakan :”*Use case atau diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior)* sistem informasi yang akan dibuat”.

Menurut Munawar (2018:89) mendefinisikan :”*Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah *system* dari perspektif pengguna”.

Menurut Bayi Haqi dan Heri Satria Setiawan (2019:76) mengatakan :”*Use Case Diagram*, yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan *actor*”.

Dari beberapa pengertian diatas dapat diambil kesimpulan *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan dan mereprentasikan aktor, *use cases* dan *dependencies* suatu proyek yang akan dibuat.

Dapat dilihat pada tabel 2.1 beberapa simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* :

Tabel 2. 1 Simbol – simbol *use case diagram*

**(Rosa A.S – M. Shalahuddin:2018)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Deskripsi** |
| *Use Case* | Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama *use case* |
| Aktor */ actor*    nama aktor | Orang,proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor |
| Asosiasi / *association* | Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor |
| Ekstensi / *extend* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu; mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek; biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case* yang ditambahkan, misal  << *extend>*>    *<< extend*>>  Arah panah mengarah pada *use case* yang ditambahkan; biasanya *use case* yang menjadi *extend-*nya merupakan jenis yang sama dengan *use case* yang menjadi induknya |
| Generalisasi / *generalization* | Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah *use case* Dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:    Arah panah mengarah pada use case yang menjadi generalisasinya (umum) |
| Menggunakan / *include / uses*  *<< include>>*        *<<uses>>* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini  Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai *include* di *use case :*   * *Include* berarti *use case* yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat *use case* tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :            * *Include* berarti *use case* yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan sebelum *use case* tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :   *<< include>>*    KeduKedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu tau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan |

1. ***Activity Diagram***

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebua sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity diagram* sangat bermanfaat dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu dalam memahami proses tersebut secara keseluruhan

Menurut Munawar (2018:127) mendefinisikan :”*Activity Diagram* adalah bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem”.

Menurut Sri Mulyani(2016:55) menyatakan :”*Activity Diagram*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *use case”.*

Menurut Adi Nugroho (2009 : 115) menyatakan bahwa *Activity diagram* atau diagram aktivitas merupakan “suatu jenis diagram khusus dari *statechart diagram* yang mempresentasikan *state-state* dan transisi-transisi yang terjadi pada akhir operasi-operasi”.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* adalah *workflow* (aliran kerja) yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (atau sistem) atau aktivitas dari sebuah sistem yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan alian-aliran kerja.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 2. 2 Simbol – simbol *diagram aktivitas*

**(Rosa A.S – M. Shalahuddin:2018)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Deskripsi** |
| Status awal | status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal |
| Aktivitas | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja |
| Percabangan / *decision* | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu |
| Penggabungan / *join* | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu |
| Status akhir | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah satus akhir |
| *Swimlane*  nama *swimlane*  atau  nama *swimlane* | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi |

1. ***Class Diagram***

*Class Diagram* digunakan untuk membantu dalam visualisasi struktur dari kelas-kelas dari suatu sistem dan hubungan antar kelas. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu sistem. Kelas juga menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Berikut merupakan beberapa pengertian tentang class diagram :

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2018:141) menyatakan bahwa :” Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Menurut Adi Nugroho (2009 : 18) mengatakan bahwa :“*class diagram*  merupakan kumpulan atau himpunan objek yang memiliki kesamaan dalam atribut atau properti prilaku (operasi), serta cara berhubungan dengan objek lain”.

Menurut Evi Triandini dan I Gede Suhardika (2012:50) mengatakan bahwa :”*Class Diagram* menggambarkan kelas perorientasi objek yang dibutuhkan dalam pemrograman, navigasi diantara kelas, *attribute names* dan propertinya, serta *method, names* dan propertinya”.

Tabel 2. 3 Simbol – simbol *diagram kelas*

**(Rosa A.S – M. Shalahuddin:2018)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Deskripsi** |
| Kelas   |  | | --- | | nama\_kelas | | +atribut | | +operasi | | Kelas pada struktur sistem. |
| Antarmuka / *interface*    **nama\_interface** | Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek. |
| Asosiasi / *association* | Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity. |
| Asosiasi berarah/  *directed association* | Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity.* |
| Generalisasi | Relasi antarkelas dengan makna generalisasi- generalisasi (umum khusus). |
| Kebergantungan /*dependency* | Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas. |
| Agregasi / *aggregation* | Relasi antarkelas dengan makna semua bagian (*whole-part*). |

1. **ALAT BANTU DAN PEMBUATAN APLIKASI**

Dalam pembuatan sebuah aplikasi diperlukan adanya sebuah alat yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak diatas sistem. Alat bantu pengembangan digunakan untuk membantu berjalannya pembuatan program pada sistem komputer.

1. ***Sublime Text***

*Sublime text* merupakan aplikasi editor untuk kode dan text yang dapat berjalan berbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, aplikasi ini sangatlah *fleksibel* dan *powerfull.* Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*.

Mat Ryer (2015:247)

“*Sublime Text 3* adalah sebagai berikut :“*Sublime Text 3 is an excellent editor for writing go code that runs on OS X, Linux, and Windows, and has an extremely powerful expansion model, wich makes it east to customize and extend”. Sublime text 3* adalah editor yang sangat baik untuk menulis Go kode yang berjalan pada OS X, linux, dan Windows, dan memiliki model ekspensi yang sangat kuat, yang membuatnya mudah untuk menyesuaikan dan dikembangkan”.

Supono (2018:14) mengungkapkan “*Sublime text* merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi”.

Conrad Bessant, Darren Oakley, Ian Shadforth (2014:76)

“*Sublime text.* *A very customisable and expandable programming editor useful for most programming languages and compitable with most operating sistem (including windows, mac OS, and linux).” Sublime Text.* Editor pemrograman yang dapat disesuaikan dan dapat diperluas berguna untuk sebagian besar bahasa pemrograman dan kompitabel dengan sebagian besar sistem operasi (termasuk windows, mac OS, dan linux)”.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Sublime Text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi phyton API.

1. ***PHP***

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

Menurut Budi Raharjo (2015:3) menyatakan :”*PHP,* singkatan rekursif dari *PHP: Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk tujuan umum, sama seperti bahasa pemrograman lain :C, C++, Pascal, Python, Perl, Ruby dan sebagainya”.

Menurut Jubilee Enterprise (2017:1) menyatakan :”*PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif ”.

Menurut R.H.Sianipar (2015:1) mendefinisikan :”*PHP* merupakan bahasa script yang ditanam dalam *HTML*”.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *PHP* merupakan bahasa pemograman script yang dirancang dan difungsikan untuk membangun aplikasi atau suatu *website* dinamis

1. ***MySQL***

*MySQL* merupakan sebuah server database *open source* yang sepertinya paling populer keberdaannya. *MySQL* umumnya digunakan bersamaan dengan script *PHP* untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan *powerful.*

Menurut R.H. Sianipar (2015:1)

”*MySQL* secara *inheren* merupakan sistem dengan database jaringan, sehingga, sehingga setiap klien dapat berkomunikasi dengan server yang dijalankan secara lokal pada mesin pengguna atau dengan server yang dijalankan ditempat lain, bisa saja disuatu mesin dibenua lain”.

Menurut Jubile Enterprise (2014:2) mendefinisikan :”*MySQL* adalah *RDBMS* yang cepat dan mudah digunakan serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan”.

Menurut Teuku Radillah (2018:14) menyatakan :”*MySQL* merupakan sebuah database server yang *free,* artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat*, multi user* serta menggunakan perintah standar *SQL (Structured Query Language).*

1. ***XAMPP***

XAMPP merupakan perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL dan PHPMyAdmin. Dengan xampp pekerjaan menjadi sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi sekaligus dan otomatis.

Menurut Bayi Haqi dan Heri Satria Setiawan (2019:8) mendefinisikan : ”XAMPP adalah perangkat lunak bebas (free software) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program”.

Menurut Ali Blazing (2019:71) mendefinisikan :”XAMPP adalah paket open-source web server yang bekerja pada berbagai platform”.

Menurut Dadan dan Kerendi Developers (2015:28) mendefinisikan : ”XAMPP adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan mysql dan phpmyadmin”.

Jadi berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, dan 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.

* 1. **PENELITIAN SEJENIS**

Tabel 2. 4 Penelitian Sejenis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul  Penelitian | Pengarang/  Penulis/  Tahun | Metode  Penelitian | Hasil  Penelitian |
| 1 | Rancangan Bangun Sistem Informasi E-Commerce Untuk Usaha Fashion Studi Kasus Omah Kudus | Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi. Sri Haryanti, Tri Irianto Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surakarta, 2011 | Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Waterfall* | Aplikasi *Ecommerce* online dapat mempermudah proses transaksi pembelian produk. Costumer dapat langsung melihat produk baru dari *Ecommerce* online sehingga dapat melakukan proses pembelian dengan cepat. |
| 2 | Analisis Dan Perancangan E-Commerce Pd.Garuda Jaya | Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Iinformasi. I Gusti made Karmawa, S.Kom,MM, Arta Moro Sundjaja, S.E.,S.Kom.,MM,Devyano Luhukay,S.Kom, 2010 | Metode yang digunakan dalam penelitian yakni menggunakan metode *Waterfall* | Dari hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa PT.Garuda Jaya ini membuat *E-Commerce* ini supaya para pelanggan dapat mengetahui barang barag baru yang baru saja diluncurkan oleh PT.Garuda Jaya supaya pelanggan dapat informasi yang *up to date.* |
| 3 | Perancangan dan Pengaplikasian Sistem Penjualan Pada “Distro Smith” Berbasis E-Commerce | Jurnal Teknoloi Infomrasi DINAMIK. Rara Sri Artati Rejeki, Agus Pra Setyo Utomo, dan Stefiana Sri Susanti Program Studi Sistem Informasi, Universitas Stikubank,  2011 | Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode *Waterfall* | Adanya website pemasaran ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelayanan dan penjualan diberbagai wilayah baik dalam kota maupun luar kota dan dari website ini dapat menyajikan laporan diantaranya laporan produk,laporan member, laporan order dan laporan penjualan. Llaporan tersebut ditujukan kepada manajer sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan pelayanannya. |
| 4 | Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta | ILKOM Jurnal Ilmiah. Sutri Handayani, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, 2018 | Metode Penelitianyang digunakan yaitu metode *Waterfall* | Dengan adanya sistem informasi penjualan berbasis ecommerce dapat memudahkan konsumen dalam melakukan pemesanan barang secara online, karena konsumen tidak perlu datang langsung ketoko. Mempermudah promosi melalui media website yang jangkauannya lebih luas dibandingkan dengan promosi dengan menggunakan spanduk. Mempermudah dalam penyimpanan data dan pencetakan laporan yang dapat disimpan dan diaksen melalui website. |
| **5** | Perancangan E-Commerce Penjualan Komputer dan Alat Elektronik Berbasis Web Pada Toko Damar Komputer Pringsewu | Jurnal TAM (Technology Acceptance Model). Ahmad Mustofa, Mutmainah, STMIK Pringsewu Lampung, 2015 | Metode Penelitianyang digunakan yaitu metode *Waterfall* | Dibangunnya website sistem informasi berbasis web pada Damar Komputer maka dapat membantu dalam menawarkan dan memperluas area promosi dan memberi kemudahan bagi perusahaan dalam melihat atau mengetahui informasi produk-produk yang akan ditawarkan pada Damar Komputer.  Website sistem informasi berbasis web pada Damar Komputer dapat menampilkan informasi produk lengkap dengan gambar, harga, view detail, stok harga, rating, dan deskripsi produk. Informasi perusahaan, menampilkan halaman administrator yang memungkinkan *administrator* melakukan *maintenance* website tanpa harus mengubah scrip utama dan menampilkan statistic report pada halaman admin |