BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

1. Pengertian Sewa Menyewa

Menurut Erniwati dan Roestamy (2017:68) menjelaskan bahwa “sewa menyewa merupakan suatu perjanjian konsensual yaitu bahwa ia sudah sah mengikat pada detik tercapainya sepakat mengenai unsur-unsur pokoknya yaitu barang dan harganya”.

2. Pengertian Bus Pariwisata

Menurut Christian dkk (2014:2) “Bus adalah kendaraan besar beroda, digunakan untuk membawa penumpang dalam jumlah banyak”.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 2009 dalam Utama (2016:37) “Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai macam fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, Pemerintah, dan Pemerintah Daerah”.

A. Model Pembelajaran

Metode pembelajaran yang dilakukan adalah metode berorientasi objek (*OOP*). Alat atau notasi yang digunakan yakni *UML* (*Unified Modelling Language*), *LRS* (*Logical Relationship Stucture*) dan *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

B. Sistem

1. Pengertian Sistem

Menurut Nurdyansyah dan A. Widodo (2017:118) menyatakan bahwa "Sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

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

2. Klasifikasi Sistem

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

1. Klasifikasi sistem sebagai:
   a. Sistem abstrak (*abstract system*)

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

   b. Sistem fisik (*physical system*)

      Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai:
   a. Sistem alamiyah (*natual system*)

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

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

b. Sistem buatan manusia (*human made system*)

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

3. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem tertentu (*deterministicl system*)

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

b. Sistem tak tentu (*probabilistic system*)

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

4. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem tertutup (*close system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja 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*.

b. Sistem terbuka (*open system*)

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

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

3. Karakteristik Sistem

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

a. 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.

b. 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 menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) 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 mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran

(*output*) dari subsistem akan menjadi masukkan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

e. Masukkan sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenace input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenace input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem *computer* program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. 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.

g. Pengolah sistem

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

h. 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.

4. Pengertian Informasi

Menurut Mulyani (2016:12) “Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan. Informasi akan menjadi berguna apabila objek yang menerima informasi membutuhkan informasi tersebut”.

Menurut Hutahaean (2014:9) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu”.

5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hutahaean (2014:13) menyatakan bahwa “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”.

6. Pengertian *Object Oriented Programing* (OOP)

Menurut Suherman (2017:28) menyatakan bahwa “Pemrograman Berorientasi Objek atau *Object Oriented Programming* (OOP) adalah sebuah tata cara pembuatan program (*programming paradigm*) dengan menggunakan konsep objek yang memiliki data (atribut yang menjelaskan tentang objek) dan prosedur (*function*) yang dikenal dengan *method*.”

C. *Website*

1. Pengertian *Internet*

Menurut Nurdyansyah dan A. Widodo (2017:100) "*Internet* merupakan salah satu instrumen dalam era globalisasi yang telah menjadikan dunia ini menjadi transparan dan terhubungkan dengan sangat mudah dan cepat tanpa mengenal batas-batas kewilayahan atau kebangsaan".

2. Pengertian *Website*

Menurut Rachman dkk dalam jurnalnya (2017:1104) menyatakan bahwa "*Website* dapat diartikan sekumpulan halaman situs yang saling berhubungan menampilkan berbagai macam informasi maupun data berupa teks, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya yang bisa diakses dimana saja kapan saja diseluruh dunia".

3. Pengertian *Web Browser*

Menurut Putri dkk (2018:25) "*Web browser* adalah sebuah program komputer yang dibuat untuk menerjemahkan kode-kode perintah HTML menjadi tampilan *web* di komputer pengguna berupa *text*, *image*, dan *multimedia* yang dapat dilihat dan di nikmati langsung".

Beberapa jenis *browser* yang popular saat ini diantaranya: *Internet Explorer* yang diproduksi oleh *Microsoft*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, *Chrome* yang diproduksi oleh *Google* dan Safari yang diproduksi oleh *Apple*.

4. Pengertian *Web Server*

Menurut Hukama dkk (2018:92) menyatakan bahwa:
Web Server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama *web browser* dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman *web* dan pada umumnya akan berbentuk dokumen *HTML*.

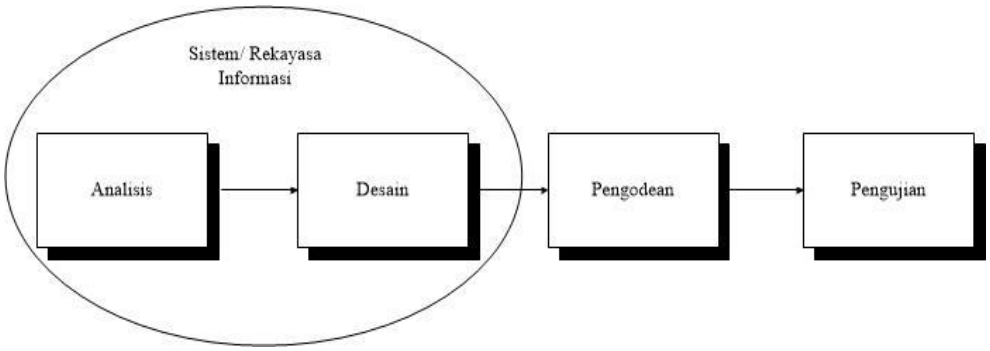
D. Basis Data

Menurut Suherman (2017:28) dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa "basis data merupakan kumpulan beberapa *file* yang saling berelasi dan saling berkaitan untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu".

Sedangkan menurut Yanto (2016:10) mendefinisikan bahwa:
Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan peristiwa, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, teks gambar, bunyi atau kombinasinya.

E. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:28) menjelaskan bahwa "Model *SDLC* air terjun *(waterfall)* sering juga disebut model sekuensial linier *(sequential linier)* atau alur hidup klasik *(classic life cycle)*". Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung *(support)*.



Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2016:29)

Gambar II.1.

Ilustrasi model *waterfall*

Metode yang digunakan pada perkembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* yang terbagi menjadi lima tahap, yaitu:

1. Analisa kebutuhan perangkat lunak

   Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

   Desain perangkat lunak adalah desain multi langkah yang fokus pada desain pembuatan perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke tahap representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

3. Pembuatan kode program

   Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

   Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan *(error)* dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

5. Pendukung *(support)* atau pemeliharaan *(maintenance)*

   Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau pernagkat lunak harus beradaptasi.

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

2.2. Teori Pendukung

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:50) “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Dari hubungan antar entitas dapat dibagi dalam 3 *type relationship*:

a. Hubungan 1 : 1 satu ke satu

Sumber: Kostaman dan Y. Sumaryana (2018:126)

Gambar II.2.

***Type Relationship* satu ke satu**

b. Hubungan 1 : N satu ke banyak atau banyak ke satu.

Sumber: Kostaman dan Y. Sumaryana (2018:126)

Gambar II.3.

***Type Relationship* satu ke banyak atau banyak ke satu**

c. Hubungan N : M banyak ke banyak.

Sumber: Kostaman dan Y. Sumaryana (2018:126)

Gambar II.4.

***Type Relationship* banyak ke banyak**

d. Struktur Data Relasi

Setiap tabel *database* mempunyai nama tabel yang unik yang mengidentifikasikan isinya.

B. *Logical Record Structure (LRS)*

Menurut Tabrani (2014:35) "*Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Perbedaan LRS dengan E-R diagram adalah nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* ditempatkan".

C. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Syafitri (2017:21) dalam jurnalnya menyatakan bahwa "UML merupakan singkatan dari "*Unified Modelling Language*" yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*".

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

1. *Use Case Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:155) "*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat".

2. *Activity Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:161) "Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak".

3. *Class Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:141) “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi”.

4. *Sequence Diagram*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:165) “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

BINA SARANA INFORMATIKA
UNIVERSITAS