

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan yang bertujuan menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan. Pengertian dan definisi sistem yang dikekukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut :

Menurut Fith Gerald (4 : 2008) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Istilah sistem secara umum dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan unsur, komponen atau variabel-variabel yang teroganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya dan terpadu. Untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran sistem. Intergrasi ini dapat dilakukan dengan prosedur-prosedur atau atura-aturan tertentu.

2.1.1 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai macam bagian komponennya dengan maksud agar kita dapat mengidentifikasi atau mengevaluasi berbagai macam masalah maupun hambatan yang akan timbul pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan penanggulangan, perbaikan atau juga pengembangan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut McLeod yang dikutip oleh Yakub (2012:3) tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem ditandai dengan adanya :

a. Tujuan

Tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

b. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi. Proses merupakan elemen yang bertugas melakukan perubahan atau transformasi dari masukan / data menjadi keluaran / informasi yang berguna dan lebih bernilai

c. Keluaran

Keluaran (output) merupakan hasil dari input yang sudah dilakukan

pemerosesan

sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain.

d. Batasan

Batasan (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem. Selain itu juga sebagai batasan – batasan dari tujuan yang akan dicapai oleh sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

e. Umpan Balik

Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Umpan balik juga bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

f. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem menurut Sutanto (2013) terbagi menjadi:

a. Sistem Terbuka dan Tertutup

Suatu sistem dikatakan terbuka menurut Ludwig Von Bertalanffy dalam Sutanto (2013) bila aktivitas didalam sistem dipengaruhi oleh lingkungannya, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas – aktivitas didalam sistem tersebut tidak terpengaruh oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

b. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

Diklasifikasikan berdasarkan asalnya, sistem tersebut bisa diklasifikasikan sebagai sistem yang ada secara alamiah (buatan Tuhan) atau buatan manusia.

c. Sistem Berjalan dan Konseptual

Sistem yang belum diterapkan disebut sebagai sistem konseptual.

d. Sistem Sederhana dan Kompleks

Sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit tingkatan dan komponen atau subsistem serta hubungan antara mereka sangat sederhana, misalnya sistem yang digunakan oleh pengantar koran.

e. Kinerja yang Dapat dan Tidak Dapat Dipastikan

Sebuah sistem yang dapat dipastikan kinerjanya artinya dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sedangkan sistem yang tidak dapat dipastikan kinerjanya artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

f. Sementara dan Selamanya

Suatu sistem yang mungkin digunakan untuk selamanya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

g. Secara Fisik dan Abstrak

Sistem dapat dilihat dari wujudnya misalnya kendaraan bermotor, sedangkan yang abstrak seperti organisasi.

h. Sistem, Subsistem, dan Supersistem

Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

i. Bisa Beradaptasi dan Tidak Bisa Beradaptasi

Berdasarkan fleksibilitasnya kita dapat membedakan karakteristik suatu sistem apakah sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di lingkungannya atau tidak

2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Gellinas and Dull (2012:12) informasi merupakan data yang disajikan dalam suatu bentuk yang berguna terhadap aktifitas pengambilan keputusan.

Menurut Rommey dan Steinbart (2015:4), informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:46), Sistem informasi adalah suatu system di dalam 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 kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2 Teori Permasalahan

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kata “rancang” merupakan kata dasar dari “merancang” yang berarti mengatur segala sesuatu (sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu) atau merencanakan.

Menurut Pressman yang dikutip oleh Buchari dkk dalam jurnal E-Journal Teknik Informatika Vol. 6 No. 1 (2015), rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

Menurut Pressman yang dikutip oleh Taufan dalam jurnal E-Journal Teknik Informatika Vol. 11 No. 1 (2017), “bangun atau pembangunan adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan”.

Menurut Maulani dkk dalam Jurnal ICIT Vol. 4 No. 2 (2018:157), “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa rancang bangun adalah gambaran dari sistem untuk menciptakan sistem baru atau memperbaharui sistem sebelumnya.

2.2.2 Pengertian E-Commerce

Menurut McLeod (2012 : 59) Perdagangan elektronik atau yang disebut juga *e-commerce* adalah penggunaan jaringan komunikasi dan komputer untuk melaksanakan proses bisnis. Pengertian dari *e-commerce* adalah menggunakan internet dan komputer dengan *browser web* untuk mengenalkan, menawarkan, membeli dan menjual produk. Manfaat dengan penerapan *e-commerce* sebuah perusahaan dapat memiliki sebuah pasar internasional. Bisnis dapat dijalankan tanpa harus terbentur pada batas negara dengan adanya teknologi digital. Biaya operasional dapat ditekan sedikit mungkin. Mempercepat waktu pemrosesan dan mengurangi resiko *human error*.

2.2.3 Pengertian Market Basket Analysis (MBA)

Market Basket Analysis suatu metode dalam menganalisa perilaku konsumen secara spesifik dari suatu golongan / kelompok tertentu. Sumber data dari market basket analysis antara lain berasal dari transaksi kartu kredit, kartu lotere, kupon diskon, panggilan keluhan pelanggan. Market basket analysis umumnya dimanfaatkan sebagai titik awal pencarian pengetahuan dari suatu transaksi data ketika kita tidak mengetahui pola spesifik apa yang kita cari. Kebutuhan market basket analysis berawal dari keakuratan dan manfaat yang dihasilkannya dalam wujud aturan asosiasi (*association rules*). Yang dimaksud dengan *association rules* adalah pola-pola keterkaitan data dalam basis data.

Market basket analysis dapat digunakan untuk melakukan analisis buying habit konsumen dengan menemukan asosiasi antar beberapa item berbeda yang dipilih oleh konsumen di dalam shopping basket (keranjang belanja) yang dibeli pada suatu transaksi tertentu. Tujuan dari market basket analysis adalah untuk mengetahui produk-produk yang mungkin akan dibeli secara bersamaan (Gunadi dan Sensuse, 2012)



2.3 Konsep Dasar Web

2.3.1 Website

Menurut Murad, dkk (2013:49), *Website* adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah *server web* internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah tempat di internet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks, gambar, bahkan video yang dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi klien sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi. *Website* memiliki teknologi yang dikenal sebagai *web browser*, *web hosting*, dan *web server*.

1. Web browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *web server*. Dengan *web browser* kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh *web server*. *Web browser* yang cukup populer saat ini adalah *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan *Opera*. *Web browser* pertama adalah *Mosaic*, yang merupakan suatu *text browser*, saat ini *web browser* telah berkembang ke dalam bentuk *multimedia*.

2. Web Server

Menurut Anhar (2010:6), *Web server* adalah aplikasi yang berfungsi untuk melayani permintaan pemanggilan alamat dari pengguna melalui *web browser*, dimana *web server* mengirimkan kembali informasi yang diminta tersebut melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk ditampilkan ke layar monitor komputer kita. Agar kita dapat mengubah isi dari *website* yang dibuat, kita membutuhkan program PHP. *Script-Script* PHP tersebut yang berfungsi membuat *website* halaman menjadi dinamis. Dinamis artinya pengunjung *web* dapat memberikan komentar dan saran pada *website* kita.

2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.4.1 XAMPP

Menurut Madcoms (2011:31), sekarang ini banyak paket *software* instalasi *web server* yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket *software* instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi *software* pendukung *web server*, yaitu *Apache*, *PHP*, *phpMyAdmin*, dan *database MySQL*. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*,

PHP, dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas digunakan untuk umum.

2.4.2 PHP

Menurut Madcoms (2011:49), PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open source* yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk menangani pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2.4.3 HTML (Hyper Text Markup Language)

Menurut Anhar (2010:40), HTML (Hypertext Markup Language) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada *web browser*. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem hypertext, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface

aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah *web* page yaitu dengan HTML editor atau dengan editor teks biasa seperti notepad.

2.4.4 CSS (Cascading Style Sheet)

Menurut Jayan (2010:2), CSS (Cascading Style Sheet) adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border, bahkan penampilan file gambar. CSS ini terutama digunakan untuk mengatur style elemen yang ada dalam halaman *web*, mulai dari mengatur format text sampai layout. CSS dapat memberikan style yang konsisten pada elemen tertentu dan memberi kemudahan dalam pengaturan style dalam halaman *web*.

2.4.5 Basis Data

Menurut Indrajani (2015:70), basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.

2.4.6 MySQL

Menurut Anhar (2010:21), MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS. Dapat disimpulkan MySQL adalah salah satu jenis database server yang termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System).

2.5 Peralatan Pendukung Sistem (Tools System)

2.5.1 (Unified Modeling Language)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan Nugroho tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (Object Oriented programming).

2.5.2 Model-Model Diagram UML

1. Use Case Diagram

Menurut Yasin (2012:238) *Use case* diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. *Use case* menggambarkan kata

kerja seperti login ke sistem, maintenance user dan sebagainya. Oleh karena itu, *use case* diagram dapat membantu menganalisa kebutuhan suatu sistem.

2. Skenario

Menurut Yasin (2012:238), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang actor.

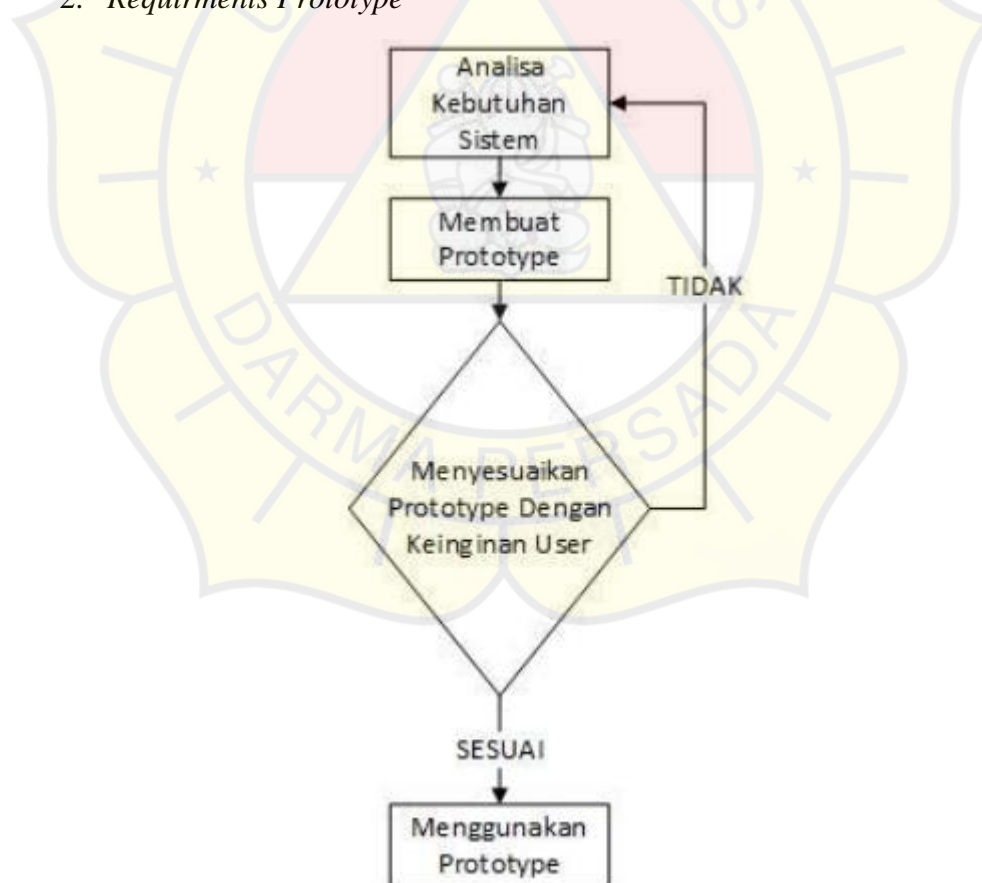
3. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, activity diagram memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah activity diagram mendukung behavior paralel.

2.6 Prototyping

Prototyping merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem, sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukan. Teknik ini sering digunakan apabila pemilik sistem tidak terlalu menguasai sistem yang akan dikembangkannya sehingga dia memerlukan gambaran dari sistem yang akan dikembangkannya tersebut. Dengan Teknik prototyping, pengembang bisa membuat prototype terlebih dahulu sebelum mengembangkan sistem yang sebenarnya. Ada 2 (dua) tipe dari *prototype* yaitu :

1. *Evolutionary Prototype*
2. *Requirments Prototype*



Gambar 2.1 Prototype

Evolutionary Prototype yaitu, prototype yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem.

Tahapan langkah *Evolutionary Prototype* :

1. Analisis Kebutuhan User

Pengembang dan pengguna pemilik sistem melakukan diskusi dimana pengguna atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.

2. Membuat *Prototype*

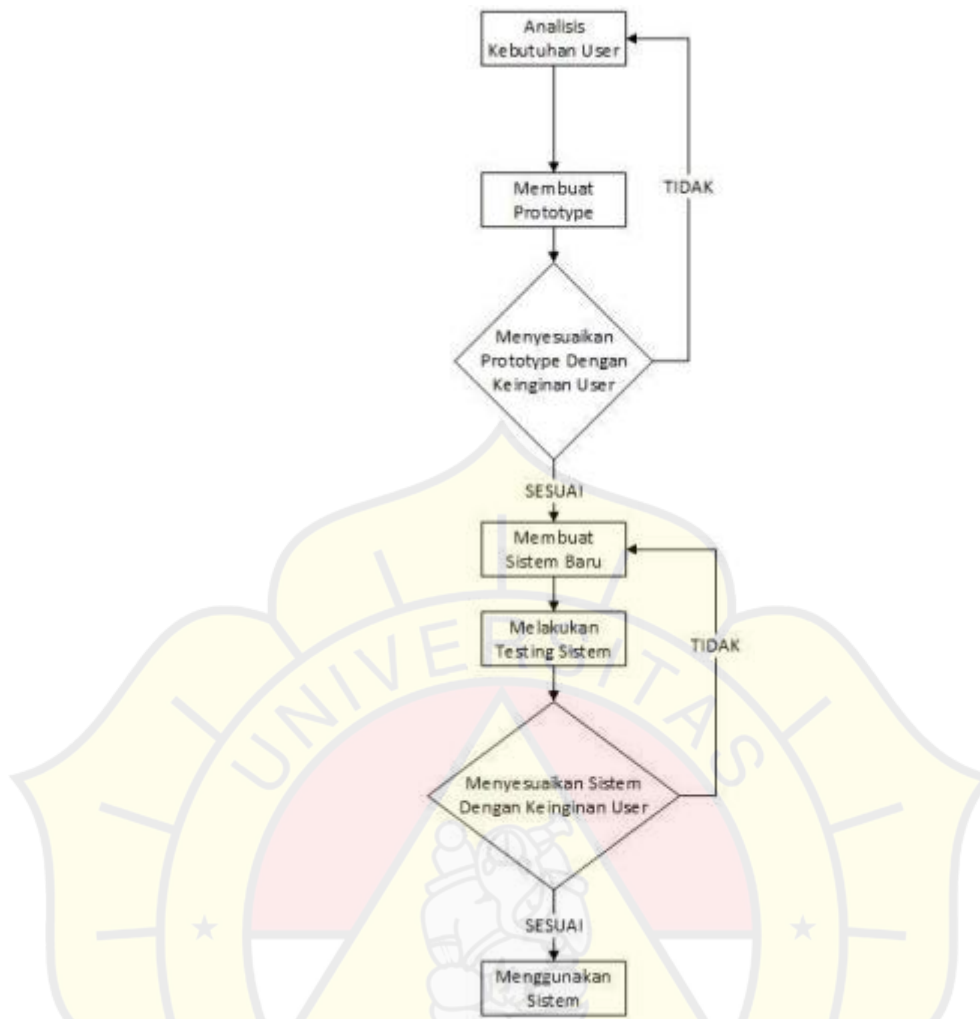
Pengembang membuat prototype dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.

3. Menyesuaikan prototype dengan keinginan User

Pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang prototype yang sudah dibuat apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Menggunakan prototype

Sistem mulai dikembangkan dengan prototype yang sudah dibuat.



Gambar 1 *Requirments Prototype*

Requirements prototype merupakan prototype yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana pengguna atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut. Tahapan langkah Requirements Prototype :

2.1 Analisis kebutuhan User

Pengembang dan pengguna atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana pengguna atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan

2.2 Membuat prototype

Pengembang membuat protoype dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.

2.3 Menyesuaikan prototype dengan keinginan User

Pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang prototype yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

2.4 Membuat sistem baru

Pengembang menggunakan prototype yang sudah dibuat untuk membuat sistem baru.

2.5 Melakukan testing system

Pengguna atau pemilik sistem melakukan uji coba terhadap sistem yang dikembangkan.

2.6 Menyesuaikan dengan keinginan User

Sistem disesuaikan dengan keinginan User dan kebutuhan sistem, jika sudah sesuai sistem siap digunakan.

2.7 Menggunakan Sistem

Sistem sudah siap digunakan oleh user.