



BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk perancangan perangkat lunak kemudian membangun sebuah sistem baru ataupun memperbaiki sistem yang telah ada (Zaidir, 2017).

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kelompok dari elemen-elemen baik bentuk fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan dan berinteraksi bersama-sama menuju suatu tujuan (Wirasta, 2014).

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan, yaitu (Binarso, dkk., 2012):

1. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.
2. Pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dengan pendekatan komponen, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan ini misalnya adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak (Jugiyanto, 2008).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.1 Klasifikasi Sistem

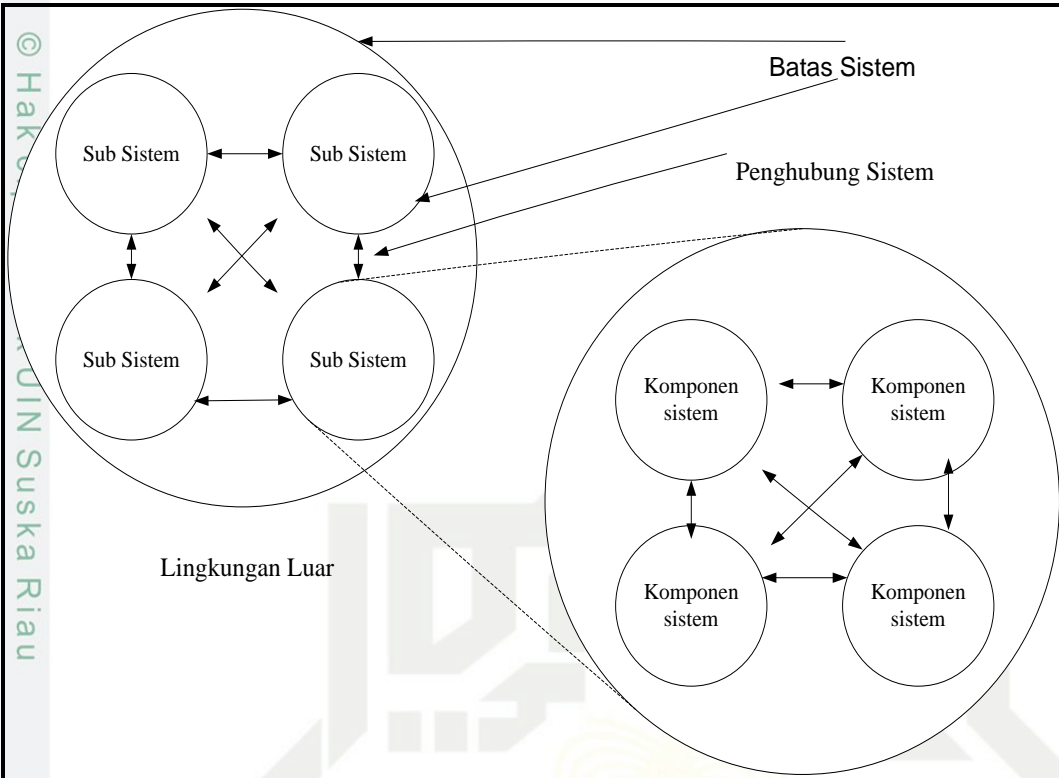
Suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) lawan sistem fisik (*physical system*), sistem alamiah (*natural system*) lawan sistem buatan manusia (*human made system*), sistem pasti (*deterministic system*), lawan sistem probabilistik (*probabilistic system*), dan sistem tertutup (*closed system*) lawan sistem terbuka (*open system*) (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi masuk didalam klasifikasi sistem fisik, sistem buatan manusia sistem pasti dan sistem terbuka. Sebagai sistem fisik, sistem informasi mempunyai komponen-komponen fisik. Sebagai sistem buatan manusia, karena dirancang dan dibuat oleh analisis atau pemakai sistem. Sebagai sistem pasti, karena hasil dari sistem ini yang berupa informasi merupakan hasil yang sudah dirancang dan sudah ditentukan sesuai dengan pemakaiannya. Sebagai sistem yang terbuka, karena sistem ini berhubungan dengan lingkungan luarnya. Lingkungan luar sistem informasi dapat berupa sesuatu diluar sistem informasi ini tetapi masih di lingkungan perusahaannya atau sesuatu diluar lingkungan perusahaannya (Jogiyanto, 2005).

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik. Karakteristik sistem adalah sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005):

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau subsistem-subsistem.
2. Suatu sistem mempunyai batas sistem (*boundary*).
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*).
4. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*).
5. Suatu sistem mempunyai tujuan (*good*).



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

2.3 Definisi Informasi

Informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Sistem apapun tanpa ada informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi dan sebagainya (Yakub, 2012).

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Klasifikasi informasi (Sutanta, 2004) :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. **Sangat Rahasia (*Top Sreet*)**

Apabila informasi ini disebarluaskan maka akan berdampak sangat parah terhadap keuntungan berkompetensi dan strategi bisnis berorganisasi. Contoh informasi jenis *Top Sreet*: rencana operasi bisnis, strategi marketing, rincian atau ramuan bahan untuk menghasilkan material/bahan baku tertentu, strategi bisnis.

2. **Konfidensial (*Confidential*)**

Apabila informasi ini disebarluaskan maka ia akan merugikan privasi perorangan, merusak reputasi organisasi. Contoh informasi jenis *Confidential*: konsolidasi penerimaan, biaya, keuntungan beserta informasi lain yang dihasilkan unit kerja keuangan organisai, strategi marketing, teknologi, rencana produksi, gaji karyawan, informasi pribadi karyawan, promosi atau pemberhentian karyawan.

3. ***Restricted***

Informasi ini hanya ditujukan kepada orang-orang tertentu untuk menopang bisnis organisasi.

Contoh *Restriced*: informasi mengenai bisnis organisasi, peraturan organisasi, strategi marketing yang akan diimplementasikan, strategi harga penjualan, strategi promosi.

4. ***Internal Use***

Informasi ini hanya boleh digunakan oleh pegawai perusahaan untuk melaksanakan tugasnya.

2.3.1 Jenis Informasi

Adapun jenis informasi yang dikategorikan sebagai informasi apabila kita kaitkan dengan komputer akan menjadi bahasa sehari-hari sebagai sistem informasi atau sistem komputer. Terminologi jenis informasi paling tidak atau paling sedikit akan menyangkut (Sutanta, 2004):

1. Arsip Elektronik
- Software Files*
 - Data *File* atau *Database*
2. Dokumen dalam bentuk kertas
- Dokumen yang dicetak diatas kertas
 - Dokumen yang ditulis tangan
 - Foto, gambar
3. Rekaman
- Rekaman video
 - Rekaman Audio (Suara)
4. Komunikasi
- Percakapan melalui telepon
 - Percakapan melalui telepon genggam
 - Percakapan tatap muka
 - Pesan melalui E-mail
 - Pesan melalui fax
 - Pesan video
 - Pesan instan (SMS)

Untuk menentukan tingkat keamanan dan kontrol yang akan diterapkan dan berkaitan dengan sistem komputer, terlebih dahulu harus ditentukan tingkat risikonya (*Business risk*). Setiap sistem akan berhadapan dengan keamanan pengamanan dan akan ditimbang setaraf dengan risikonya. Proses penentuan kontrol untuk sistem yang (akan) dimiliki merupakan proses yang sangat kompleks karena akan menyangkut masalah biaya (Sutanta, 2004).

2.3.2 Ciri-ciri Informasi

Dalam lingkup sistem informasi, informasi memiliki ciri-ciri seperti yang dijelaskan di bawah ini (Davis, 1989 dikutip oleh Swastikayana, 2011):

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Benar atau salah, ini dapat berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama seperti yang benar.
2. Baru, informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.
3. Tambahan, informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan baru pada informasi yang telah ada.
4. Korektif, informasi data menjadi suatu korektif atas salah satu informasi sebelumnya.
5. Penegas, informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Ini masih berguna karena meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut.

2.3.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality or information*) tergantung dari tiga faktor, yaitu keakuratan (*accurate*), ketepatan waktu (*timeliness*), dan kesesuaian (*relevance*) (Hartono, 1999 dikutip oleh Swastikayana, 2011).

1. Keakuratan
Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga bisa diartikan informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Ketepatan
Waktu Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai karena informasi merupakan landasan pengambilan keputusan sehingga bila informasi terlambat maka keputusan yang diambil menjadi tidak sesuai dengan keadaan.
3. Kesesuaian
Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Kesesuaian untuk tiap-tiap orang berbeda-beda tergantung dari cara memandang dan memperlakukan informasi yang telah diduplikasinya. Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



(*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang tergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data (Yakub, 2012).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi. Sistem informasi merupakan sistem pembangkit informasi, kemudian dengan integrasi yang dimiliki antarsubsystem, maka sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya (Yakub, 2012).

Sistem informasi juga merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi. Pada lingkungan berbasis komputer, sistem informasi menggunakan perangkat keras dan lunak komputer, jaringan telekomunikasi, manajemen basis data, dan berbagai bentuk teknologi informasi yang lain dengan tujuan untuk mengubah sumber data menjadi berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh pemakai (Yakub, 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

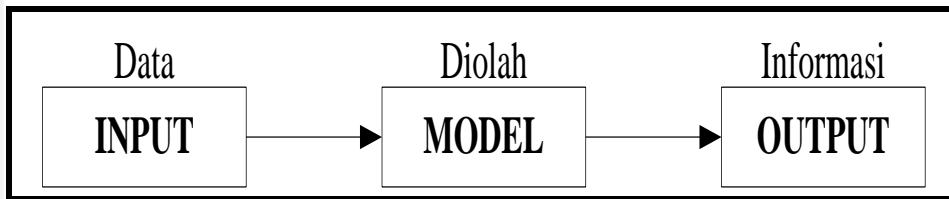
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

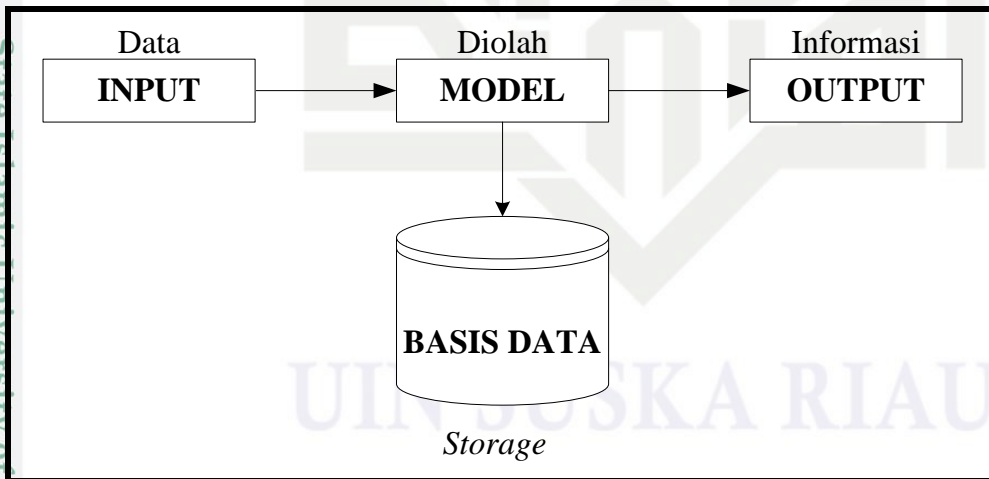
siklus pengolahan data (*data processing life cycle*) atau disebut juga dengan nama siklus informasi (*information life cycle*) (Jogiyanto, 2005).



Gambar 2.2 Siklus Pengolahan Data

Dari gambar diatas terlihat, bahwa untuk melakukan siklus pengolahan data diperlukan tiga buah kompone yaitu komponen input, komponen model dan komponen output. Dengan demikian, sistem informasi yang juga melakukan proses pengolahan data juga akan membutuhkan tiga komponen ini (Jogiyanto, 2005).

Data yang masih belum diolah perlu disimpan untuk pengolahan lebih lanjut, karena tidak semua data yang diperoleh disimpan terlebih dahulu yang nantinya setiap saat dapat diambil untuk diolah menjadi informasi. Data ini disimpan disimpanan (*storage*) dalam bentuk basis data (*database*). Data yang ada dibasis data ini yang nantinya akan digunakan untuk menghasilkan informasi. Siklus pengolahan data yang dikembangkan ini disebut dengan *extended data processing life cycle* (Jogiyanto, 2005).



Gambar 2.3 Siklus pengolahan data yang dikembangkan

Dari siklus data yang dikembangkan, terlihat bahwa untuk melakukan pengolahan data, maka diperlukan tambahan sebuah komponen lagi, yaitu komponen basis data. Dengan demikian, komponen-komponen sistem informasi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu komponen input, komponen model dan komponen output sekarang bertambah sebuah komponen lagi, yaitu komponen basis data (Jogiyanto, 2005).

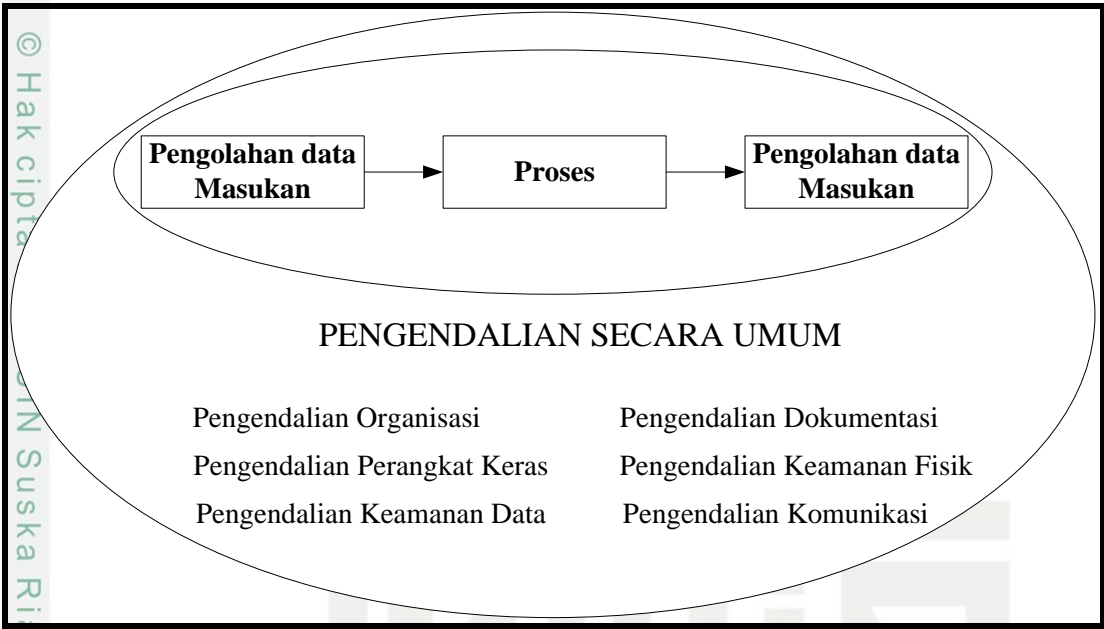
Pertanyaannya sekarang adalah apakah keempat komponen ini telah cukup membentuk suatu sistem informasi untuk mencapai tujuannya. Untuk menjawab pertanyaan ini, maka perlu diuji apakah tujuan dari sistem informasi, yaitu menghasilkan informasi yang berguna dapat dicapai. Informasi yang relevan (*relevance*) dapat dicapai dengan komponen tersebut (Jogiyanto, 2005).

Informasi yang tepat waktu (*timeliness*) dapat dicapai dengan komponen teknologi. Komponen teknologi sistem komputer mempercepat proses pengolahan data dan komponen teknologi telekomunikasi mempercepat proses transmisi data, sehingga membuat informasi dapat disajikan tepat waktunya (Jogiyanto, 2005).

Informasi yang akurat (*accurate*) dapat dicapai dengan komponen kontrol. Komponen kontrol atau pengendalian akan menjaga sistem informasi dari kesalahan-kesalahan yang disengaja atau tidak disengaja. Komponen kontrol membuat sistem informasi menghasilkan informasi yang akurat. Dengan demikian, sistem informasi mempunyai enam buah komponen yaitu (Jogiyanto, 2005):

1. Komponen Input atau Komponen Masukan
2. Komponen Model
3. Komponen Output atau Komponen Keluaran
4. Komponen Teknologi
5. Komponen Basis Data
6. Komponen Kontrol atau Komponen Pengendalian.

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem ini dapat digambarkan sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005):



Gambar 2.4 Komponen Pengendalian

2.5 Sistem Terintegrasi

Sistem informasi yang terintegrasi merupakan sebuah sistem yang memungkinkan berbagi data untuk seluruh organisasi. Sistem terintegrasi juga disebut sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) karena semua data operasional terletak pada *database* pusat dan dapat diakses oleh pengguna disuatu organisasi. Dengan sebuah sistem terintegrasi, perusahaan dapat menyimpan informasi secara elektronik. Sistem terintegrasi diimplementasikan dalam perusahaan manufaktur yang besar dan mempunyai berbagai unit dalam mengolah barang mentah menjadi barang jadi. Sistem ini akan membantu dalam melakukan pengontrolan dan menejemen pada banyak unit yang terhubung menjadi satu kesatuan (Zaidir, 2017).

2.6 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah serangkaian sub-sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu mentransformasikan data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna. Masing-masing dari sub-sistem menyumbang tercapainya sasaran sistem informasi manajemen dan organisasi. Sehingga keuntungan yang menonjol adalah memberikan informasi lebih singkat, lengkap, dan relevan (Scott, 2004).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta UIN Suska Riau

2.7 Sistem Informasi Terintegrasi

Sistem informasi terintegrasi merupakan salah satu konsep kunci dari sistem informasi manajemen. Berbagai sistem dapat saling berhubungan satu sama lain dengan berbagai cara yang sesuai dengan keperluan integrasinya. Salah satu diantaranya adalah dengan arus data faktual atau potensial di antara mereka. Aliran informasi di antara sistem sangat bermanfaat apabila data di dalam *file* dari suatu sistem diperlukan juga oleh sistem yang lainnya, akan tetapi akan menjadi mustahil bagi sistem kedua untuk menghasilkan data tersebut atau apabila pendekatan ini akan menjadi mahal, lebih lambat, atau kurang tepat dibanding menggunakan data dari *file* sistem pertama (Scott, 2004).

Oleh sebab itu, integrasi didefinisikan sebagai adanya saling keterkaitan antar sub-sistem sehingga data dari satu sistem secara rutin dapat melintas menuju, atau diambil oleh, satu atau lebih sistem yang lain. Sebenarnya dengan sistem manual, juga akan dapat dicapai suatu derajat integrasi tertentu, misalnya dengan fisik membawa data dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja yang lainnya, yang selanjutnya oleh para pegawai administrasi akan digabungkan dengan data dari sistem lain. Sementara itu dengan sistem berkomputer data akan dapat melintas secara otomatis di seluruh sistem, yang memungkinkan derajat integrasi yang lebih tinggi dan mempercepat kegiatan integrasi data (Scott, 2004).

Keuntungan pengintegrasian sistem adalah sifatnya yang mendorong manajer untuk membagikan informasi yang dihasilkan oleh departemennya agar secara rutin mengalir ke sistem lain yang memerlukannya. Informasi ini kemudian digunakan lebih luas untuk membantu seluruh organisasi dalam mencapai sasarnya (Scott, 2004).

2.8 Kerja Praktek

2.8.1 Deskripsi Umum

Kerja praktek adalah matakuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa pada semester tujuh atau delapan. Pada matakuliah ini, mahasiswa diwajibkan untuk bekerja (disebut dengan kerja praktek) dibidang informatika, sistem informasi, industri, elektro dan matematika pada sebuah perusahaan. Kerja praktek adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kegiatan mahasiswa dilakukan dimasyarakat untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan melihat relevansinya didunia kerja serta mendapatkan umpan balik perkembangan ilmu pengetahuan dari masyarakat, kerja praktek mempunyai bobot 2 SKS dan dilaksanakan dalam kurun waktu satu hingga dua bulan.

2.8.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek ada tiga, yaitu:

1. Memberikan kesempatan kepada para mahasiswa untuk mempraktek pengetahuan serta keterampilannya dalam dunia nyata.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melihat, mengalami sendiri atau melaksanakan praktek – praktek kerja yang ada dimasyarakat termasuk untuk mengenal cara kerja didunia nyata.
3. Melatih mahasiswa untuk memiliki sikap kerja yang professional mempersiapkan mahasiswa untuk terjun didunia kerja

2.9 Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut (Mulyani, 2016):

1. *Interview* atau wawancara

Interview atau wawancara merupakan instrument penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk menilai keadaan seseorang, misalnya untuk mencari data tentang latar belakang seorang siswa berdasarkan sikapnya terhadap proses pembelajaran, sikap orang tua terhadap perkembangan prestasi belajara anaknya, sikap dan perhatian masyarakat terhadap pendidikan dan lain-lain.

2. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian utnuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Apabila obyek penelitian bersifat perilaku,tindakan manusia, dan fenomena alam, proses kerja dan penggunaan responden kecil. Observasi dapat dilakukan dengan cara partisipasi ataupun nonpartisipasi. Dalam observasi partisipasi, pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Pengamat ikut sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peserta. Dalam peserta non partisipasi pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan, dia hanya berperan sebagai pengamat dan tidak ikut dalam kegiatan.

2.10 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisis sistem adalah kegiatan yang berorientasi pada manusia bersifat tidak terstruktur, yang melibatkan perkiraan dan negosiasi, sedangkan perancangan sistem pada dasarnya lebih terstruktur dan teknis. Perancang sistem membutuhkan tingkat keterampilan (*skill*) yang tinggi, sedangkan analisis sistem sangat memerlukan keterampilan antar perorangan (Scott, 2004).

Rancangan sistem menentukan bagaimana mencapai sasaran yang ditetapkan, ini melibatkan pembentukan perangkat lunak dan komponen perangkat keras sistem, dengan demikian sesudah pemasangan, sistem akan memenuhi spesifikasi yang dibuat pada akhir fase analisis sistem. Aspek lebih lanjut dari rancangan sistem adalah membentuk sistem sehingga ia dapat diterima baik oleh pengguna sistem maupun operator. Jika sistem yang dirancang tidak dapat memenuhi spesifikasi yang dibuat dan tidak dapat diterima oleh pengguna operator, maka kegiatan analisis sistem harus dimulai sejak awal, dan spesifikasi sistem harus dimodifikasi (Scott, 2004).

2.11 Metode Prototype

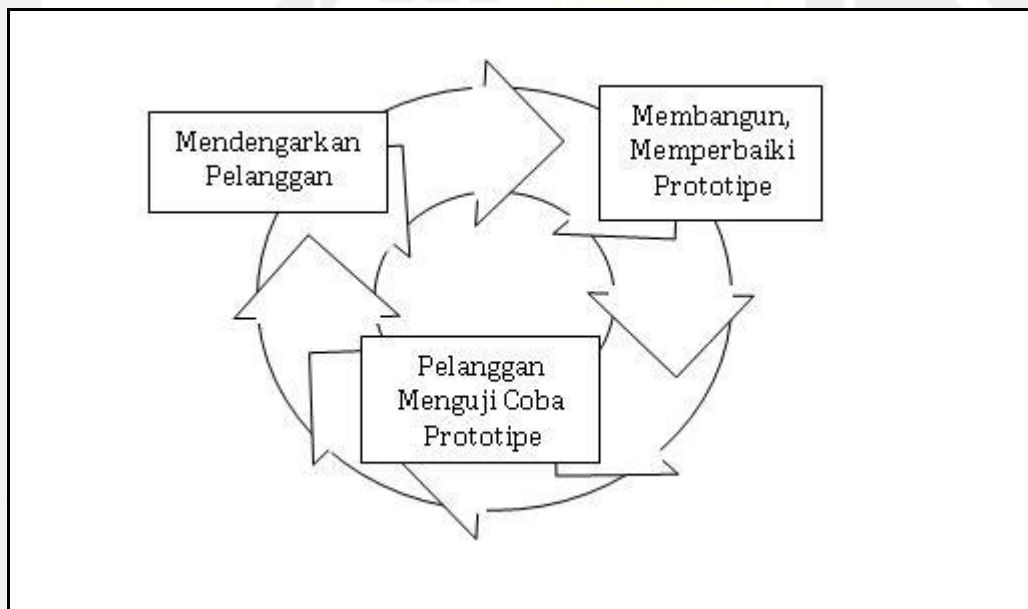
Metode *Prototype* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan Metode Prototyping ini pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, Pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang Kurang memperhatikan efisiensi Algoritma. Kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dengan computer. Pada Prototyping model kadang – kadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum software tanpa detail input, proses atau detail output dilain waktu mungkin tim pembangun (developer) tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form user interface. Ketika situasi seperti ini terjadi model prototyping

sangat membantu proses pembangunan software. Proses pada prototyping bisa dijelaskan sebagai berikut

1. Pengumpulan Kebutuhan : developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.
2. Perancangan : Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui. Dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.
3. Evaluasi Prototype : klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan software

2.11.1 Tahapan-tahapan Prototype

Tahap-tahap pengembangan Prototype model adalah:



Gambar 2.5 Tahapan Prototype

1. Mendengarkan pelanggan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari system dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu system yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana system yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2. Merancang dan Membuat Prototype

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan prototype system. Prototype yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan system yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

3. Uji coba

Pada tahap ini, Prototype dari system di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki Prototype yang ada.

2.11.2 Kelebihan Metode Prototype

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembangan dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan system
4. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

2.11.3 Kekurangan Metode Prototype

1. Resiko tinggi yaitu untuk masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
2. Interaksi pemakai penting. Sistem harus menyediakan dialog on-line antara pelanggan dan komputer.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

2.12 Langkah-langkah Pembuatan Sistem Informasi

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam pembuatan Sistem Informasi:

2.12.1 Deskripsi Alur Sistem

Langkah awal dalam tahap analisis sistem adalah dengan melakukan identifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan dengan pengidentifikasian kendala atau permasalahan yang ada. Deskripsi alur sistem ini dapat dibuat seperti flowmap (Setyawan, 2013).

Flowmap atau juga disebut Block Cart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi (Setyawan, 2013)

2.12.2 Deskripsi Alur Sistem Usulan

Tujuan utama dari perancangan sistem secara umum adalah memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibangun serta memahami alur informasi dan proses yang ada dalam sistem. Deskripsi alur sistem ditunjukkan dalam perancangan arsitektur yang dapat dibuat seperti flowmap Untuk menggambarkan perpindahan data dalam proses-proses suatu aplikasi, baik berupa data yang masuk maupun data yang keluar dari sistem (Cahyana, 2013).

2.12.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Istilah dalam bahasa Indonesianya adalah Diagram Aliran Data (Indrajani, 2011).

Data Flow Diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat lebih mendetail dibanding diagram konteks yang diperbolehkan, bisa dicapai dengan mengembangkan diagram. Sisa diagram asli dikembangkan ke dalam gambaran yang lebih terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpanan data dan aliran data baru pada level yang lebih rendah (Setyawan, 2013).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DFD dapat terdiri atas beberapa level, semakin rendah levelnya maka semakin rinci fungsinya. Komponen-komponen *Data Flow Diagram* (DFD), yaitu (Binarso, dkk, 2012):

1. Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output.

2. Data Flow atau Alur Data

Data *flow* atau suatu alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data atau informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya.

3. Data Store

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa. Data *store* ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan data, seperti *file* atau *database*. Suatu data *store* dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya.

4. External Entity

External entity atau entitas luar bertugas untuk berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. *External entity* dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, department didalam organisasi atau perusahaan yang sama tetapi di luara kendali sistem yang sedang dibuat modelnya.

2.12.4 Pembuatan E-R Diagram

Entity relationship Model merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ER_M digunakan uuntuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pemakai secara logik. ER_M didasarkan pada suatu presepsi bahwa real word terdiri atas obyek-obyek dasar yang mempunyai hubungan/kerelasian antar obyek-obyek dasar tersebut. ER_M digambarkan dalam bentuk diagram yang disebut diagram ER(ER_Diagram atau ER_D) dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu. Model ini juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membantu perancang basis data dalam melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kereliasian antar data didalamnya (Kusumawati, 2013).

Sebuah diagram ER atau ER_D tersusun ada tiga komponen, yaitu entitas, atribut dan keselerasian antar entitas. Secara garis besar entitas merupakan objek dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas entitas, dan keselerasian menunjukkan hubungan yang terjadi diantara dua entitas. (Kusumawati, 2013)

Menurut Marlinda *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram dari sistem yang menggambarkan hubungan antar entitas beserta relasinya yang saling terhubung. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data user. Dalam ERD data-data tersebut digambarkan dengan menggunakan *symbol entity*. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa *entity* yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem (Yuliawan, 2013)

Derajat hubungan menyatakan jumlah anggota entitas yang terlibat didalam ikatan yang terjadi dalam membentuk hubungan. Derajat hubungan pada *relationship tipe*, batasan *structural cardinality ratio* memiliki jenis (Waljiyanto, 2003 dikutip oleh Swastikayana, 2011):

1) 1:1 (*One to one relationship*)

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu. Derajat hubungan antar entity 1:1 terjadi bila tiap anggota *entity* A hanya boleh berpasangan dengan satu anggota dari *entity* B. Hubungan ini dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah tunggal.

2) 1:M (*One to many relationship*)

Hubungan antar file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik menjadi banyak berbanding satu. Derajat hubungan ini terjadi bila tiap anggota *entity* A boleh berpasangan dengan lebih dari satu anggota B. sebaliknya tiap anggota *entity* B hanya boleh berpasangan dengan satu anggota *entity* A. Hubungan ini dapat digambarkan

3


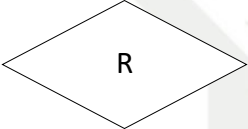
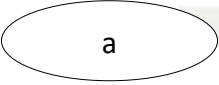

dengan lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

M:M (*Many to many relationship*)

Hubungan antar satu atribut dengan atribut yang lain dalam satu file yang sama mempunyai hubungan banyak lawan banyak. Derajat hubungan ini terjadi bila tiap anggota *entity* A boleh berpasangan dengan lebih dari satu anggota B, begitu juga sebaliknya.

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebagai berikut (Swastikayana, 2011):

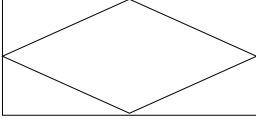
Tabel 2.1 Notasi dalam ERD (*Entity Relationship Diagram*)

No	Gambar	Keterangan
1		Entitas atau bentuk persegi panjang merupakan sesuatu objek data yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data
2		<i>Relationship</i> merupakan hubungan alamiah yang terjadi antar entitas. Umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar.
3		Atribut atau bentuk elips adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas atau <i>relationship</i> dan mewakili atribut dari masing-masing entitas.
4		Garis merupakan penghubung antar entitas
	1, N, M	Kardinalitas relasi mewakili 1 untuk relasi satu dan huruf N atau M untuk relasi banyak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Notasi dalam ERD (*Entity Relationship Diagram*)

No	Gambar	Keterangan
		<i>Composite entity</i> Menyatakan himpunan entitas yang terbentuk dari relasi banyak-ke-banyak

Sumber: Swastikayana, (2011).

2.12.5 Pembuatan Relasi Database

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). Relasi biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada. Dalam satu file terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan dan menunjukkan dalam satu pengertian yang lengkap dalam satu record (Kadir, 2003).

2.12.6 Tahap Perancangan Sistem

Perancangan sistem menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut, terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi sistem yang memenuhi persyaratan fungsional yang dikembangkan dalam proses analisis sistem. Tahap perancangan meliputi (Binarso, dkk, 2012):

1. Perancangan data

Mentransformasikan model data yang dihasilkan oleh proses analisis menjadi struktur data yang dibutuhkan pada saat pembuatan program (*coding*).

2. Perancangan Proses atau Fungsi

Perancangan proses atau fungsi akan melakukan perancangan seperti desain program dan prosedur.

3. Perancangan antar muka

Mendefinisikan bagaimana pengguna dan perangkat lunak berkomunikasi dalam menjalankan fungsionalitas perangkat lunak. Antar-muka adalah suatu sistem bagi kebanyakan pengguna. Bagaimanapun bagus atau buruknya rancangannya, antar-muka tersebut menjadi gambaran dari sistem dan sebagai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bayangan dari kompetensi anda sebagai seorang penganalisis sistem. Tujuan anda haruslah untuk merancang antar-muka yang membantu pengguna dan bisnis mendapatkan informasi yang mereka butuhkan keluar dan masuk sistem dengan mengacu pada tujuan-tujuan berikut (Prasetyo, 2012):

1. Menyesuaikan antar-muka pengguna dengan tugas.
2. Mengefisienkan antar-muka pengguna.
3. Memberikan arus balik yang tepat kepada pengguna.
4. Membangkitkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dimanfaatkan.
5. Memperbaiki produktivitas dari pengetahuan pegawai.

2.12.7 Tahap Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Desain program diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan Bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit untuk memastikan bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya (Binarso, dkk, 2012).

2.12.8 Tahap Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dimasukkan akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan *output* yang dibutuhkan. Proses pengujian menggunakan *black-box*. *Black-box* atau pengujian fungsional merupakan pengujian yang kondisi pengujiannya dikembangkan berdasarkan pada fungsionalitas perangkat lunak, *tester* membutuhkan informasi mengenai data masukan dan mengamati data keluaran tetapi tidak mengetahui bagaimana program bekerja (Binarso, dkk, 2012).

2.12.9 Tahap Operasi dan Pemeliharaan

Tahap ini biasanya merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diterapkan (diinstal) dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa *error* yang tidak di temukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan (Binarso, dkk, 2012).

2.13 Bahasa Pemrograman Dan Perangkat Lunak Pembangun Sistem

Berikut ini merupakan Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk membangun sistem informasi berbasis web:

2.13.1 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang merupakan kompilasi dari beberapa program, yang mendukung banyak sistem operasi. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan interpreter untuk bahasa pemrograman PHP dan Perl (Martha, 2015).

2.13.2 LAMPP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python)

LAMPP *server* adalah suatu jenis perangkat lunak yang ditemukan di server tertentu. LAMP terdiri dari Linux, Apache, MySQL dan PHP. P merupakan Perl atau Python tetapi umumnya diasumsikan menjadi PHP. Ini adalah tumpukan solusi program perangkat lunak, umumnya program *open source*, digunakan bersama-sama untuk menjalankan situs web dinamis atau *server* (Whitehurst, dkk., 2007).

Linux adalah sistem operasi (seperti sistem windows). Apache adalah server web yang digunakan. MySQL adalah sistem manajemen *database*. PHP, Perl atau Python digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk sistem. Meskipun ini program *open source* tetapi tidak merancang mereka semua untuk bekerja secara khusus satu sama lain, kombinasi, telah menjadi populer karena biaya rendah akuisisi dan karena kehadiran komponennya (yang datang dibundel dengan sebagian saat ini distribusi Linux). Bila digunakan dalam kombinasi mereka mewakili susunan solusi teknologi yang mendukung aplikasi *server* (Whitehurst, dkk., 2007).

2.13.3 MySQL

MySQL merupakan *database* yang menghubungkan script PHP dengan menggunakan perintah query dan *escape character* yang sama dengan PHP. MySQL mempunyai tampilan *client* yang mempermudah *user* dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang akan dilakukan. Kelebihan dari MySQL dapat melakukan transaksi dengan mudah dan efisien serta mampu menangani jutaan user dalam waktu yang bersamaan (Martha, 2015).

2.13.4 PHP

Menurut kutipan buku Bimo Sunarfrihantono, PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. PHP berbeda dengan HTML karena dengan PHP kita tidak langsung menuliskan yang ingin dimunculkan di *browser*, tetapi kita menuliskan kode yang memerintahkan *server* untuk memproses dan menghasilkan halaman *web* yang diinginkan. Artinya semua sintak yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Aplikasi PHP juga memanfaatkan HTTP untuk komunikasi antara *server* dan *client*. HTTP menjelaskan tata cara suatu *client* informasi dari *server* dan mengambil informasi yang diminta termasuk aplikasi tersebut didapat atau tidak (Wirasata, 2014).

2.13.5 PhpMyAdmin

PhpMyadmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui Jejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain. Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (*database*), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data (Barri, 2015).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.13.6 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu Bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung pada suatu *platform* tertentu (*platform independent*). Dokumen HTML adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai *markup language* karena mengandung tanda-tanda (*tag*) tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem *hyper-text*, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju pada topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung (Sutarman, 2007).

HTML adalah merupakan pengembangan dari standar performatan dokumen teks yaitu SGML (*Standart Generalized Markup Language*). Sejak awal perkembangan sampai sekarang ini telah tersedia bermacam-macam level (versi) HTML, ada HTML level 1.0, HTML 2.0, HTML 3.0 dan HTML 4.0 (Sutarman, 2007).

2.14 *Display*

2.14.1 Defenisi *Display*

Display merupakan bagian dari lingkungan yang perlu memberi informasi kepada pekerja agar tugas-tugasnya menjadi lancar. Arti informasi disini cukup luas, menyangkut semua rangsangan yang diterima oleh indera manusia baik langsung maupun tidak langsung (Sutalaksana, 1979).

Sedangkan menurut sumber lain, *display* pada sistem manusia mesin digunakan untuk mempresentasikan informasi yang diberikan oleh mesin mengenai kondisi operasi kerja yang sedang atau telah berjalan. Misalnya *speedometer*, *fuel display*, layar monitor dan lain lain. *Display* juga digunakan untuk mempresentasikan mengenai kondisi lingkungan, misalnya suhu udara, tekanan udara, kondisi cuaca dan sebagainya (Nurmianto dalam Mujahidin, 2010).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.14.2 Tipe-Tipe Display

Tipe-tipe *display* terdiri dari berdasarkan tujuan, informasi, lingkungan, dan panca indera. Jenis-jenis *display* berdasarkan tujuannya, *display* terdiri atas dua bagian yaitu (sotalaksana, 2013):

1. Display Umum

Display yang digunakan untuk membrikan informasi atau aturan yang bersifat umum atau kepentingan umum seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.6 *Display* Umum
(Sumber: Sotalaksana, 2013)

2. Display Khusus

Display yang digunakan untuk memberikan informasi atau aturan mengenai keselamatan kerja khusus (misalnya dalam industri dan pekerjaan konstruksi) seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.7 *Display* Umum
(Sumber: Sotalaksana, 2013)

Tipe-tipe *display* berdasarkan informasi, *display* terbagi atas 3 macam yaitu kualitatif, kuantitatif dan representatif (Sotalaksana, 2013):

1. *Display* Kualitatif

Display yang merupakan penyederhanaan dari informasi yang semula berbentuk data numerik, dan untuk menunjukkan informasi dari kondisi yang berbeda pada suatu sistem, contohnya informasi atau tanda *On-Off* pada generator, dingin, normal dan panas pada pembacaan temperatur.

2. *Display* Kuantitatif

Display yang memperlihatkan informasi numerik (berupa angka, nilai dari suatu variabel) dan biasanya disajikan dalam bentuk digital ataupun analog untuk suatu *Visual display*.



Gambar 2.8 *Display* Umum
(Sumber: Satalaksana, 2013)

3. *Display* Representatif

Display representatif adalah *display* yang menyediakan pemakai atau pekerja dengan model pekerjaan dari mesin atau sebuah proses. *Display* ini diperlukan dalam sistem remote kontrol besar, yang digunakan pekerja untuk mengamati tugas dari setiap bagian pekerjaan, lokasi atau penundaan yang dapat dilakukan dengan cepat.

Tipe *display* berdasarkan panca indera yang menerimanya yaitu:

1. *Visual display* adalah *display* yang dapat dilihat dengan menggunakan indera penglihatan yaitu mata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.9 *Visual Display*
(Sumber: Ainul, 2014)

2. *Auditory display* adalah *display* yang dapat didengar dengan menggunakan indera pendengaran yaitu telinga.



Gambar 2.10 *Auditory Display*
(Sumber: Ainul, 2014)

3. *Tactual display* adalah *display* yang dapat disentuh dengan menggunakan indera peraba yaitu kulit.



Gambar 2.11 *Tactual Display*
(Sumber: Ainul, 2014)

2.14.3 Penggunaan Warna pada *Display*

Ada beberapa arti penggunaan warna pada sebuah *display*. Berikut adalah arti penggunaan warnanya (Nurmianto, 2008):

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Merah menunjukkan Larangan
Larangan adalah suatu perintah dari seseorang atau kelompok untuk mencegah kita melakukan suatu tindakan.
2. Biru menunjukkan Petunjuk
Petunjuk adalah ketentuan yang memberikan arah atau bimbingan tentang cara melakukan, memakai, atau mengerjakan sesuatu
3. Kuning menunjukkan Perhatian
Ketentuan penggunaan warna pada *display* adalah sebagai berikut:
 1. Huruf merah latar belakang putih atau kebalikannya, artinya larangan atau peringatan keras.
 2. Huruf putih latar belakang hitam atau huruf putih latar belakang biru, huruf putih latar belakang hijau atau kebalikannya, artinya petunjuk atau pemberitahuan.
 3. Huruf kuning latar belakang hitam atau kebalikannya, artinya perhatian atau *coution* atau peringatan.



Gambar 2.12 Contoh Aplikasi Pengguna Warna pada *Display*
(Sumber: Nurmianto, 2008)

2.14.4 Prinsip-Prinsip Mendisain *Visual Display*

Prinsip-prinsip dalam mendisain *visual display* ada 4 (empat) yaitu:

1. *Proximity* (kedekatan elemen)
Elemen-elemen diatur atau diorganisasikan sedemikian rupa berdasarkan kedekatan posisinya sehingga akan lebih mudah dalam memberikan suatu perkiraan.

2. *Similarity* (kesamaan atau kemiripan elemen)
 Elemen-elemen yang sama (bentuk, ukuran, warna dan lain-lain) akan dipersepsikan sebagai bagian dari suatu bentuk dan dikelompokkan sebagai suatu kesatuan. Disamping itu, sebuah *display* tidak boleh menggunakan lebih dari 3 atau 4 warna digunakan bersama-sama.

3. *Symetry* (simetris)
 Elemen-elemen dalam perancangan *display* akan lebih baik dalam bentuk simetrikal. Penyajian tulisan dan gambar harus seimbang.

4. *Continuity* (kesinambungan pola)
 Objek yang dipersepsikan sebagai suatu kesatuan atau kelompok karena adanya kesinambungan pola dan Mengekstrak informasi yang bersifat kualitatif sehingga menjadi suatu kesatuan yang utuh.

Seperti halnya pada tanda dan skala, ukuran huruf dan angka harus andasesuaikan dengan jarak yang anda perkirakan antara mata dengan peraga informasi. Selain itu ketajaman pandangan atau *Visual acuity* perlu diperhatikan agar figur *display* atau informasi yang dirancang dapat dipahami secara jelas dan baik oleh pembaca atau yang melihatnya. *Visual acuity* biasanya diukur dalam *Visual Angle* (VA), dimana mata masih bias membedakan detail terkecil (VA diukur dalam menit derajat).

Ketajaman pandangan terdiri atas perbedaan persepsi atau jarak. Pada umumnya ketajaman pandangan bertepatan dengan kekuatan memecahkan soal yang dihadapi oleh sistim optik. Nilai *visual acuity* dapat dicari dengan menggunakan rumus:

Dimana:

H: Tinggi celah objek

D: Jarak objek dari mata

Dimensi huruf ditentukan agar *display* berfungsi sebagai penyampai informasi yang baik. Kita dapat menentukan dimensi yang ideal dari jarak yang kita inginkan. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tinggi huruf atau angka} = \frac{\text{Jarak visual (mm)}}{200} \dots\dots\dots (2.1)$$

Untuk menentukan sudut kemiringan mata dengan *display* yaitu dengan:

Tabel 2.2 Penentuan Sudut Kemiringan Mata dengan *Display*

Huruf	Warna Latar	Perbandingan	Jarak terjauh
Putih	Hitam	1: 13,3	36 meter
Hitam	Putih	1 : 8	33 meter

Tinggi huruf kesil (h) = $\frac{2}{3} H$

Lebar huruf besar = $\frac{2}{3} H$

Lebar huruf kecil = $\frac{2}{3} H$

Tebal huruf besar = $\frac{1}{6} H$

Tebal huruf kecil = $\frac{1}{6} h$

Jarak antara dua huruf = $\frac{1}{4} H$

Jarak antar huruf dan angka = $\frac{1}{5} H$

Jarak antara dua kata = $\frac{2}{3} H$

2.14.5 Kriteria dalam Pembuatan *Display*

Menurut Ainul (2014) kriteria *display* dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. Pendeteksian
Kemampuan dasar dari *display* untuk dapat diketahui keberadaannya atau fungsinya. Pada *visual display* harus dapat dibaca dan untuk *auditory display* harus bisa didengar.
2. Pengenalan
Setelah *display* dideteksi, pesan dari *display* tersebut harus bisa dibaca atau didengar.
3. Pemahaman
Pembuatan *display* tidak cukup hanya memenuhi 2 kriteria diatas, *display* yang baik harus dapat dipahami dengan sebaik mungkin sesuai dengan pesan yang disampaikan oleh *display* tersebut. Menurut Barrier pemahaman terhadap *display* dibagi menjadi 2 level yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Kata-kata atau simbol yang digunakan dalam *display* mungkin terlalu sulit untuk dipahami oleh pengguna atau pekerja, contohnya “*VELOCITY*” dan “*COOLANT*” mungkin kurang bisa dipahami dari pada “*SPEED*” dan “*WATER*”.
- b. Pemahaman mungkin menjadi lebih sulit apabila pengguna memiliki kesulitan dalam memahami kata-kata dasar.

2.14.6 Warna pada *Visual Display*

Informasi dapat juga diberikan dalam bentuk kode warna. Indera mata sangat sensitif terhadap warna biru, hijau dan kuning, tetapi sangat tergantung juga pada kondisi terang dan gelap. Dalam *Visual display* sebaiknya tidak menggunakan lebih dari 5 warna. Hal ini berkaitan dengan adanya beberapa kelompok orang yang memiliki gangguan penglihatan atau mengalami kekurangan dan keterbatasan penglihatan pada matanya. Warna merah dan hijau sebaiknya tidak digunakan bersamaan begitu pula warna kuning dan biru (Galer, 1989).

Sedangkan menurut Bridger, R. Sterdapat Beberapa kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan warna pada pembuatan *display*. Kelebihannya antara lain: memberi tanda untuk data-data yang spesifik, informasi dapat lebih cepat diterima, dan dapat terlihat lebih natural. Sedangkan kekurangan dalam penggunaan warna pada pembuatan *display* diantaranya: dapat menyebabkan *fatigue*, membingungkan dan mungkin dapat memberikan reaksi yang salah, dan tidak bermanfaat bagi orang yang buta warna (Bridger, R. S dalam Sumihardi, dkk, 2011)

Kelebihan dan kekurangan penggunaan warna pada pembuatan *display*:

- Kelebihan
- a. Tanda untuk tanda spesifik.
 - b. Informasi lebih mudah diterima
 - c. Mengurangi tingkat kesalahan.
 - d. Lebih natural.
 - e. Memberi deminsi lain.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kekurangan
 - a. Tidak bermanfaat untuk buta warna
 - b. Menyebabkan *fatigue*.
 - c. Membingungkan.
 - d. Menimbulkan reaksi,
 - e. Informal.

2.14.7 Indikator-Indikator dari *Display*

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan *display* (Ainul, 2014 dikutip oleh Abdurrahman, 2016):

1. Perancang harus memahami terlebih dahulu 3 kriteria dasar dalam pembuatan *display*.
2. Harus memahami informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan *display*.
3. Mengklasifikasikan *display* berdasarkan tipe-tipe *display* yang ada.
4. Mendesain sebuah *display* berdasarkan prinsip-prinsip pembuatan *display* yang ada.
5. Memahami benar arti serta penggunaan warna pada sebuah *display*.
6. *Display* yang dibuat harus informatif.
7. Pesan pada *display* harus sampai pada pengguna dengan baik.
8. Memperhatikan proporsi gambar dan huruf *display* harus singkat, padat, jelas dan tepat.
9. Perhatikan penggunaan skala.

Ada juga yang membedakannya menjadi dua jenis yaitu (Ainul, 2014 dikutip oleh Abdurrahman, 2016):

1. *Pictoral Display*
Informasi berupa gambar, tulisan, peta, TV dan lain-lain.
2. *Symbolic Display*
Informasinya berupa simbol-simbol.

Pengaplikasian dari penggunaan *display* Analog dan *display* Digital:



1. *Display Analog*

Display yang memiliki tingkat pembacaan yang lebih sulit karena pembaca harus mendugainformasi yang diberikan. Hasil pembacaannya tidak memerlukan keakurasian yang tinggi. *Display* analog digunakan untuk mendapatkan informasi yang tidak terlalu penting. Contoh: *Speedometer*, jam tangan dan lain-lain.

2. *Display Digital*

Display yang memiliki tingkat pembacaan yang lebih mudah. Hasil pembacaannya lebih presisi atau akurat dan cara pembacannya lebih cepat jika dibandingkan dengan *display* Analog. Digunakan untuk mendapatkan informasi yang penting. Contoh: *Luxmeter*, *sound level* meter. Penurunan efisiensi *visual perception* adalah penurunan kemampuan penglihatan *visual* dari seseorang yang disebabkan usia, sehingga orang tersebut tidak dapat melihat sesuatu secara cepat dan dapat menimbulkan salah arti dalam membaca sebuah *display*.

Istilah-istilah dalam aktifitas pengontrolan (Ainul, 2014 dikutip oleh Abdurrahman 2016):

1. *Blind Spot*

Titik buta, jarak terjauh penglihatan seseorang untuk membaca sebuah *display*.

2. *Check Reading*

Merupakan aktivitas pengontrolan apakah sesuatunya berjalan normal atau tidak, merupakan kasus untuk pembacaan kualitatif dan kuantitatif.

3. *Moving Pointer*

Jarum petunjuk bergerak yang berupa garis lurus untuk lebih mudah menginterpretasikan sebuah *display*.

Ciri-ciri *display* yang baik adalah (Ainul, 2014 dikutip oleh Abdurrahman, 2016):

1. Dapat menyampaikan pesan.
2. Bentuk atau gambar menarik dan menggambarkan kejadian.
3. Menggunakan warna-warna mencolok dan menarik perhatian.
4. Proporsi gambar dan huruf memungkinkan untuk dapat dilihat atau dibaca.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Menggunakan kalimat-kalimat pendek, lugas dan jelas.
6. Menggunakan huruf yang baik sehingga mudah dibaca.
7. Realistis sesuai dengan permasalahan.
8. Tidak membosankan

2.14.8 Psikologi Warna

Kita perlu menyadari bahwa warna bukanlah merupakan suatu besaran fisik. Warna merupakan suatu sensasi yang dihubungkan dengan sistem syaraf kita, seperti halnya rasa maupun bau. Sensasi warna diperoleh dengan adanya interaksi antar warna kita. Lensa pada mata manusia tidak mempunyai kemampuan untuk mengoreksi warna. Hal ini menimbulkan suatu efek yang disebut dengan kromostereopsis, yakni efek yang menyebabkan warna-warna murni pada jarak yang sama terlihat mempunyai jarak yang berbeda. Pada kebanyakan kita manusia, warna merah biasanya cenderung mempunyai jarak paling dekat, sementara warna biru cenderung mempunyai jarak paling jauh (Santoso, 2004).

Para ahli menunjukkan bahwa secara praktis pengalaman biasanya tidak linear terhadap kejadian fisik. Hubungan ini hampir mendekati fungsi logaritmik, dengan persepsi kecerahan akan meningkat secara logaritmik terhadap intensitas ransangan. Cahaya putih berisi semua panjang gelombang yang dapat ditanggapi oleh manusia. Jika cahaya seperti ini mengenai objek dan semua komponen cahaya dipantulkan secara merata, warna obyek adalah akromatik. Sehingga, obyek akan muncul dengan warna putih, hitam, atau abu-abu. Obyek yang memantulkan cahaya putih dengan distribusi yang tidak merata pada panjang gelombang yang ada akan menyebabkan timbulnya efek kromatik, sehingga benda terlihat mempunyai warna tertentu. Warna yang kita lihat terutama diperoleh dari atribut fisik dari panjang gelombang yang dominan, intensitas panjang gelombang tersebut, dan bilangan perbandingan dari gelombang-gelombang yang dipantulkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.3 Kombinasi Warna Terbaik

Latar Belakang	Garis Tipis dan Teks	Garis Tebal dan Teks
Putih	Biru (94%), Hitam (63%), Merah (25%)	Hitam (69%), Biru (63%), Merah (31%)
Hitam	Putih (75%), Kuning (63%)	Kuning (69%), Putih (59%), Hijau (25%)
Merah	Kuning (75%), Putih (56%), Hitam (44%)	Hitam (50%), Kuning (44%), Putih (44%), Cyan (31%)
Hijau	Hitam (100%), Biru (56%), Merah (25%)	Hitam (69%), Merah (63%), Biru (31%)
Biru	Putih (81%), Kuning (50%), Cyan (25%)	Kuning (38%), Magenta (31%), Hitam (31%), Cyan (31%), Putih (25%)
Cyan	Biru (69%), Hitam (56%), Merah (37%)	Merah (56%), Biru (50%), Hitam (44%), Magenta (25%)
Magenta	Hitam (63%), Putih (56%), Biru (44%)	Biru (50%), Hitam (44%), Kuning (25%)
Kuning	Merah (63%), Biru (63%), Hitam (56%)	Merah (75%), Biru (63%), Hitam (50%)

2.15 WEBUSE

Web Usability Evaluation Tool (WEBUSE) merupakan sebuah metode evaluasi *usability* yaitu berupa kuesioner evaluasi *usability* berbasis web yang memungkinkan pengguna menilai kegunaan situs web yang di evaluasi. Ciew dan Salim membagi katagori *usability* dalam metode WEBUSE berdasarkan kriteria evaluasi, yaitu *content, organization and readability, navigation and links, desain user interface, performance and effectiveness* (Sumber: Chiew dan Salim, 2003)

WEBUSE dapat digunakan untuk semua jenis website, selain itu pembuat WEBUSE mengklaim bahwa evaluasi menggunakan WEBUSE adalah reliable dan telah mendapat tanggapan yang memuaskan dari user. (Chiew dan Salim, 2003).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lima pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pertanyaan. Hasil kuesioner akan diubah dalam bentuk merit. Hubungan pilihan dan merit dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut:

2.4 Tabel Kesesuaian Merit dan Pilihan Jawaban

Opsi	Sangat Setuju	Setuju	Standar	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Nilai	1,00	0,75	0,5	0,25	0,00

(Sumber : Chiew dan Salim ,2003)

Dari kuesioner WEBUSE, dapat diperoleh nilai yang dapat menggambarkan seberapa baik level usability pada suatu *website*. Nilai tersebut terbagi dalam 5 range nilai dimana setiap range nilai mewakili tingkatan baik buruknya usability.

2.5 Hubungan Poin *Usability* dan level *Usability*

Points, x	$0 \leq x \leq 0,2$	$0,2 \leq x \leq 0,4$	$0,4 \leq x \leq 0,6$	$0,6 \leq x \leq 0,8$	$0,8 \leq x \leq 1,0$
Nilai	Bad	Poor	Moderate	Good	Excellent

Kemudian merit diakumulasikan berdasarkan 5 kategori *usability*. *Mean value* untuk setiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk setiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk setiap katagori. Poin *usability* untuk katagori didefenisikan dalam rumus:

$$X = \frac{[\sum(\text{nilai untuk setiap pertanyaan pada katagori})]}{[\text{Jumlah responden}]} \dots\dots\dots(2.2)$$