

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

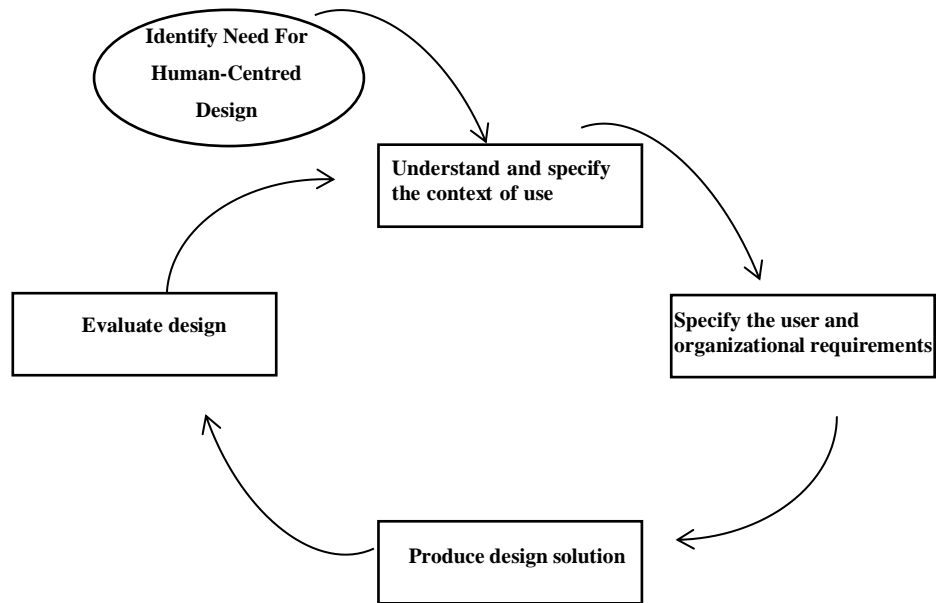
2.1 Human Centered Design (HCD)

Human-Centered Design adalah sebuah pendekatan untuk mendesain produk yang berfokus pada user atau pengguna. Dalam HCD desainer mendesign sebuah produk atau *service* sesuai dengan kebutuhan, kebiasaan, dan kapabilitas manusia. Dalam HCD dimulai dengan memahami *user-user* terlebih dahulu dan mengetahui apa kebutuhannya. Untuk dapat memahami orang atau pengguna bisa dilakukan observasi terlebih dahulu. Dalam pendekatan HCD dilakukan iterasi-iterasi/pengulangan agar dapat mencapai apa yang dibutuhkan oleh pengguna.

Untuk proses perancangan dari *Human-Centered Design* (HCD) melakukan beberapa proses seperti observasi dan tampilan antarmuka kepada pengguna yang terkait dengan apa yang dibutuhkan pengguna terhadap sistem. Untuk perancangan website SMA Xaverius Pringsewu memilih pendekatan HCD, karena perancangan penelitian ini memerlukan pendekatan empati yang sangat kuat terhadap pengguna, sehingga seorang designer dapat menempatkan posisi menjadi user yang akan menggunakan sistem.

Don Norman, seorang ahli di bidang design, merupakan yang pertama kali menjelaskan pentingnya *Human-Centered Design*. Ia menyatakan bahwa keputusan dalam desain harus didasarkan pada kebutuhan dan tujuan dari pengguna.

2.1.1 Tahapan Human Centered Design



Gambar 2.1 Proses Human-Centered Design

1. Memahami dan menentukan konteks pengguna.

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi siapa saja yang akan mengakses web. Menjelaskan tentang rancangan apa yang akan di buat dan dalam kondisi seperti apa mereka menggunakan produk ini.

2. Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi.

Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil evaluasi. Wawancara dan kuesioner dapat dilakukan untuk mendapatkan informasi kepuasan siswa/siswi serta kekurangan dalam web sekolah, baik itu kebutuhan fungsional maupun non-fungsional sebagai solusi system yang di bangun.

3. Solusi perancangan yang dihasilkan.

Mulai membangun desain prototype *user interface* sebelum diimplementasikan dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional sebagai solusi dari sistem yang akan dibangun

4. Evaluasi perancangan terhadap kebutuhan pengguna.

Melakukan evaluasi terhadap desain pada tahap sebelumnya apakah tujuan atau kebutuhan dari calon pengguna sudah tercapai.

2.2 Definisi Human Centered Design

Menurut ISO 13407:1999 *Human Centered Design Process* mendefinisikan bahwa ada empat proses yakni:

1. Memahami dan menentukan konteks pengguna.
2. Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi.
3. Solusi perancangan yang dihasilkan.
4. Evaluasi perancangan terhadap kebutuhan pengguna

Menurut Don Norman (2002), Don Norman mengatakan pada buku “The Design of Everyday Things” Dalam siklus iteratif HCD terdapat 4 aktifitas yaitu:

1. *Observation.*

Aktivitas pertama yang dilakukan dalam siklus ini adalah observasi, dengan observasi kita dapat mengetahui masalah yang akan diselesaikan. Dalam Aktivitas ini dilakukan observasi langsung kepada pengguna, memantau aktivitasnya, mencoba mengetahui ketertarikan, motif, dan kebutuhannya. Definisi masalah yang sedang dicari dapat diketahui dengan memahami apa tujuan yang ingin dicapai oleh para pengguna dan halangan atau kendala yang mereka hadapi. Menjelaskan tentang rancangan apa yang akan di buat dan dalam kondisi seperti apa mereka menggunakan produk ini.

2. *Idea Generation (Ideation).*

Dalam tahap Ideation setelah masalah yang ingin diselesaikan sudah diketahui, langkah atau aktivitas selanjutnya yang dilakukan adalah generate solusi potensial atas masalah yang ada. Dalam fase ini kreatifitas sangatlah dibutuhkan, kita sebebaskan mungkin melakukan brainstorming atau memecahkan berbagai masalah dan menghasilkan beragam ide baru sebanyak mungkin dengan cepat agar

dapat mencari solusi yang bisa diterapkan terhadap masalah masalah tersebut. Don Norman memberikan beberapa aturan yang dapat diikuti

- Generate ide sebanyak mungkin
- Jadilah kreatif mungkin tanpa perlu memperhatikan Batasan Batasan
- Tanyakan Apapun

3. *Prototyping.*

Ide yang sudah di-generate dalam tahapan prototyping dibuat prototype agar bisa di test secara langsung kepada calon pengguna. prototype yang digunakan bisa saja masih berupa sketsa-sketsa hasil oret-an atau yang sudah dibuat menggunakan tools seperti marvel,invision atau Adobe XD. Melakukan prototyping dalam penentuan masalah dapat memberitahu bahwa masalah yang akan diselesaikan dipahami oleh pengguna.

4. *Testing.*

Dalam Aktivitas ini kumpulkan beberapa orang untuk melakukan testing agar dapat diketahui solusi yang diberikan kepada pengguna sudah menyelesaikan masalah atau belum. Testing dapat dilakukan dengan mengajak satu orang atau lebih untuk mencoba prototype yang sudah tersedia. Tahapan testing ini penting untuk mempelajari perilaku pengguna dan mengetahui bagian mana yang masih kurang pas dan dapat diperbaiki di Iterasi selanjutnya.

2.3 **Interaksi Manusia Dengan Komputer**

Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia, serta studi fenomena-fenomena besar yang berhubungan dengannya. Human Computer Interaction yaitu studi yang mempelajari hubungan interaksi antara manusia, komputer dan penugasan.Prinsipnya bagaimana manusia dan komputer dapat secara interaktif menyelesaikan penugasan dan bagaimana sistem yang interaktif

tersebut dapat dibuat. Adapun pemahaman lain terhadap dimana ketika membangun sebuah sistem informasi, seorang desainer atau pengembang sistem harus“ memperhatikan faktor interaksi manusia dan komputer karena sistem informasi yang dibuat oleh manusia dan tujuannya untuk manusia”.

Model interaksi membantu untuk mengerti apa yang terjadi diantara pengguna dan sistem, menerjemahkan tujuan, antara apa yang diinginkan user dan apa yang harus dikerjakan sistem. Dialog antara manusia dan sistem dipengaruhi oleh bentuk interface. Interaksi mengambil tempat antara sosial dan organisasi framework yang mempengaruhi user dan sistem. Untuk melakukan *task* (Tugas) maka user harus memenuhi persyaratan untuk berkomunikasi dengan sistem (Rahadian, Rahayu and Oktavia, 2019)

2.4 Penggunaan Internet dalam sekolah

Internet merupakan suatu kumpulan jaringan komputer dari berbagai tipe yang saling berkomunikasi dengan menggunakan standar komunikasi. Kemajuan teknologi informasi terutama internet membuat perubahan pada pola hidup masyarakat. Internet menunjang efektivitas dan efisiensi lembaga dan perusahaan dalam sarana komunikasi serta sarana untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan atau lembaga-lembaga.

2.5 Situs Web Sekolah

2.5.1 Peranan Situs Web dalam Sekolah

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan. Biasanya untuk tampilan awal sebuah website dapat diakses melalui halaman utama (homepage) menggunakan browser dengan menuliskan URL yang tepat. Di dalam

sebuah homepage, juga memuat beberapa halaman web turunan yang saling terhubung satu dengan yang lain.

Website sekolah dapat di jadikan sebagai media pembelajaran online maupun yang lebih di kenal dengan istilah e-learning. Hal ini bisa membantu memudahkan siswa atau murid untuk mengakses mata pelajaran tambahan yang seringkali di beri oleh guru lewat situs sekolah sehingga jauh lebih tepat guna dan juga informatif. Eksistensi dari sebuah organisasi seperti halnya sekolah dipengaruhi oleh SDM-nya yang sadar akan teknologi dan mampu memanfaatkan perkembangan internet di era digital saat ini.

1. Membantu dalam meningkatkan kredibilitas sekolah

Penting bagi sekolah untuk selalu meningkatkan kepercayaannya kepada masyarakat mengingat hal ini menjadi tolak ukur kesuksesan dalam mengembangkan instansi tersebut.

2. Sebagai media informasi sekolah dengan wali siswa

Banyak informasi yang sudah selayaknya disebarluaskan kepada wali siswa baik itu berkaitan dengan perkembangan sekolah ataupun peserta didik.

3. Wadah untuk memamerkan berbagai prestasi sekolah

Sering kali website organisasi dijadikan sebagai media untuk memamerkan ragam prestasi yang sebelumnya pernah diraih oleh peserta didiknya.

4. Memperkenalkan berbagai fasilitas yang ada

Siapa sangka jika adanya website organisasi seperti website sekolah akan menjadi lapak bagi instansi tersebut untuk memperkenalkan ragam fasilitas sekolah yang ada.

5. Media untuk promosi

Dahulu sebelum hadirnya website organisasi yang digunakan oleh sekolah, banyak masyarakat yang menggunakan brosur untuk media promosi.

Dan masih banyak lagi peran website dalam Dunia pendidikan selain sebagai media promosi sekolah, website juga memiliki peran sebagai media informasi dari sekolah untuk siswa. Seperti informasi kegiatan, tugas-tugas, kenaikan kelas dan juga informasi kelulusan sekolah.

2.5.2 Unsur-unsur Situs Web Sekolah

Situs website sekolah merupakan salah satu layanan informasi dari sekolah yang berbasis internet, maka dari itu dalam membuat situs web sebuah sekolah dibutuhkan beberapa unsur tertentu agar tampilan situs web dapat memenuhi standar. Dalam mendesain sebuah situs web sekolah terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:

1. *Homepage*

Homepage sebagai panduan untuk membuka situs web dapat ditemukan pada URL (*Uniform Resource Locator*) yang menyatakan nama host dengan tempat server. *Homepage* pada suatu situs web identik dengan sampul suatu buku yang dipublikasi. Suatu bentuk *homepage* yang menarik akan mempunyai kesan tersendiri bagi pengunjung situs web untuk ingin mengetahui lebih lanjut tentang isi dari situs web bersangkutan.

2. Data dan Informasi

Data dan informasi pada situs web disajikan dalam bentuk teks. Beberapa ketentuan yang berhubungan dengan pembuatan teks antara lain:

- (a) Informasi yang disajikan harus dalam bentuk format teks/HTML

- (b) Teks disajikan dalam bentuk yang lebih kontras dibandingkan dengan latar belakang warna yang digunakan; perancang harus menghindari latar belakang yang terlalu mendetail;
- (c) Teks tidak boleh menggunakan *flash*;
- (d) Teks harus selalu dalam bentuk statis;

3. Penyajian teks

Penyajian teks menggunakan huruf yang sudah terdapat pada perangkat lunak yang digunakan. Beberapa aturan di dalam pemilihan huruf untuk teks pada situs web, antara lain:

- (a) Ukuran huruf tidak diatur/dispesifikasi;
- (b) Pada umumnya huruf yang digunakan untuk teks adalah *Arial, Helvetica, Times New Roman*;
- (c) Huruf kapital dan miring dapat digunakan di dalam pembuatan teks;
- (d) Huruf yang berwarna jangan menggunakan warna putih, sebab tidak dapat dicetak;
- (e) Warna huruf yang digunakan harus kontras dengan warna latar belakang untuk memudahkan di dalam pembacaan.

4. Warna

Jumlah warna sebanyak 261 harus digunakan untuk keperluan grafis, teks dan hyperlinks. Suatu bentuk grafis jika memungkinkan harus ditampilkan dengan menggunakan *web palette*, tanpa menyertakan tampilan *jpeg*. Warna latar belakang harus dipilih dari *web palette*, dan harus kontras dengan warna teks yang digunakan. Hindari warna merah dan hijau bersamaan karena dapat menimbulkan masalah bagi pengguna yang buta warna.

5. Format citra (*image*)

Format citra (*image*) dan gambar direkomendasikan menggunakan format *gif* dan *jpeg*. Gambar tunggal bila memungkinkan ukurannya dibawah 30 kb. Bila gambar yang ditampilkan mempunyai ukuran besar, diperlukan tampilan peringatan dan ukuran arsip bagi pengguna. Ukuran gambar atau citra yang besar jangan ditampilkan pada *homepage*. Sebaiknya panjang dan lebar dimensi gambar disertakan dalam etiket gambar. Gambar atau citra tidak boleh mengandung teks, terkecuali versi teks HTML, yang disediakan. Gambar yang menggunakan *palette* terbatas harus dalam format *gif*. Total ukuran untuk animasi *gif* jangan melebihi 30 kb.

2.5.3 Kriteria Website Yang Baik

Kriteria website yang baik yaitu dalam kegunaan, sistem navigasi, konten, desain visual, kompatibilitas, lama respon, fungsionalitas, aksesibilitas, dan interaktivitas masih memiliki beberapa kekurangan dalam pengoperasiannya pada kriteria kegunaan, sistem navigasi, konten, desain visual, kompatibilitas dan interaktivitas. Masih memiliki beberapa kekurangan dalam pengoperasiannya (Dwi and Yani, 2017)

Kriteria website yang baik diantaranya :

1. Kegunaan (*Usability*)

Usability melibatkan pertanyaan “dapatkah user menemukan cara untuk menggunakan situs web tersebut dengan efektif (*doing thing right*)” atau usability adalah sebagai suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs web sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat. Situs web harus memenuhi lima syarat untuk mencapai tingkat usability yang ideal, yaitu:

- a. Mudah untuk dipelajari, letakkan isi yang paling penting pada bagian atas halaman agar pengunjung dapat menemukannya dengan cepat.

- b. Efisien dalam penggunaan, jangan menggunakan link yang terlalu banyak. Sediakan seperlunya dan hantarkan pengunjung untuk mencapai informasi yang diperlukan dengan cepat dan mudah. Hantarkan informasi yang user butuhkan dengan sedikit mungkin klik.
- c. Mudah untuk diingat, situs jangan terlalu banyak melakukan perubahan yang mencolok, khususnya pada navigasi.
- d. Tingkat kesalahan rendah, hindari link yang tidak berfungsi (*broken link*) atau halaman masih dalam proses pembuatan (*under construction*).
- e. Kepuasan pengguna, sebuah website seharusnya enak untuk digunakan. User harus dapat menemukan apa yang mereka cari, mendownloadnya dengan cepat, mengetahui kapan mereka selesai, dan dapat dengan mudah memberitahukan site atau konten yang mereka temukan pada teman mereka.

2. Sistem Navigasi (Struktur)

Navigasi membantu pengunjung untuk menemukan jalan yang mudah ketika menjelajahi situs web. Navigasi dapat ditampilkan dalam berbagai media, yaitu teks, *image*, atau pun animasi. Ada pun syarat navigasi yang baik yaitu:

- a. Mudah dipelajari
- b. Tetap konsisten
- c. Memungkinkan *feedback*
- d. Muncul dalam konteks
- e. Menawarkan alternative lain
- f. Memerlukan perhitungan waktu dan tindakan
- g. Menyediakan pesan virtual yang jelas
- h. Menggunakan label yang jelas dan mudah dipahami.
- i. Mendukung tujuan dan perilaku user.

3. Desain Virtual (*Graphic Design*)

Kepuasan virtual seorang *user* secara subyektif melibatkan bagaimana desainer virtual situs web tersebut membawa mata *user* menikmati dan menjelajahi situs web dengan melalui *layout*, warna, bentuk, dan tipografi. Grafik membuat halaman menjadi indah tetapi bisa juga memperlambat akses dengan semakin besarnya ukuran file. Desain yang baik setidaknya memiliki komposisi warna baik dan konsisten, *layout* grafik yang konsisten, teks yang mudah dibaca. Penggunaan grafik yang memperkuat isi teks, dan secara keseluruhan membentuk suatu pola yang harmonis.

4. Konten (*Contents*)

Konten yang baik akan menarik, relevan, dan pantas untuk target audiens situs web tersebut. Gaya penulisan dan Bahasa yang dipergunakan harus sesuai dengan web dan target audien. Hindari kesalahan dalam penulisan, termasuk tata Bahasa dan tanda baca di tiap halaman, *header*, dan judulnya. Buat daftar penjelesan untuk istilah-istilah khusus. Konten harus relevan dengan tujuan situs. Jika ada konten yang berbentuk multimedia, usahakan berhubungan dengan isi situs web.

5. Kompatibilitas (*Compatibility*)

Situs web harus kompatibel dengan berbagai perangkat tampilannya (*browser*), harus memberikan alternative bagi *browser* yang tidak dapat melihat situsnya.

6. Lama Respon (*Loading Time*)

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Zona Research (April 1999) menyatakan bahwa 80% pengunjung akan menutup browser bila halaman web yang ia buka tidak tampil dalam 7-8 detik. Penelitian Jupiter Media Metrix (Sep 2001-Amerika Serikat) mengatakan bahwa 40% pengunjung akan kembali mengunjungi situs yang

tampil lebih cepat. Sebuah situs web yang tampil lebih cepat kemungkinan besar akan kembali dikunjungi, apalagi bila dengan konten dan tampilan yang menarik.

7. Fungsionalitas (*Functionality*)

Seberapa baik sebuah situs web bekerja dari aspek teknologinya, ini bisa melibatkan programmer dengan script-nya, misalnya *HTML (DHTML), PHP, ASP, ColdFusion, CGI, SSI*, dan lain-lain.

8. Aksesibilitas (*Accessibility*)

Halaman web harus bisa dipakai oleh setiap orang, baik anak-anak, orang tua, dan orang muda. Ada berbagai hambatan yang ditemui dari sisi pengguna untuk bisa menikmati halaman web itu. Untuk hambatan fisik, bagaimana memaksimalkan penggunaan konten ketika satu atau lebih indera dimatikan atau dikurangi kerjanya, terutama untuk user dengan kekurangan indra penglihatan. Selain itu ada juga hambatan infrastruktur, seperti akses internet yang lambat, spesifikasi komputer, penggunaan browser dan lain-lain yang dapat mempengaruhi akses seseorang.

9. Interaktivitas (*Interactivity*)

Interaktivitas adalah apa yang melibatkan pengguna situs web sebagai *user experience* dengan situs web itu sendiri. Dasar dari interaktivitas adalah hyperlinks (link) dan mekanisme feedback. Gunakan hyperlink untuk membawa pengunjung ke sumber berita, topik lebih lanjut, topik terkait, atau lainnya. Seperti link yang berbunyi *More Info About This, Glossary, Related Links*, dan lain-lain. Sedangkan untuk mekanisme *feedback*, contohnya adalah *Critiques, Comments, Question Pooling/Survey*. Bentuk lainnya juga bisa seperti *search* (pencarian intra situs), *tools* (perangkat yang digunakan pengunjung untuk mencapai tujuan mereka dating ke situs kita), *Game, Chat*, forum diskusi, dan lain-lain.

2.6 *User Experience*

User Experience adalah bagaimana seorang pengguna internet mengakses website, suatu pengalaman yang mereka dapatkan dari website tersebut. Contoh *User Experience* adalah mengeksplorasi semua fitur website yang ada, melihat tampilan website-nya, dan melakukan prosedur hingga berhasil transaksi produk/jasa. *User Experience* ini juga biasa disebut dengan singkatan UX yang dalam bahasa Indonesia disebut sebagai pengalaman pengguna.

2.7 *User Interface*

User interface merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan beroperasi sebagaimana mestinya. User interface adalah salah satu faktor yang menentukan peningkatan traffic pada sebuah website. Karena user berinteraksi dengan logika pemrograman melalui user interface. Dan desain user interface sendiri menjadi sangat penting mengingat semakin efektif dan efisien suatu desain (Agarina and Suryadi Karim, 2019).


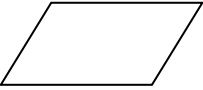
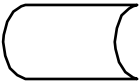
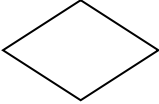

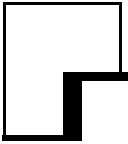
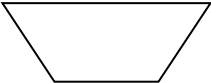
2.8 **Figma**

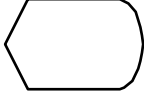

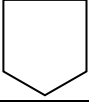
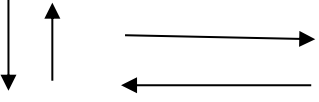
Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud dan alat prototyping untuk mendesain suatu website. Figma dibuat untuk dapat membantu para penggunanya agar bisa berkolaborasi dalam proyek dan bekerja dalam bentuk tim sekaligus di mana saja. Dalam membuat desain aplikasi berbasis website menggunakan Figma untuk menggambar User Interface. perancangan sistem ini diharapkan dapat membantu dalam membuat sistem yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada Website SMA Xaverius Pringsewu (Pramudita *et al.*, 2021).

2.9 **Flowchart**

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu

proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Dalam perancangan flowchart sebenarnya tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak (pasti). Hal ini didasari oleh flowchart (bagan alir) adalah sebuah gambaran dari hasil pemikiran dalam menganalisa suatu permasalahan dalam komputer. Karena setiap analisa akan menghasilkan hasil yang bervariasi antara satu dan lainnya. Kendati begitu secara garis besar setiap perancangan flowchart selalu terdiri dari tiga bagian, yaitu input, proses dan output.

Simbol	Nama	Fungsi
	Proses	Menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer
	Input/output	Menyatakan proses input / output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Disk storage	Simbol yang menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
	Decision	Simbol yang menunjukkan suatu kondisi yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban .
	Manual input	Simbol memasukan data secara manual dengan menggunakan online keyboard
	Documen	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen.
	Simbol manual	Menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan komputer

	Display	Mencetak keluaran dalam layar monitor.
	Connector	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	Offline connector	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda .
	Flow	Menyatakan jalannya arus suatu proses

Gambar 2.3 Simbol Dalam Flowchart