

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan

2.1.1 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah langkah pertama pada pengembangan. Perancangan merupakan proses penggunaan berbagai prinsip & teknik untuk tujuan mendefinisikan perangkat, proses, atau sistem hingga ke tingkat detail tertentu yang memungkinkan realisasi fisiknya (Eddy Prahasta, 2014:488)

Perancangan adalah suatu langkah untuk memberikan gambaran secara umum kepada manusia atau pengguna tentang sistem yang diusulkan (Saragih & Maslan, 2015:33)

2.1.2 Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem dengan terperinci berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga model *system* baru (Mahdiana, 2011:37)

1. Perancangan *Input*

Tujuan dari perancangan input yaitu dapat mengefektifkan biaya pemasukan data, mencapai keakuratan yang tinggi, dan dapat menjamin pemasukkan data yang akan diterima dan dimengerti oleh pemakai.

2. Perancangan Proses Sistem

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah menjaga agar proses data lancar sehingga dapat menghasilkan informasi yang benar dan mengawasi proses dari sistem.

3. Perancangan *Database*

Database sistem adalah mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

4. Tahapan Perancangan Kontrol

Tujuan perancangan ini agar keberadaan sistem setelah diimplementasikan dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan proses sistem.

5. Perancangan *Output*

Perancangan *output* tidak dapat diabaikan, laporan yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkan.

2.1.3 Tujuan Perancangan

Berikut beberapa tujuan perancangan yaitu:

- a. Memenuhi spesifikasi fungsional.
- b. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer.
- c. Memenuhi kebutuhan-kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan kinerja dan penggunaan sumber daya.
- d. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk hasil rancangan yang dikehendaki.
- e. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya.
- f. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan teknik ahli lainnya yang terlibat.
- g. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem.
- h. Untuk kemudahan dalam proses pembuatan *software* dan *control* dalam mengembangkan sistem yang dibangun.
- i. Untuk kemaksimalan solusi yang diusulkan melalui pengembangan sistem.

- j. Untuk dapat mengetahui berbagai elemen spesifik pendukung dalam pengembangan sistem baik berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan pada sistem yang didesain.

2.2 Sistem

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut Davis dalam Zakiyudin (2011:1), mendefinisikan “Sistem sebagai seperangkat unsur-unsur yang terdiri dari manusia, alat konsep dan prosedur yang dihimpun menjadi satu untuk maksud dan tujuan Bersama”. “Sistem merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain, berfungsi Bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”. Jadi sistem yang terdiri dari unsur-unsur yang saling berhubungan. Unsur- unsur tersebut merupakan bagian dari terpadu dari sistem yang bersangkutan serta bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, sehingga sistem tersebut dibuat untuk menangani sesuatu yang berulang kali atau secara rutin terjadi (Wahyu, 2019:91)

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai “Seperangkat komponen yang saling terhubung, dengan sebuah Batasan yang jelas, bekerja Bersama untuk mencapai sebuah tujuan yang sama dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam sebuah proses transformasi yang terorganisasi”. Sistem memiliki tiga fungsi dasar yaitu:

1. Masukan

Masukan melibatkan penangkapan dan perakitan elemen yang masuk ke dalam sistem untuk diproses, sebagai contoh, bahan baku, energi, data, dan usaha manusia harus diamankan dan diorganisasi untuk pengolahan.

2. Pengolahan

Pengolahan melibatkan proses transformasi yang mengubah masukan menjadi keluaran. Contohnya proses manufaktur, proses bernapas manusia, atau perhitungan matematika.

3. Keluaran

Keluaran melibatkan pemindahan elemen yang telah dihasilkan oleh sebuah proses transformasi ke tujuan akhir mereka. Sebagai contoh, produk jadi, jasa manusia, dan manajemen informasi harus dikirimkan kepada pengguna manusia mereka (O'Brien & Marakas, 2014:27)

2.2.2 Karakteristik Sistem

karakteristik sistem adalah sebagai berikut: (Hutahean, 2015:3)

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Subsistem

Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Suatu sistem yang ada di luar batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.

5. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke ke subsitem lainnya.

6. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang masuk ke dalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat berinteraksi.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, dan sisa pembuangan.

9. Sasaran (*Objective*)

Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Zakiyudin (2011:3) dalam Iskandar (2020:12) Sistem dapat diklasifikasikan atas beberapa jenis yaitu:

- a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik Sistem abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep-konsep. Contohnya adalah sistem teologi atau keagamaan yaitu suatu sistem yang mengatur hubungan antara manusia dengan Tuhannya, antara alam dan Allah sebagai pencipta alam semesta. Sedangkan sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, contohnya, sistem komputer, sistem transportasi, sistem perguruan tinggi, sistem akuntansi dan lain-lain.
- b. Sistem Deterministik dan Probabilistik Sistem Deterministik (*deterministic system*), adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Contohnya adalah sistem komputer. Sistem ini kita dapat memberikan input sesuai dengan tujuan output tertentu. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*), adalah sistem yang tidak dapat diprediksi atau diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas atau 16 kemungkinan-kemungkinan. Contohnya adalah, sistem evapotranspirasi, sistem serapan hara, sistem fotosintesis dan lain-lain.

- c. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka Sistem Tertutup (*closed system*), adalah sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungannya, dengan kata lain sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Sedangkan Sistem Terbuka (*open system*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya adalah, sistem menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Contohnya, sistem yang berlaku pada perusahaan dagang, sistem tanah dan lain-lain.
- d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia Sistem Alamiah (*natural system*), adalah sistem yang terjadi secara alamiah tanpa campur tangan manusia, contohnya sistem tata Surya. Sistem Buatan Manusia (*human made system*), adalah sistem yang dibuat oleh manusia, contohnya sistem komputer, sistem mobil, sistem telekomunikasi.
- e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks Sistem Sederhana adalah sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah, contohnya sistem sepeda, sistem mesin ketik, sistem infiltrasi tanah. Sistem Kompleks adalah sistem yang rumit, contohnya sistem otak manusia, sistem komputer, sistem keseimbangan hara esensial dalam tanah dan lain-lain. Sistem informasi dapat tergolong sebagai sistem kompleks atau sederhana tergantung pada implementasinya.

2.3 Informasi

2.3.1 Pengertian Informasi

Informasi merupakan istilah yang berasal dari bahasa Perancis kuno yaitu *Informacion*, menurut bahasa latin informasi berasal dari kata *informationem* yang berarti konsep ide atau garis besar. Informasi juga merupakan suatu hal yang menunjukkan hasil suatu proses pengelolaan

data. Hasil pengelolaan tersebut terorganisir dan mempunyai manfaat atau berguna bagi penerimanya.

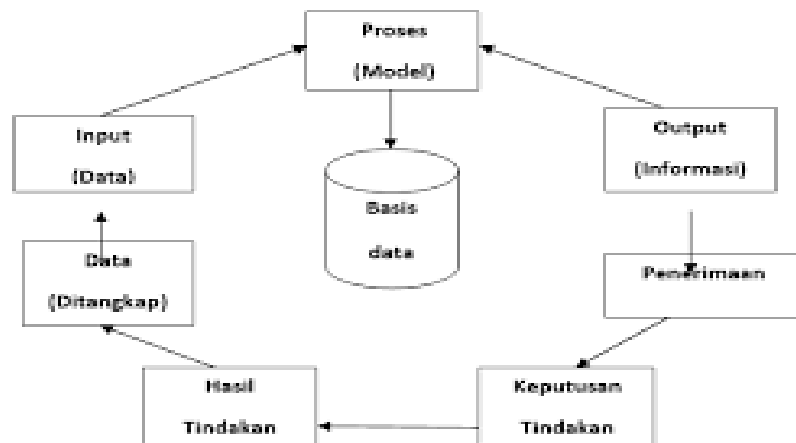
Menurut Kelly (2011:10), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Definisi tersebut merupakan definisi informasi dalam pemakaian sistem informasi.

Sedangkan menurut Carlos Coronel and Steven Morris (2016:4) informasi adalah hasil dari data mentah yang telah diproses untuk memberikan hasil di dalamnya. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari data mentah yang telah di olah sehingga mempunyai makna.

Dari beberapa pengertian informasi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data sehingga dapat berguna dan memiliki nilai informasi yang bermanfaat untuk perorangan ataupun organisasi.

2.3.2 Tahapan Pembentukan Informasi

Informasi memiliki tahap-tahap meliputi pengumpulan data, masukan, pengolahan data, pencatatan data masukan, dan yang terakhir distribusi atau keluaran data. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimannya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber: Internet, 2024

Data yang didapat dimasukkan lalu diolah ke dalam suatu model (proses) menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat data tersebut kembali, lalu data itu akan ditangkap sebagai input, diproses kembali dan seterusnya.

2.3.3 Ciri-ciri Informasi Berkualitas

Menurut Azhar Susanto (2004: 10) informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri:

- Akurat Akurat berarti bahwa informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
- Tepat pada Waktunya Tepat pada waktunya berarti bahwa informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- Relevan Relevan berarti bahwa informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.
- Lengkap Lengkap berarti bahwa informasi yang diberikan harus dapat diterima dengan lengkap oleh penerimanya.

2.4 Sistem Informasi

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu menurut Cegielski (2014:6).

Sedangkan menurut Leitch (2011:93) Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdapat di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sedangkan menurut O'brien (2011:62) Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun baik dari *people*, *hardware*, *software*, maupun database yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi berbasis komputer terdiri dari beberapa komponen yaitu:

- a. Perangkat Keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data memproses data dan mengeluarkan data.
- b. Perangkat Lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- c. Manusia, yaitu personil dari sistem informasi yang meliputi manajer, analisis, *programmer*, dan operator serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem yang ada.
- d. *Database*, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi
- e. Telekomunikasi, komunikasi yang menghubungkan antara pengguna dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.

2.4.3 Analisis *PIECES* Sistem Informasi

Terdapat enam buah variabel metode analisis *PIECES* yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi, yaitu:

- a. Keandalan (*Performance*) Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sebuah sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini dapat diukur dari jumlah temuan data yang dihasilkan dan seberapa cepat suatu data dapat ditemukan.
- b. Data dan Informasi (*Information and data*) Dalam sebuah temuan data pasti akan dihasilkan sebuah informasi yang akan ditampilkan, analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian.
- c. Nilai Ekonomis (*Economics*) Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan. Hal ini sangat penting karena suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.
- d. Pengendalian dan Pengamanan (*Control and Security*) Dalam suatu sistem perlu diadakan sebuah control atau pengawasan agar sistem itu berjalan dengan baik. Analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.
- e. Efisiensi (*Efficiency*) Efisiensi dan efektivitas sebuah sistem perlu dipertanyakan dalam kinerja dan alasan mengapa sistem itu dibuat. Sebuah sistem harus bisa secara efisien menjawab dan membantu suatu permasalahan khususnya dalam hal otomatisasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu efisien atau tidak, dengan input yang sedikit bisa menghasilkan sebuah output yang memuaskan.
- f. Pelayanan (*Service*) Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi

manajemen, user dan bagian lain merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

2.5 Microsoft Access

2.5.1 Pengertian Microsoft Access



Gambar 2.2 Ikon Microsoft Access

Sumber: Internet, 2024

Menurut (Madcoms, 2010:2) *Microsoft Access* merupakan salah satu *software* pengolah *database* yang dapat mengolah berbagai jenis data serta membuat hasil akhir berupa laporan dengan tampilan yang lebih menarik. Menurut (Sadeli, 2011:2) *Microsoft access* merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengolah *database* yang bersifat RDBMS (*Relational Databas Management System*).

2.5.2 Objek Database Microsoft Access

Terdapat beberapa objek *database* yang saling berhubungan dengan objek lainnya untuk menciptakan sistem terstruktur dan mudah dipahami oleh pengguna, yaitu:

Tabel 2.1
Objek *Database*

No	Objek <i>Database</i>	Keterangan
1.	<i>Tables</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuk menyimpan serta menampung data.
2.	<i>Query</i>	Objek <i>database</i> untuk menampilkan, menyunting dan menyaring suatu data sesuai kriteria tertentu serta dapat ditambahkan rumus atau fungsi tertentu sebagai pengolahan data.
3.	<i>Forms</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuk membuat proses input data yang disimpan pada <i>database</i> dengan kontrol-kontrol tertentu.
4.	<i>Report</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuk menampilkan informasi data dalam bentuk laporan dan bisa dicetak.
5.	<i>Pages</i>	Objek <i>database</i> yang memungkinkan pengaksesan informasi dari <i>database</i> ke dalam bentuk halaman <i>web</i> .
6.	<i>Macros</i>	Sekumpulan kode yang digunakan untuk mengotomasi suatu Tindakan tertentu sekali Langka.
7.	<i>Modules</i>	Program yang ditulis dengan menggunakan VBA (<i>Visual basic for applications</i>) yang ditujukan untuk memperluas fungsi <i>database</i> .

Sumber: Data Diolah, 2024

2.5.3 *Field Microsoft Access*

Microsoft access mengizinkan pengembangan yang relatif cepat karena semua tabel basis data, *query*, *form*, dan *report* disimpan di dalam berkas basis data. Untuk membuat *query* menggunakan *query design grid*, sebuah program berbasis grafis yang mengizinkan para

penggunanya untuk membuat *query* tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman SQL.

Tabel 2.2

Data Field

No	<i>Data Field</i>	Keterangan
1.	<i>Text</i>	Jenis data yang terdiri dari sejumlah karakter. Karakter dapat terdiri dari huruf, angka, tanda baca dan lain-lain. Panjang maksimum adalah 255 karakter.
2.	<i>Number</i>	Jenis data yang berisi khusus angka yang digunakan untuk operasi logika dan matematika misalnya untuk penjumlahan, pengurangan, ekspresi logika.
3.	<i>Date/Time</i>	Jenis data yang berisi khusus tanggal dan waktu, jenis data ini dapat digunakan untuk operasi yang terkait dengan matematika tanggal.
4.	<i>Currency</i>	Jenis data yang berisi khusus angka dalam format mata uang jenis data dapat digunakan untuk operasi yang terkait dengan matematika uang.
5.	<i>Yes/No</i>	Jenis data yang terdiri dari dua pilihan.
6.	<i>Autonumber</i>	Jenis data yang berisi khusus angka yang diformat secara urut saat mengisi <i>record</i> .
7.	<i>Hyperlink</i>	Jenis data untuk koneksi berupa <i>e-mail</i> , <i>website</i> .
8.	<i>Lookup Wizard</i>	Digunakan untuk menampilkan pilihan pengisian record dalam bentuk <i>listbox</i> atau <i>combo box</i> .

Sumber: Data Diolah, 2024

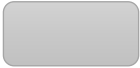
2.6 Flowchart

Menurut Wibawanto (2017:20) “*Flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (intruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program”. Diagram alur dapat menunjukkan secara jelas, arus pengendalian suatu algoritma yakni bagaimana melaksanakan suatu rangkaian kegiatan secara logis dan sistematis.

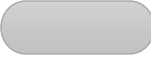
Tujuan utama penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahap penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar. Dalam penulisan *flowchart* dikenal dua model yaitu *flowchart* sistem dan *flowchart* program. *Flowchart* sistem merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam proses pengolahan data serta hubungan antara peralatan tersebut. *Flowchart* program merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu logika dari suatu prosedur pemecahan masalah. Berikut merupakan beberapa simbol pada *flowchart*.

Tabel 2.3

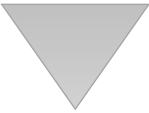
Simbol Flowchart

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Alternate Process</i>	Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan mesin yang memiliki keyboard.
2.		<i>Decision</i>	suatu penyelesaian kondisi dalam program.
3.		<i>Data</i>	Mewakili data input atau output.
4.		<i>Predefined Process</i>	Suatu operasi yang rinciannya di tunjukkan di tempat lain.

Lanjutan Tabel 2.3

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
5.		<i>Document</i>	Document input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
6.		<i>Terminator</i>	Untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
7.		<i>Process</i>	Kegiatan proses dari operasi program komputer.
8.		<i>Manual Input</i>	Input yang menggunakan online keyboard.
9.		<i>Conector</i>	Penghubung ke halaman yang masih sama.
10.		<i>Off-Page Connetor</i>	Penghubung ke halaman lain.
11.		<i>Display</i>	Output yang ditampilkan di monitor.
12.		<i>Delay</i>	Menunjukkan penundaan.
13.		<i>Preparation</i>	Memberi nilai awal suatu besaran.
14.		<i>Manual Operation</i>	Pekerjaan manual.
15.		<i>Card</i>	Input atau output yang menggunakan kartu.
16.		<i>Punch Tape</i>	Input atau output menggunakan pita kertas berlubang.

Lanjutan Tabel 2.3

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
17.		<i>Merge</i>	Penggabungan atau penyimpanan beberapa proses atau informasi sebagai salah satu.
18.		<i>Dirrect Access Storage</i>	Input atau output menggunakan drum magnetik.
19.		<i>Magnetic Disk</i>	Input atau output menggunakan hard disk.
20.		<i>Sequential Access Storage</i>	Input atau output menggunakan pita magnetik.
21.		<i>Sort</i>	Proses pengurutan data di luar komputer.
22.		<i>Stored Data</i>	Input atau output menggunakan diskette.
23.		<i>Extract</i>	Proses dalam jalur paralel.
24.		<i>Arrow</i>	Menyatakan jalan atau arus suatu proses.
25.		<i>Summing</i>	Untuk berkumpul beberapa cabang sebagai proses tunggal.

Sumber: Data Diolah, 2024