

## **MODUL 6 FLOWCHART**

### **MATERI**

1. Pedoman-pedoman dalam Membuat Flowchart
2. Jenis-jenis Flowchart
  - 2.1 System Flowchart
  - 2.2 Document Flowchart
  - 2.3 Schematic Flowchart
  - 2.4 Program Flowchart
  - 2.5 Process Flowchart

### **TUJUAN INSTRUKSI UMUM**

Memahami Konsep Flowchart dan Dapat Menggunakan Flowchart Secara Tepat dan Benar

### **TUJUAN INSTRUKSI KHUSUS**

1. Mahasiswa mengetahui konsep dasar flowchart dan perbedaan dari tiap jenis flowchart yang ada
2. Mahasiswa diharapkan dapat menggunakan masing-masing flowchart sesuai dengan sistem yang sedang mereka kembangkan

### **Pedoman-pedoman dalam Membuat Flowchart**

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini.<sup>1</sup>

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
  2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
  3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
  4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
    - "Persiapkan" dokumen
-

- "Hitung" gaji
- 5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
- 6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- 7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

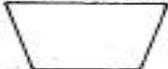
## Jenis-jenis *Flowchart*

Ada lima macam bagan alir yang akan dibahas di modul ini, yaitu sebagai berikut ini.

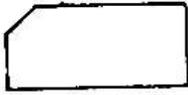
1. Bagan alir sistem (*systems flowchart*).
2. Bagan alir dokumen (*document flowchart*).
3. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*).
4. Bagan alir program (*program flowchart*).
5. Bagan alir proses (*process flowchart*).

## Systems Flowchart

Bagan alir sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak sebagai berikut ini.

<p>Simbol dokumen</p> 	<p>menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.</p>
<p>Simbol kegiatan manual</p> 	<p>menunjukkan pekerjaan manual</p>
<p>Simbol simpanan offline</p> 	<p>file non-komputer yang diarsip urut angka (numerical)</p>
	<p>file non-komputer yang diarsip urut huruf (alphabetical)</p>
	<p>file non-komputer yang diarsip urut tanggal (cronological)</p>

**Simbol kartu plong**



menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (*punched card*)

**Simbol proses**



menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

**Simbol operasi luar**



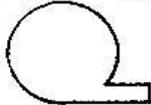
menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer,

**Simbol pengurutan offline**



menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer

**Simbol pita magnetik**



menunjukkan input/output menggunakan pita magnetik

**Simbol hard disk**



menunjukkan input/output menggunakan hard disk

**Simbol diskette**



menunjukkan input/output menggunakan diskette

---

Simbol drum magnetik



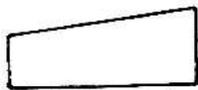
menunjukkan input/output menggunakan drum magnetik

Simbol pita kertas berlubang



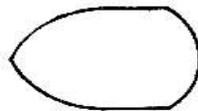
menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang

Simbol keyboard



menunjukkan input yang menggunakan on-line keyboard

Simbol display



menunjukkan output yang ditampilkan di monitor

Simbol pita kontrol



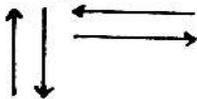
menunjukkan penggunaan pita kontrol (*control tape*) dalam *batch control total* untuk pencocokan di proses *batch processing*

Simbol hubungan komunikasi

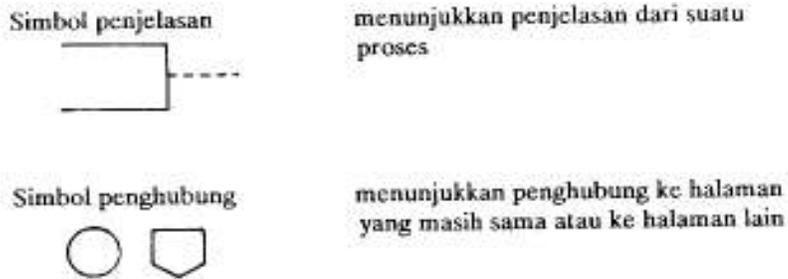


menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi

Simbol garis alir



menunjukkan arus dari proses



Gambar. O.1. Simbol yang digunakan di bagan alir sistem.

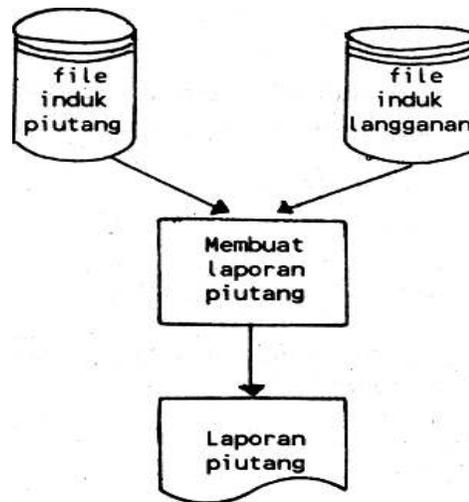
Gambar O.2 menunjukkan bagan alir sistem yang menggunakan simbol-simbol ini dalam metode pengolahan *batch processing*.



Gambar. Bagan alir sistem metode *batch processing*

Gambar tersebut menunjukkan suatu proses untuk memutakhirkan file induk piutang. File induk piutang dimutakhirkan dari file transaksi piutang yang diurutkan terlebih dahulu berdasarkan kode langganan.

Gambar berikut ini menunjukkan variasi lain dari bagan alir sistem untuk proses *direct processing*.

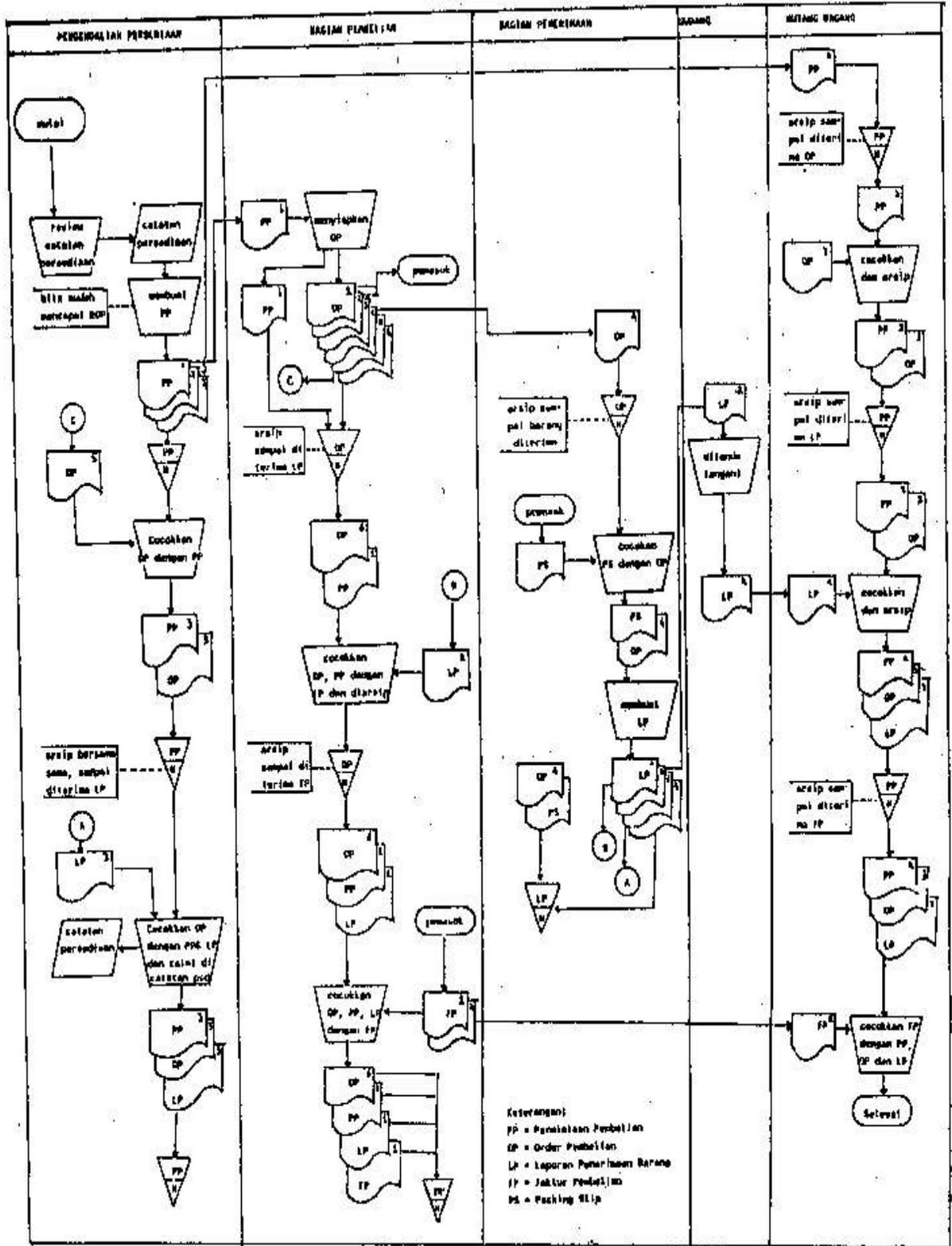


Gambar. Bagan alir sistem metode *direct processing*.

### Document Flowchart

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

Berikut adalah contoh dari bagan alir dokumen suatu prosedur pembelian :



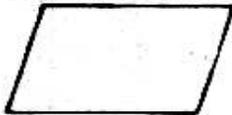
## Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar *ini* memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

## Program Flowchart

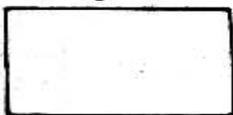
Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut ini.

### Simbol input/output



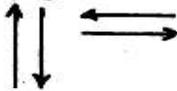
simbol input/output (input/output symbol) digunakan untuk mewakili data input/output

### Simbol proses



simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses

### Simbol garis alir

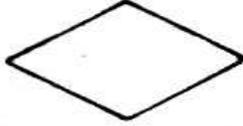


simbol garis alir (flow lines symbol) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses

### Simbol penghubung



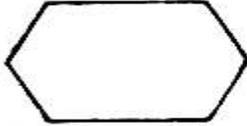
simbol penghubung (connector symbol) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya

**Simbol keputusan**

simbol keputusan (decision symbol) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program

**Simbol proses terdefinisi**

simbol proses terdefinisi (predifined process symbol) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain

**Simbol persiapan**

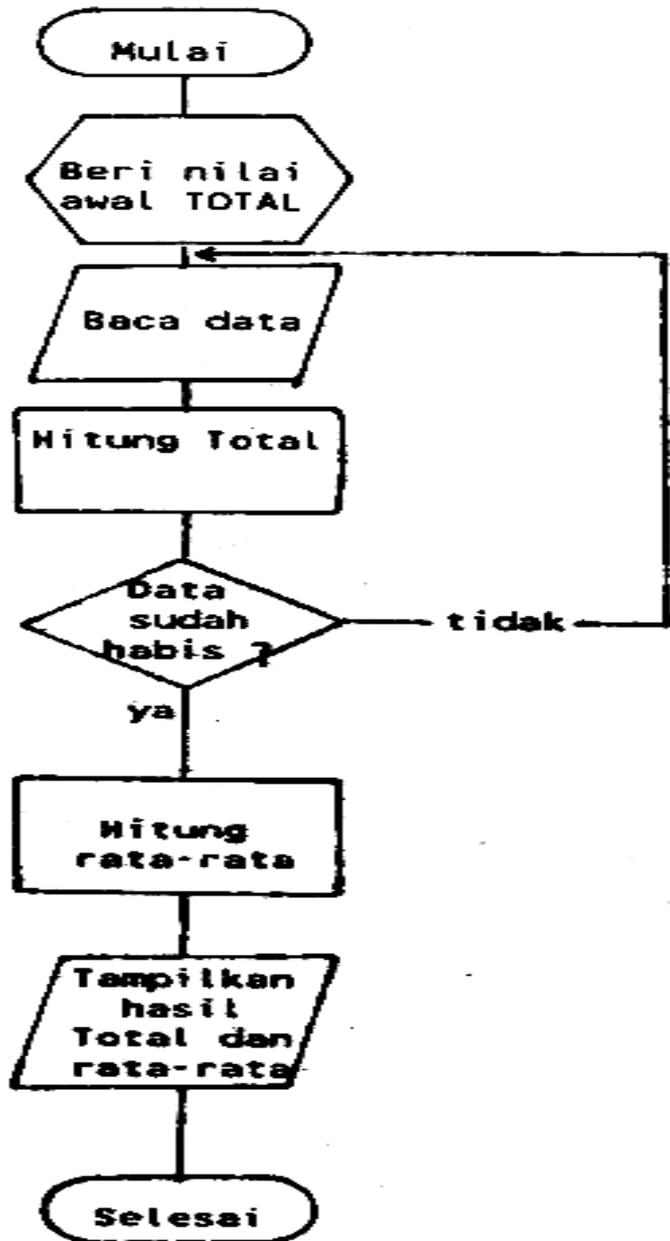
simbol persiapan (preparation symbol) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran

**Simbol titik terminal**

simbol titik terminal (terminal point symbol) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

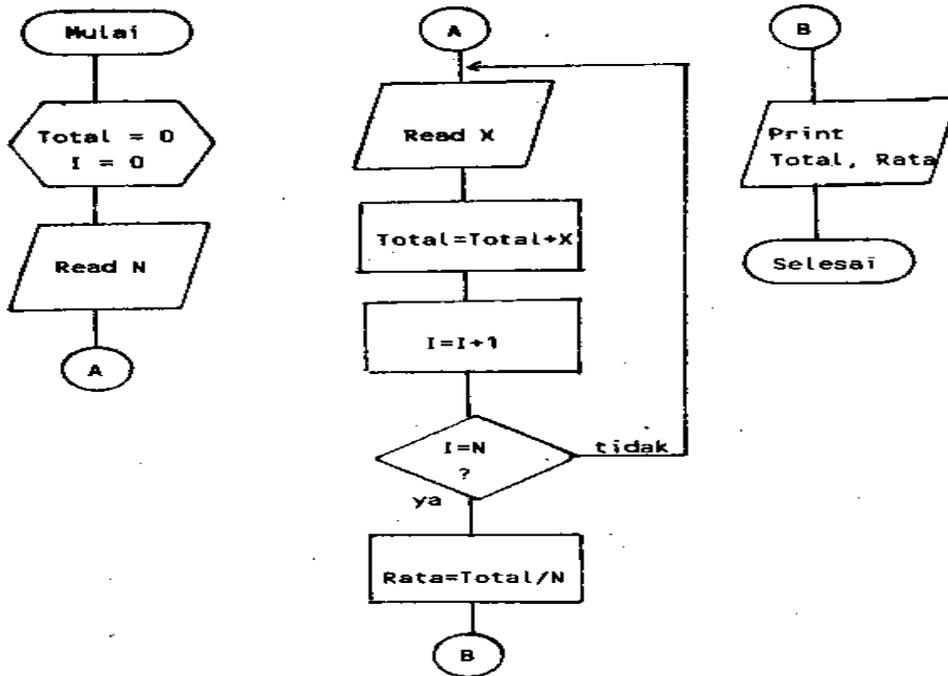
Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir- logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem. Gambar berikut menunjukkan bagan alir logika program.

Berikut merupakan contoh dari bagan alir logika program menghitung rata-rata :



Bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flow-chart*) digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemrogram.

Berikut adalah contoh bagan alir program komputer terinci menghitung rata-rata :



### Process Flowchart

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses menggunakan lima buah simbol tersendiri.

○	menunjukkan suatu operasi (operation)
➔	menunjukkan suatu pemindahan (movement)
△	menunjukkan suatu simpanan (storage)
□	menunjukkan suatu inspeksi (inspection)
D	menunjukkan suatu penundaan (delay)

Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

No.	Operation	Movement	Storage	Inspection	Delay	Jarak (meter)	Waktu (menit)	Keterangan
1	●	→	△	□	D	-	5	Bagian order menerima pesanan penjualan dari langganan
2	●	→	△	□	D	-	2	Bagian order menulis pesanan penjualan
3	○	→	△	□	D	25	5	Mengirim pesanan ke gudang dan ke bagian pengiriman
4	○	→	△	□	D	-	10	Bagian order menunggu surat pengiriman dari bagian pengiriman
5	○	→	△	□	D	25	7	Menerima surat pengiriman dari bagian gudang
6	○	→	△	■	D	-	3	Memeriksa surat pengiriman
7	●	→	△	□	D	-	2	Membuat faktur penjualan
8	○	→	△	□	D	15	3	Mengirimkan faktur ke bagian akuntansi
9	○	→	△	■	D	-	2	Bagian akuntansi memeriksa kebenaran faktur
10	○	→	△	□	D	-	3	Bagian akuntansi memasukkan data penjualan ke komputer

	Prosedur yang lama					Yang diusulkan					Selisih				
	Operat.	Movement	Storage	Inspect.	Delay	Operat.	Movement	Storage	Inspect.	Delay	Operat.	Movement	Storage	Inspect.	Delay
Jumlah	4	4	1	5	4	3	3	1	3	1	1	1	0	2	3
Total jarak	-	100	-	-	-	-	65	-	-	-	-	35	-	-	-
Total waktu	15	20	5	10	30	9	15	3	5	10	6	5	2	5	20

### EVALUASI

1. Jelaskan definisi dan kegunaan dari *flow chart* !
2. Jelaskan pedoman-pedoman dalam menggambar suatu *flow chart* !
3. Sebutkan dan jelaskan kegunaan macam-macam *flow chart* !
4. Buatlah penggambaran sistem penerimaan siswa baru di unit anda dengan menggunakan 5 macam *flow chart* tersebut (jika bisa digambarkan semuanya) !

## DAFTAR PUSTAKA

---

1. Burch, J.G., **System, Analysis, Design, and Implementation**, Boyd & Fraser Publishing Company, 1992.
  2. Jogiyanto, **Analisis dan Disain Sistem Informasi**, ANDI OFFSET Yogyakarta, 1990.
  3. John G. Burch, Jr, Felix R. Strater, Gary Grudnitski, **Information Systems : Theory and Practice**, Second Edition, John Wiley & Sons, 1979
  4. Meilir Page-Jones, **The Practical Guide to Structured Systems Design**, Second Edition, Yourdon Press, Prentice Hall, 1988
  5. I.T. Hawryszkiewicz, **Introduction Systems Analysis and Design**, Second Edition, Prentice Hall, 1991
  6. Raymond McLeod, Jr, **Management Information System : A Study of Computer-Based Information Systems**, Sixth Edition, Prentice Hall, 1979
-