

MODUL 7

DESAIN SISTEM TERINCI (OUTPUT DAN INPUT)

MATERI

1. Desain Output
 - 1.1 Macam-macam Bentuk Laporan
 - 1.2 Pedoman Desain Laporan
 - 1.3 Pengaturan Tata Letak Isi Output
2. Desain Input
 - 2.1 Desain Formulir Kertas
 - 2.2 Pengelolaan dan Desain Formulir Elektronik
 - 2.3 Pengkodean Input
 - 2.4 Validasi Input

TUJUAN INSTRUKSI UMUM

Memahami Konsep Desain Output dan Input serta Dapat Melakukan Desain Output, Input dan Validasi Input

TUJUAN INSTRUKSI KHUSUS

1. Mahasiswa akan mengetahui konsep desain sistem terinci dan bagaimana melaksanakan desain sistem terinci
2. Mahasiswa akan dapat melakukan desain sistem terinci, mulai dari Desain output, input, Desain dialog terminal sampai desain file
3. Mahasiswa memahami cara untuk melakukan pengendalian input melalui validasi transaksi, cek data dan modifikasi data transaksi

Desain Output

Pada tahap desain output secara terinci, desain output ini hanya dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem baru. Output apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang baru? Desain output secara terinci dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan ini. Bagaimana dan seperti apa bentuk dari output-output tersebut? Desain output terinci dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan ini. Desain output yang akan dibahas pada bab ini adalah untuk output berbentuk laporan di media keras. Desain output di media lunak dalam bentuk dialog di layar terminal akan dibahas di bab selanjutnya.

Macam-macam Bentuk Laporan

Bentuk dari laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi, yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan.

Laporan Berbentuk Tabel

Berikut ini adalah macam-macam laporan yang berbentuk tabel yang menekankan kualitas isi serta kegunaannya :

NOTICE REPORT

Notice report merupakan bentuk laporan yang memerlukan perhatian khusus. Laporan ini harus dibuat sesederhana mungkin, tetapi jelas, karena dimaksudkan supaya permasalahan-permasalahan yang terjadi tampak dengan jelas sehingga dapat langsung ditangani.

**LAPORAN PENURUNAN PENJUALAN MENURUT
JENIS BARANG BULAN DESEMBER 1987**

DAERAH PENJUALAN	X PENURUNAN
Yogyakarta	10,00 X
Semarang	45,00 X
Surakarta	12,50 X

EQUIPOISED REPORT

Isi dari *equipoised report* adalah hal-hal yang bertentangan. Laporan ini biasanya digunakan untuk maksud perencanaan. Dengan disajikannya informasi yang berisi hal-hal bertentangan, maka dapat dijadikan sebagai dasar di dalam pengambilan keputusan.

**LAPORAN PERENCANAAN MEMASUKI PASAR YANG BARU
DAERAH SLEMAN UNTUK TAHUN FISKAL 1989**

dari laporan ini adalah :

	JELEK	BALK.
Penjualan	Rp 1.000.000	1.750.000

Cont
oh

Harga Pokok Penjualan		600.000	1.050.000
Laba Kotor	Rp	400.000	700.000
Biaya Penjualan	Rp .	300.000	350.000
Biaya Administrasi		125.000	150.000
Laba (Rugi)	(Rp 25.000)		200.000

VARIANCE REPORT

Macam laporan ini menunjukkan selisih (*variance*) antara standar yang sudah ditetapkan dengan hasil kenyataannya atau sesungguhnya. Contoh dari laporan ini adalah :

LAPORAN KINERJA DEPARTEMEN PEMBELIAN BULAN-DESEMBER 1987

BARANG DIBELI	UNIT DIBELI	HARGA SESUNGGUHNYA	HARGA STANDAR	SELISIH HARGA	TOTAL SELISIH
IBM PC XT	10	1.200.000	1.050.000	150.000	1.500.000 R
Monitor Color	8	415.000	365.000	50.000	400.000 R
Hard disk 30 MB	5	595.000	625.000	30.000	150.000 L
T O T A L				170.000	1.750.000 R

COMPARATIVE REPORT

Isi dari laporan ini adalah membandingkan antara satu hal dengan hal yang lainnya. Misalnya pada laporan rugi/laba atau neraca dapat dibandingkan antara nilai-nilai elemen tahun berjalan dengan tahun-tahun sebelumnya. Contoh dari *comparative report* adalah sebagai berikut:

NERACA 31 DESEMBER 1988 (DALAM RIBUANRUPIAH)

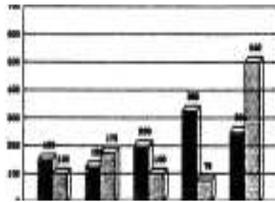
AKTIVA	31-12-1987	31-12-1988	Selisih	
Aktiva Lancar	Rp 45.000	75.000	30.000	66,67 %
Aktiva Tetap	155.000	225.000	70.000	45,16 %
Total Aktiva	200.000	300.000	100.000	50,00 %

PASIVA

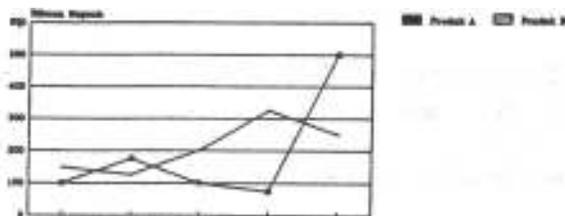
Hutang Lancar	Rp 10.000	15.000	5.000	50,00 %
Hutang Jangka Panjang	37.500	30.000	(7.500)	(20,00 %)
Modal Saham	130.000	200.000	70.000	53,85 %
Latta Ditahan	22.500	55.000	32.500	144,44 %
Total Pasiva	200.000	300.000	100.000	50,00 %

Laporan Berbentuk Grafik

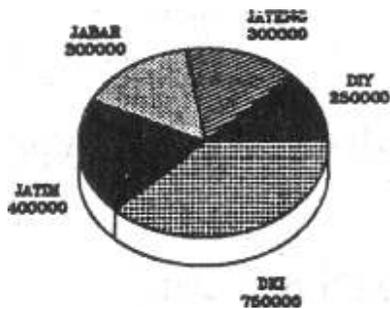
Laporan yang berbentuk grafik atau bagan dapat diklasifikasikan diantaranya sebagai bagan garis (*line chart*), bagan batang (*bar chart*) dan bagan pastel (*pie chart*).



(b)



(a)



(c)

Bagan garis (a), bagan batang (b) dan bagan pastel (c). bagan garis

BAGAN GARIS

Pada bagan garis (*line chart*), variasi dari data ditunjukkan dengan suatu garis atau kurva. Bagan garis mempunyai beberapa kebaikan, yaitu:

1. Dapat menunjukkan hubungan antara nilai dengan baik.
2. Dapat menunjukkan beberapa titik.
3. Tingkat ketepatannya dapat diatur sesuai dengan skalanya.
4. Mudah dimengerti.

Disamping kebaikannya, bagan garis mempunyai beberapa kelemahan, yaitu:

1. Bila terlalu banyak garis atau kurva (sekitar lebih dari 4 buah garis atau kurva), maka akan tampak ruwet.
2. Hanya terbatas pada 2 dimensi.
3. Spasi dapat menyesatkan.

BAGAN BATANG

Nilai-nilai data dalam bagan batang (*bar chart*) digambarkan dalam bentuk batang-batang vertikal ataupun batang-batang horisontal. Kebaikan dari bagan batang adalah sebagai berikut:

1. Baik untuk perbandingan.
2. Dapat menunjukkan nilai dengan tepat.
3. Mudah dimengerti.

Kelemahannya:

1. Terbatas hanya pada satu titik saja.
2. Spasi dapat menyesatkan.

BAGAN PASTEL

Bagan pastel (*pie chart*) merupakan bagan yang berbentuk lingkaran menyerupai kue pastel (*pie*). Tiap-tiap potong dari *pie* dapat menunjukkan bagian dari data. Kebaikan dari bagan pastel adalah sebagai berikut ini.

1. Baik untuk perbandingan sebagian dengan keseluruhannya.
2. Mudah dimengerti.

Kelemahannya :

1. Penggunaannya terbatas
2. Ketepatannya kurang
3. Tidak dapat menunjukkan hubungan beberapa titik

Pedoman Desain Laporan

1. Untuk laporan formal, sedapat mungkin dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu :
 - Judul laporan.
 - Tubuh laporan.
 - Catatan kaki laporan yang dapat berisi ringkasan, subtotal atau grandtotal.
 2. Untuk laporan-laporan yang penting, gunakanlah kertas yang berkualitas baik, tidak mudah sobek serta tidak mudah kotor.
 3. Untuk tiap-tiap batas tepi laporan (*margin*), sebaiknya diberi jarak 2 1/2 cm, sehingga bila pinggir laporan tersobek tidak akan mengenai isi laporannya.
 4. Gunakanlah spasi baris yang cukup, sehingga laporan mudah dibaca.
 5. Untuk hal-hal yang ingin ditonjolkan, dapat ditulis dengan huruf besar, tebal, atau digaris-bawahi.
 6. Gunakanlah bentuk huruf cetak yang jelas dan tidak membingungkan serta hindari penggunaan *font* yang sulit untuk dimengerti.
 7. Jika isi laporan menjelaskan suatu daftar urutan, gunakanlah tanda "." atau "-". Bila urutannya penting dapat dipergunakan tanda 1,2,3 dan seterusnya dan sajikan dalam urutan yang terpenting.
 8. Letakkanlah informasi yang mendetail di lampiran dan gunakanlah penunjuk yang mudah dipahami untuk menjelaskan kepada pemakai laporan letak dari informasi detail tersebut.
 9. Usahakan di dalam laporan berisi keterangan-keterangan yang diperlukan yang mungkin akan ditanyakan oleh pemakai laporan bila keterangan-keterangan tersebut tidak ada.
 10. Laporan untuk tingkat manajemen yang lebih tinggi, sebaiknya lebih tersaring dan untuk tingkat manajemen yang lebih rendah lebih terinci.
 11. Laporan harus dibuat dan didistribusikan tepat pada waktunya.
-

12. Laporan harus sederhana tetapi jelas.
13. Laporan harus diungkapkan dalam bentuk dan Bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami oleh pemakainya.
14. Isi laporan harus akurat.
15. Laporan bilamana mungkin harus distandardisasi. Bentuk-bentuk laporan yang selalu berubah akan menyebabkan kebingungan bagi mereka yang menggunakannya.
16. Laporan harus berguna
17. Biaya pembuatan laporan harus dipertimbangkan

Alat-alat Desain Output Terinci

Dua buah alat desain sistem dapat digunakan untuk desain output terinci, yaitu sebagai berikut ini.

1. *Printer layout form* atau *printer spacing chart* atau *printer layout chart* merupakan suatu bagan yang digunakan untuk menggambarkan sketsa bentuk dari output di printer.
2. Kamus data output yang merupakan pengembangan dari kamus dari arus data. Kamus data output digunakan untuk menjelaskan secara terinci tentang data yang akan disajikan di laporan.

Mengatur Tata Letak Isi Output

Pengaturan isi dari output akan secara langsung menentukan kemudahan dari output untuk dipahami dan dimengerti. Pengaturan tata letak output merupakan pekerjaan desain yang penting dan sangat diperlukan baik bagi pemakai sistem maupun bagi *programmer*. Bagi pemakai sistem digunakan untuk menilai isi dan bentuk dari output apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Bagi *programmer* akan digunakan sebagai dasar pembuatan program untuk menghasilkan output yang diinginkan. *Programmer* membutuhkan desain output ini untuk menentukan posisi kolom, baris dan informasi yang harus disajikan~i suatu output. Pengaturan tata letak isi output yang akan dicetak di printer dapat digunakan alat bagan tata letak printer (*printer layout chart*) dan kamus data output.

Supaya tidak dihasilkan sampah, maka input yang masuk dalam sistem informasi harus tidak boleh berupa sampah. Oleh karena itu desain input harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima input yang bukan sampah. Desain input terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap input yang pertamakali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan input

yang tercatat dapat salah bahkan kurang. Pada bab ini akan dibahas desain input terinci untuk perancangan dokumen dasar dan kode-kode yang digunakan untuk input.

Dokumen Dasar

Dokumen dasar (*source document*) merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap (*capture*) data yang terjadi. Data yang sudah dicatat di dokumen dasar kemudian dimasukkan sebagai input ke sistem informasi untuk diolah. Dokumen dasar sangat penting di dalam arus data di sistem informasi. Dokumen dasar ini dapat membantu di dalam penanganan arus data sebagai berikut ini.

1. Dapat menunjukkan macam dari data yang harus dikumpulkan dan ditangkap.
2. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
3. Dapat mendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.
4. Bertindak sebagai pendistribusi data, karena sejumlah tembusan dari formulir-formulir tersebut dapat diberikan kepada individu-individu atau departemendepartemen yang membutuhkannya.
5. Dokumen dasar dapat membantu di dalam pembuktian terjadinya suatu transaksi yang sah, sehingga sangat berguna untuk *audit trail* (pelacakan pemeriksaan).
6. Dokumen dasar dapat digunakan sebagai cadangan atau pelindung *back up*) dari file-file data di komputer.

Untuk mencapai maksud tersebut, dokumen dasar harus dirancang dengan baik. Berikut ini merupakan petunjuk-petunjuk di dalam perancangan dokumen dasar yang baik, sebagai berikut ini.

1. Kertas yang dipergunakan.
Beberapa faktor harus dipertimbangkan di dalam pemilihan kertas yang akan digunakan, yaitu sebagai berikut ini.
 - a. Lamanya dokumen dasar tersebut akan disimpan.
 - b. Penampilan dari dokumen dasar.
 - c. Banyaknya dokumen dasar tersebut ditangani.
 - d. Bagaimana menanganinya (secara halus, kasar, dilipat atau dibawa-bawa oleh pemakainya).
 - e. Lingkungan-lingkungannya (berlemak, kotor, panas, dingin, lembab atau mengandung asam).
 - f. Metode pengisian data di dokumen dasar tersebut, ditulis tangan atau dice-
-

tak dengan mesin.

g. Keamanan terhadap pudarnya data yang dicatat di dokumen dasar.

2. Ukuran dari dokumen dasar.

Usahakan ukuran dari dokumen dasar berupa ukuran dari kertas yang standar dan banyak dijual. Ukuran kertas yang umum adalah ukuran kuarto (8 1/2" x 11") dan ukuran folio (8 1/2" x 14"). Jika dokumen dasar lebih kecil dari ukuran kertas standar, sebaiknya dibuat ukuran yang merupakan kelipatan yang tidak membuang kertas, misalnya ukuran kertas standar dibagi 2, dibagi 3, dibagi 4 dan sebagainya.

3. Warna yang digunakan.

Penggunaan warna akan membantu di dalam mengidentifikasi dengan cepat dokumen dasar yang dipergunakan. Warna yang baik adalah warna yang datanya mudah dibaca, terutama bila menggunakan karbon. Warna yang baik ini adalah warna yang cerah. Warna-warna gelap, seperti misalnya biru tua, hijau tua, merah tua, coklat, ungu, hitam dan lain sebagainya sebaiknya dihindari untuk digunakan.

4. Judul dokumen dasar.

Dokumen dasar harus diberi judul yang dapat menunjukkan jenis dan kegunaan dari dokumen dasar tersebut. Judul harus sesingkat mungkin tetapi jelas. Bila dokumen dasar akan digunakan oleh pihak-pihak luar perusahaan, selain judul yang ada, maka nama perusahaan sebaiknya juga dicantumkan.

5. Nomor dokumen dasar.

Nomor dokumen dasar dapat digunakan untuk menunjukkan keunikannya. Nomor dokumen dasar dapat diletakkan di pojok bawah kiri atau di pojok bawah kanan (jangan di atas kiri, karena tertutup bila distaples dan jangan di atas kanan, karena dapat membingungkan dengan nomor urut dokumen dasar). Nomor dokumen dasar ini dapat juga digunakan untuk menunjukkan sumber dan jenisnya. Misalnya nomor dokumen dasar PJ-FO1 dapat menunjukkan bahwa sumbernya dari departemen penjualan (ditunjukkan oleh kode PJ) dan jenisnya adalah faktur penjualan model ke 1 (ditunjukkan oleh kode FO1).

6. Nomor urut dokumen dasar.

Disamping nomor dokumen dasar, nomor unit dari masing-masing dokumen dasar biasanya dicantumkan di pojok kanan atas. Nomor urut ini sangat perlu untuk tujuan pengendalian (dapat diketahui bila ada dokumen dasar yang hilang bila nomornya meloncat), untuk pelacakan pemeriksaan dan untuk pengarsipan.

7. Nomor dan jumlah halaman.

Bila dokumen dasar terdiri lebih dari satu halaman, maka tiap-tiap halaman harus diberi nomor dan jumlah halamannya, supaya bila ada halaman yang hilang dapat diketahui. Misainya halaman pertama dapat diberi nomor halaman 1-3 (menunjukkan halaman pertama dari sejumlah 3 halaman), halaman ke dua

diberi nomor 2-3 dan seterusnya. Nomor dan jumlah halaman ini biasanya diletakkan pada sebelah kanan atas.

8. Spasi.

Spasi antar baris dan spasi antar karakter pada dokumen dasar harus diperhatikan, terutama bila dokumen dasar akan diisi dengan data yang dicetak dengan mesin. Untuk spasi di dokumen dasar harus disesuaikan dengan spasi yang dibuat oleh mesin.

9. Pembagian area.

Dokumen dasar harus dibentuk dengan pembagian area sedemikian rupa, sehingga memudahkan untuk mencarinya guna pengisian atau pencarian data. Pembagian area ini meliputi area judul, area halaman, area kontrol, area organisasi, area obyek, area tubuh, area berita, area otorisasi, area jumlah dan area nomer.

DAFTAR PUSTAKA

1. Burch, J.G., **System, Analysis, Design, and Implementation**, Boyd & Fraser Publishing Company, 1992.
 2. Jogiyanto, **Analisis dan Desain 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. Hawryskiewicz, **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
-