

KOMP. PTSIA 2

MATERI 4 PERANCANGAN SISTEM

Dr. Kartika Sari



Universitas Gunadarma



Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan perancangan sistem.

Perancangan sistem dapat dibagi dalam 2 bagian, yaitu :

1. Perancangan sistem secara umum / perancangan konseptual, perancangan logikal / perancangan secara makro
2. Perancangan sistem terinci / perancangan sistem secara fisik.

Materi 4 - 2



DEFINISI

Verzello / John Reuter III

Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem :
 Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi :
 “menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk “.

John Burch & Gary Grudnitski

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Materi 4 - 3

Kartika S - UG



George M. Scott

Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan ; tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Materi 4 - 4

Kartika S - UG



Dengan demikian Perancangan Sistem dapat diartikan sbb :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
5. Dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi
6. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem

Materi 4 - 5

Kartika S - UG



TUJUAN

Tahap Perancangan / Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu :

- Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
- Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat (lebih condong pada desain sistem yang terinci)

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru.

Materi 4 - 6

Kartika S - UG



PERSONEL YANG TERLIBAT

Perancangan Sistem seharusnya melibatkan beberapa personil, seperti :

- Spesialis pengendalian
- Personil penjamin kualitas
- Spesialis komunikasi data
- Pemakai sistem

Materi 4 - 7

Kartika S - UG



KATEGORI DESAIN SISTEM

TIGA KATEGORI DESAIN SISTEM

- Global-Based Systems
- Group-Based Systems
- Local-Based Systems

Materi 4 - 8

Kartika S - UG



a. Global-Based Systems

Sistem Berbasis Global

Untuk mendesain sistem yang berbasis global (global-based) membutuhkan pemeriksaan secara seksama dan lengkap atau penggantian dari seluruh komponen desain umum. Beberapa tipe perubahan yang umum adalah :

- Output yang lama : dari laporan berbentuk tabel setiap bulannya menjadi layar grafik berwarna 2 atau 3 dimensi
- Proses baru dibuat
- Input diambil dari peralatan scan daripada dengan pensil dan kertas
- Database hirarki lama diubah ke database relasional baru dengan standar bahasa query
- Kontrol yang bervariasi diinstal,
- Platform teknologi baru yang menggabungkan seluruh topologi jaringan organisasi (komputer dan peralatannya) yang mendukung

Materi 4 - 9

Kartika S - UG



b. Group-Based Systems

Sistem Berbasis Kelompok

Sistem ini melayani cabang-cabang atau group user khusus dalam organisasi. Kelompok ini memiliki kebutuhan khusus untuk menyelesaikan pekerjaan dan membuat keputusan yang tepat. Perancang sistem yang bekerja pada group ini perlu memiliki pengetahuan tentang bekerja pada sistem group-based. Perancang tidak perlu memusatkan perhatian ke perancangan desain sistem tertentu, seperti database dan platform teknologi tetapi pada output, input, proses, kontrol dan untuk platform teknologi, khusus untuk group local (LAN).

Materi 4 - 10

Kartika S - UG



c. Local-Based Systems

Sistem Berbasis Lokal

Sistem ini khusus didesain untuk beberapa orang, sering satu atau dua, untuk aplikasi khusus tambahan. User memiliki PC dan ia direncanakan untuk memiliki sistemnya. Profesional sistem umumnya dipakai untuk bekerja sama dengan user menganalisis mendesain, mengevaluasi sistem yang berbeda, memilih satu dan mengimplementasikan dengan menggunakan jaringan dan pendukungnya.

Materi 4 - 11

Kartika S - UG



TAHAP PERANCANGAN

1. Perancangan Output
2. Perancangan Input
3. Perancangan Proses Sistem
4. Perancangan Database
5. Perancangan Kontrol
6. Perancangan Jaringan
7. Perancangan Komputer

Materi 4 - 12

Kartika S - UG



1. Perancangan Output

Perancangan output atau keluaran merupakan hal yang tidak dapat diabaikan, karena laporan atau keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkannya.

Tipe output dapat dibedakan :

- **Eksternal**, Tujuan output untuk informasi diluar organisasi pemakai
Contoh : faktur, check, tanda terima pembayaran, dll.
- **Internal**, Tujuan output untuk informasi dilingkungan organisasi pemakai
Contoh : laporan-laporan terinci, laporan-laporan ringkasan

Materi 4 - 13

Kartika S - UG



Yang harus diperhatikan dalam perancangan output :

- Tipe output (Eksternal, Internal)
- Isi output (keterangan atau informasi)
- Format output (berupa keterangan/narrative, tabel atau grafik)
- Frekuensi (banyaknya pencetakan dalam periode tertentu)

Materi 4 - 14

Kartika S - UG



Langkah-langkah Perancangan Output Secara Umum :

- Menentukan kebutuhan Output dari sistem yang baru
- Output yang akan dirancang dapat ditentukan dari DFD sistem baru yang telah dibuat.
- Menentukan parameter dari Output (lihat yang harus diperhatikan dalam perancangan Output)

Materi 4 - 15

Kartika S - UG



2. Perancangan Input

Tujuan dari Perancangan Input adalah :

- Untuk mengefektifkan biaya pemasukan data
- Untuk mencapai keakuratan yang tinggi
- Untuk menjamin pemasukan data dapat diterima & dimengerti oleh pemakai

Proses Input dapat melibatkan dua atau tiga tahapan utama, yaitu :

- *Data capture / Penangkapan data*
- *Data preparation / Penyiapan data*
- *Data entry / Pemasukan data*

Materi 4 - 16

Kartika S - UG



Input yang menggunakan alat input tidak langsung mempunyai 3 tahapan utama, yaitu *data capture*, *data preparation* dan *data entry*.

Sedangkan input yang menggunakan alat input langsung terdiri dari 2 tahapan utama, yaitu *data capture* dan *data entry*.

Tipe Input

- **Eksternal**, Pada tipe ini pemasukan data berasal dari luar organisasi
Contoh : faktur pembelian, kwitansi-kwitansi dari luar org
- **Internal**, Pada tipe ini pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem
Contoh : faktur penjualan, order penjualan, dll

Materi 4 - 17

Kartika S - UG



Yang perlu diperhatikan dalam Perancangan Input adalah :

- Tipe input
- Fleksibel format
- Kecepatan
- Akurat
- Metode verifikasi
- Mudah dikoreksi
- Keamanan
- Mudah digunakan
- Kompatibel dengan sistem yang lain
- Biaya yang ekonomis

Materi 4 - 18

Kartika S - UG



Langkah-langkah Perancangan Input Secara Umum :

- Menentukan kebutuhan Input dari sistem yang baru
- Input yang akan dirancang dapat ditentukan dari DFD sistem baru yang telah dibuat
- Menentukan parameter dari Input

Alat Input direct entry :

- MICR, OCR, OMR, DIGITIZER, IMAGE SCANNER, POS DEVICE, ATM, MOUSE, VOICE RECOGNITION

Materi 4 - 19

Kartika S - UG



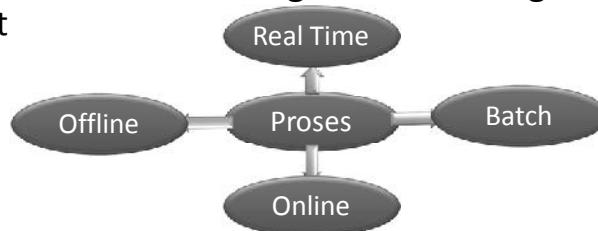
3. Perancangan Proses

Tujuan dari Perancangan Proses Sistem adalah :

- Untuk menjaga agar proses data lancar dan teratur sehingga menghasilkan informasi yang benar
- Untuk mengawasi proses dari sistem

Perancangan Proses Sistem ini bisa digambarkan dengan :

- Sistem Flowchart
- DFD



Materi 4 - 20

Kartika S - UG



4. Perancangan Database

Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database system. Sistem basis data (database system) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya.

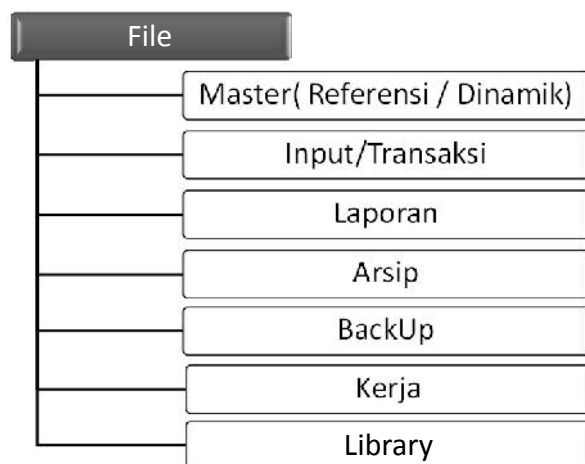
Akses File :

Metode yang menunjukkan bagaimana suatu program komputer akan membaca record-record dari suatu file, yaitu :

- Sequential (urut)
- Direct / Random (langsung)

Materi 4 - 21

Kartika S - UG



Materi 4 - 22

Kartika S - UG



Alat Perancangan Database

- ERD
- Mapping
- Normalisasi

Langkah-langkah Perancangan Database secara umum :

1. Menentukan kebutuhan file database untuk sistem baru
2. Menentukan parameter dari file database

Materi 4 - 23

Kartika S - UG



5. Perancangan Kontrol

Tujuannya agar keberadaan sistem setelah diimplementasi dapat memiliki keandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan serta kegagalan proses sistem.

- **Jenis Kontrol**
- Pencegahan
- Pendeteksian
- Pengkoreksian

Materi 4 - 24

Kartika S - UG



Ancaman Sistem

- Kesalahan manusia (lalai, kurang pelatihan)
- Perangkat lunak yang bersifat merusak / menipu (Salami Technique, Trojan Horse, Logic Bomb, Worm, Virus)
- Penyadapan
- Pengaksesan yang tidak sah
- Perubahan / kehilangan database
- Kegagalan landasan teknologi

Materi 4 - 25

Kartika S - UG



6. Perancangan Jaringan

Langkah :

1. Membuat segmen bidang usaha (berdasarkan geografis, departemen, bangunan, lantai, dsb)
2. Membuat sebuah model LAN
3. Mengevaluasi LAN untuk menentukan apakah mereka cocok untuk tiap segmen diseluruh usaha
4. Interkoneksi segmen-segmen jaringan

Topologi :

- Bus
- Star
- Ring

Materi 4 - 26

Kartika S - UG



7. Perancangan Komputer

Kelompok Komputer :

- Mainframe
- Mini Komputer
- Mikrokomputer

Device :

- Input
- Output
- Proses
- Penyimpanan

Materi 4 - 27

Kartika S - UG



TEKANAN PADA TAHAN PERENCANAAN

forces design:

1. Integrasi (*Integration*)
2. Jalur Pemakai / Sistem (*User / System Interface*)
3. Tekanan Persaingan (*Competitive Forces*)
4. Kualitas dan kegunaan Informasi (*Information Quality and Usability*)
5. Kebutuhan-kebutuhan System (*Systems Requirements*)
6. Kebutuhan-kebutuhan Pengolahan Data (*Data Processing Requirements*)
7. Faktor-faktor Organisasi (*Organizations Factors*)
8. Kebutuhan-kebutuhan Biaya Efektifitas (*Cost Effectiveness Requirements*)
9. Faktor-faktor Manusia (*Human Factors*)
10. Kebutuhan-Kebutuhan Kelayakan (*Feasibility Requirements*)

Materi 4 - 28

Kartika S - UG

SEKIAN

Sampai Jumpa di Pertemuan Berikutnya



Universitas Gunadarma