

ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI

Helmi Veris S, S.T, M.Kom

-
- ▶ Arsitektur sistem informasi (arsitektur teknologi informasi/infrastruktur teknologi informasi) merupakan suatu rencana/ pemetaan kebutuhan-kebutuhan informasi di dalam suatu organisasi (Turban, McLean, Wetherbe, 2004).



Sebuah arsitektur informasi yang detail berisi perencanaan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- ▶ Data apa yang akan dikumpulkan?
- ▶ Di mana dan bagaimana data dikumpulkan?
- ▶ Bagaimana cara mengirimkan data?
- ▶ Di mana data akan disimpan?
- ▶ Aplikasi-aplikasi (program) apa yang akan menggunakan data dan bagaimana aplikasi-aplikasi tersebut dihubungkan sebagai sebuah sistem yang utuh?

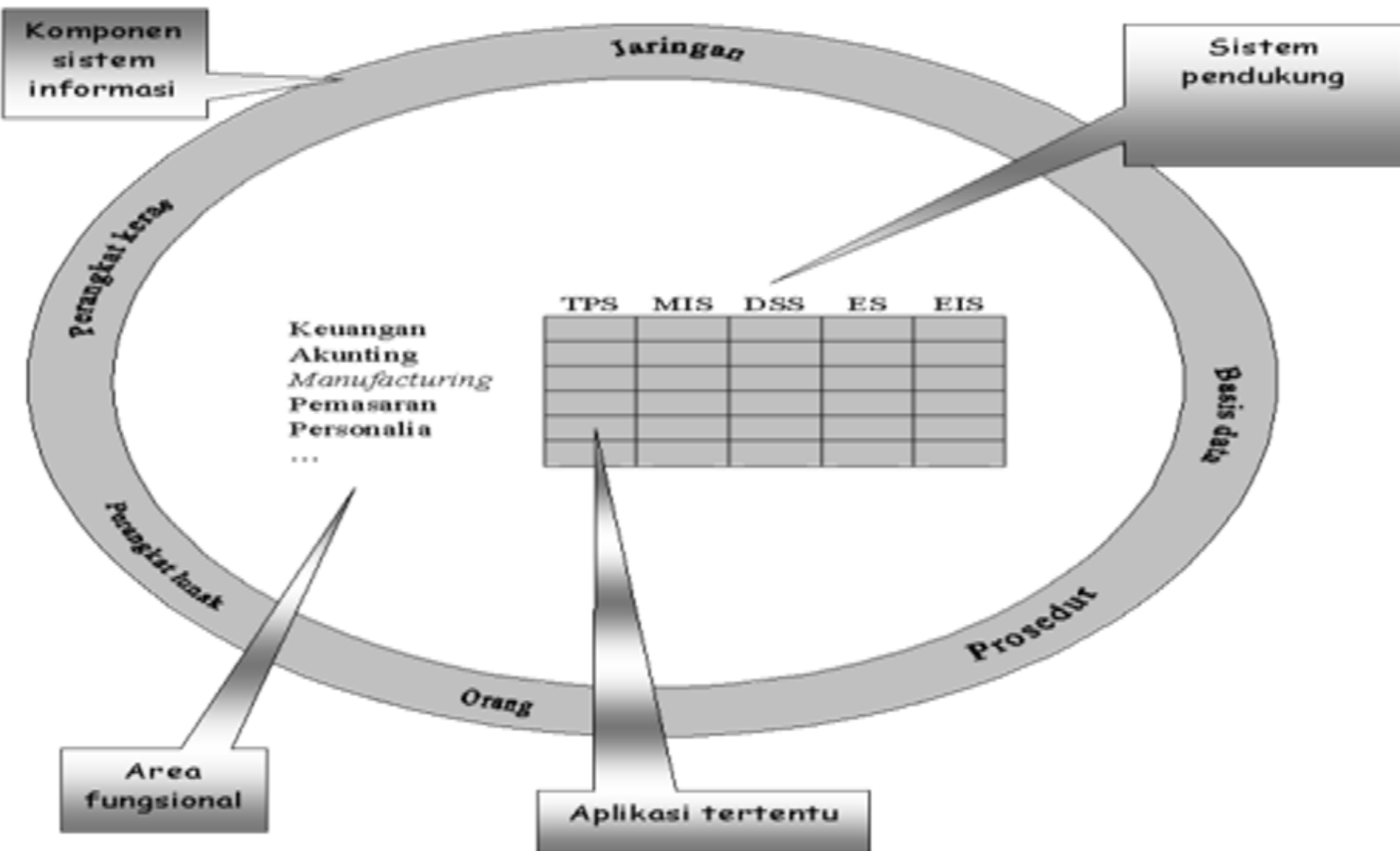


Tujuan Arsitektur Sistem Informasi

- ▶ Sebagai penuntun bagi operasi sekarang atau menjadi cetak-biru (blueprint) untuk arahan di masa mendatang
- ▶ Agar bagian teknologi informasi memenuhi kebutuhan bisnis strategis organisasi



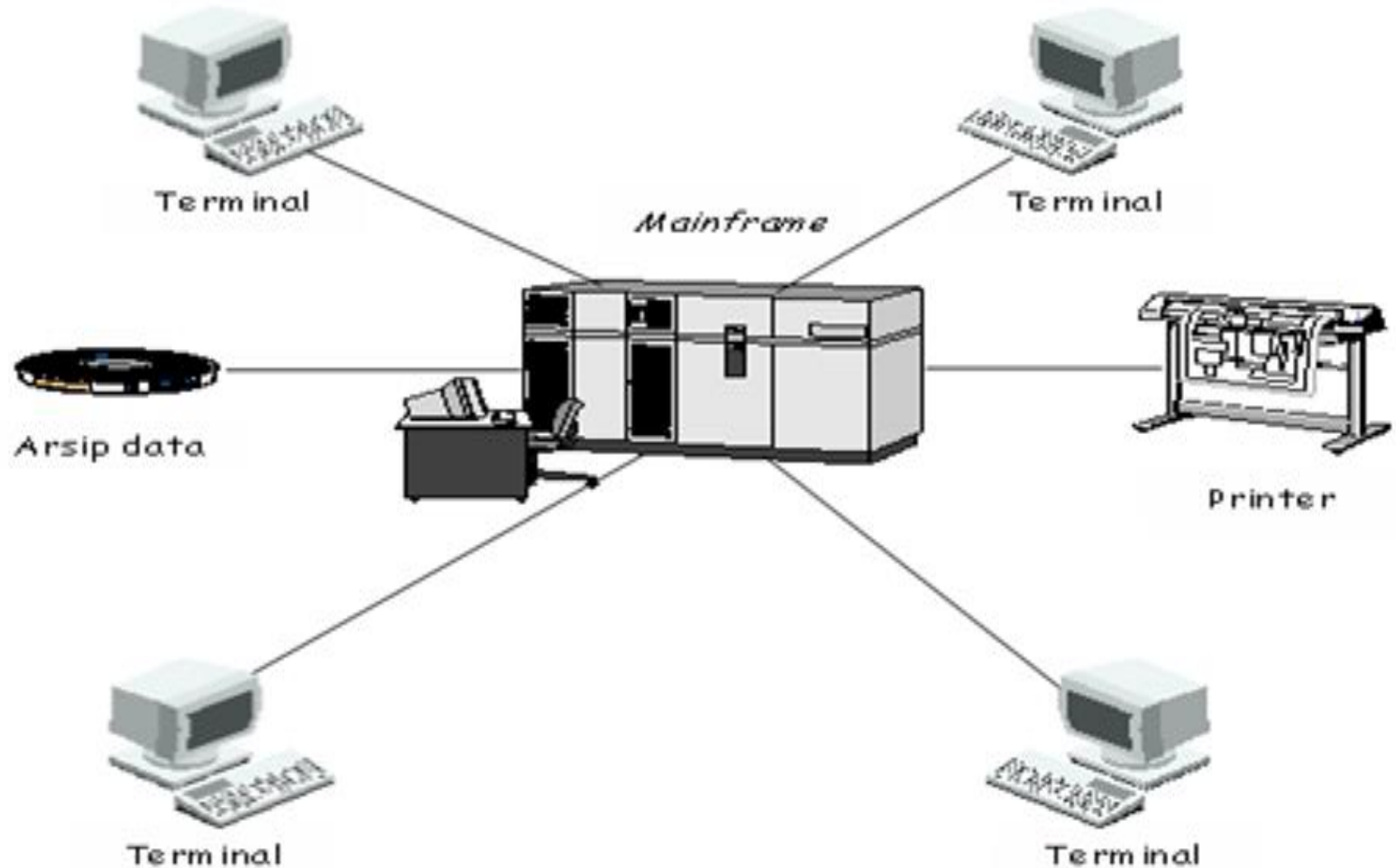
Skema Arsitektur Informasi



-
- ▶ Arsitektur SI dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:
 - ▶ Tersentralisasi (*centralized*),
 - ▶ Desentralisasi (*decentralized*),
 - ▶ *Client/server*.



ARSITEKTUR TERSENTRALISASI



ARSITEKTUR TERSENTRALISASI

- ▶ Arsitektur ini sudah dikenal semenjak tahun 1960-an, dengan *mainframe* (komputer yang berukuran relatif besar yang ditujukan untuk menangani data yang berukuran besar, dengan ribuan terminal untuk mengakses data dengan tanggapan yang sangat cepat, dan melibatkan jutaan transaksi) sebagai aktor utama yang melakukan semua pemrosesan data.



-
- ▶ **Ciri khas** dari arsitektural tersentralisasi adalah pemrosesan data yang terpusat (komputasi terpusat), semua pemrosesan data dilakukan oleh komputer yang ditempatkan di dalam suatu lokasi yang ditunjukan untuk melayani semua pemakai dalam organisasi.
 - ▶ Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dominasi *main frame* pada lingkungan dengan komputasi terpusat menjadi berkurang karena kehadiran minikomputer dan mikrokomputer(PC) yang berkemampuan lebih kecil tetapi dengan harga yang jauh lebih murah.
-



Keuntungan arsitektur tersentralisasi

- ▶ Instalasi lebih aman
- ▶ Kontrol aman
- ▶ Biaya pemeliharaan murah
- ▶ Lebih mudah dalam membuat perencanaan strategis
- ▶ Lebih mudah melakukan pelatihan
- ▶ Hardware dan software terstandarisasi sehingga lebih mudah dalam pemeliharaan.

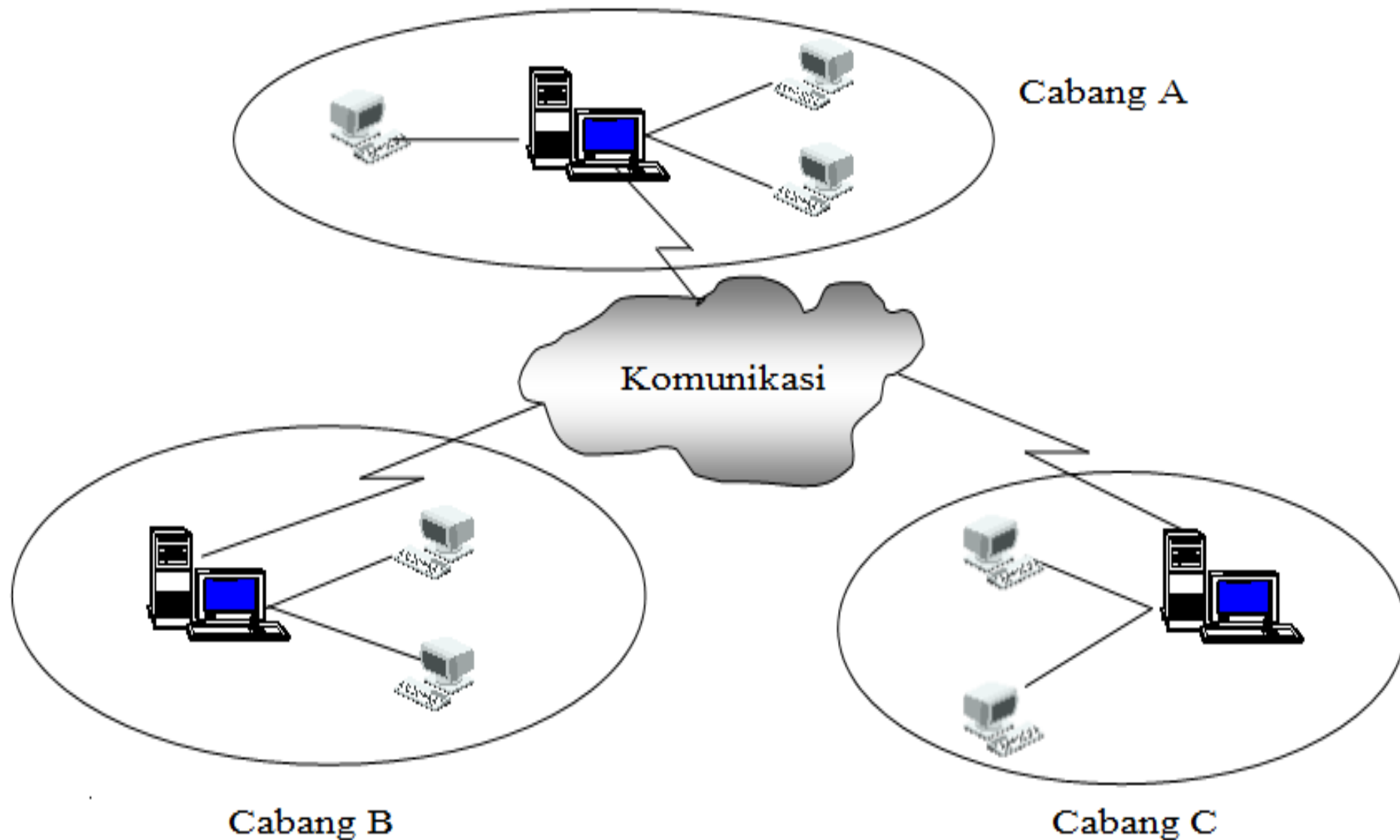


Kerugian arsitektur tersentralisasi

- ▶ Jika ada masalah maka semua akan terkena dampaknya (kurang fleksibel)
- ▶ Sistem yang dibuat secara global, tidak spesifik sesuai kebutuhan masing- masing bagian
- ▶ Pemrosesan di mainframe lebih lama (traffic padat)
- ▶ Jika ingin merubah subsistem maka akan berdampak ke seluruh sistem (kurang di kustomisasi)



ARSITEKTUR TERDISTRIBUSI / DESENTRALISASI



ARSITEKTUR TERDISTRIBUSI / DESENTRALISASI

- ▶ Sistem pemrosesan data terdistribusi/disebut juga dengan komputansi tersebar sebagai sistem yang terdiri atas sejumlah komputer yang tersebar pada berbagai lokasi yang dihubungkan dengan sarana telekomunikasi dengan masing-masing komputer mampu melakukan pemrosesan yang serupa secara mandiri, tetapi tetap bisa saling berinteraksi dalam pertukaran data.



-
- ▶ Dengan kata lain, sistem pemrosesan data terdistribusi membagi sistem pemrosesan data terpusat ke dalam subsistem-subsistem yang lebih kecil, yang pada hakikatnya masing-masing subsistem tetap berlaku sebagai sistem pemrosesan data terpusat.



-
- ▶ Model sederhana sistem pemrosesan terdistribusi terdapat pada sejumlah komputer yang terhubung dalam jaringan yang menggunakan arsitektur peer-to-peer pada model ini komputer memiliki kontrol terhadap *resource* misalnya data, printer atau *cd-rom*, tetap memungkinkan komputer lain menggunakan sumber tersebut. Sistem seperti ini menjadi pemandangan umum semenjak kehadiran
 - ▶ PC yang mendominasi perkantoran.

-
- ▶ Penerapan sistem terdistribusi biasa dilakukan pada dunia perbankan. Setiap kantor cabang memiliki pemrosesan data tersendiri. Namun, jika dilihat pada operasional seluruh bank bersangkutan, sistem pemrosesannya berupa sistem pemrosesan data yang terdistribusi.
-



Keuntungan

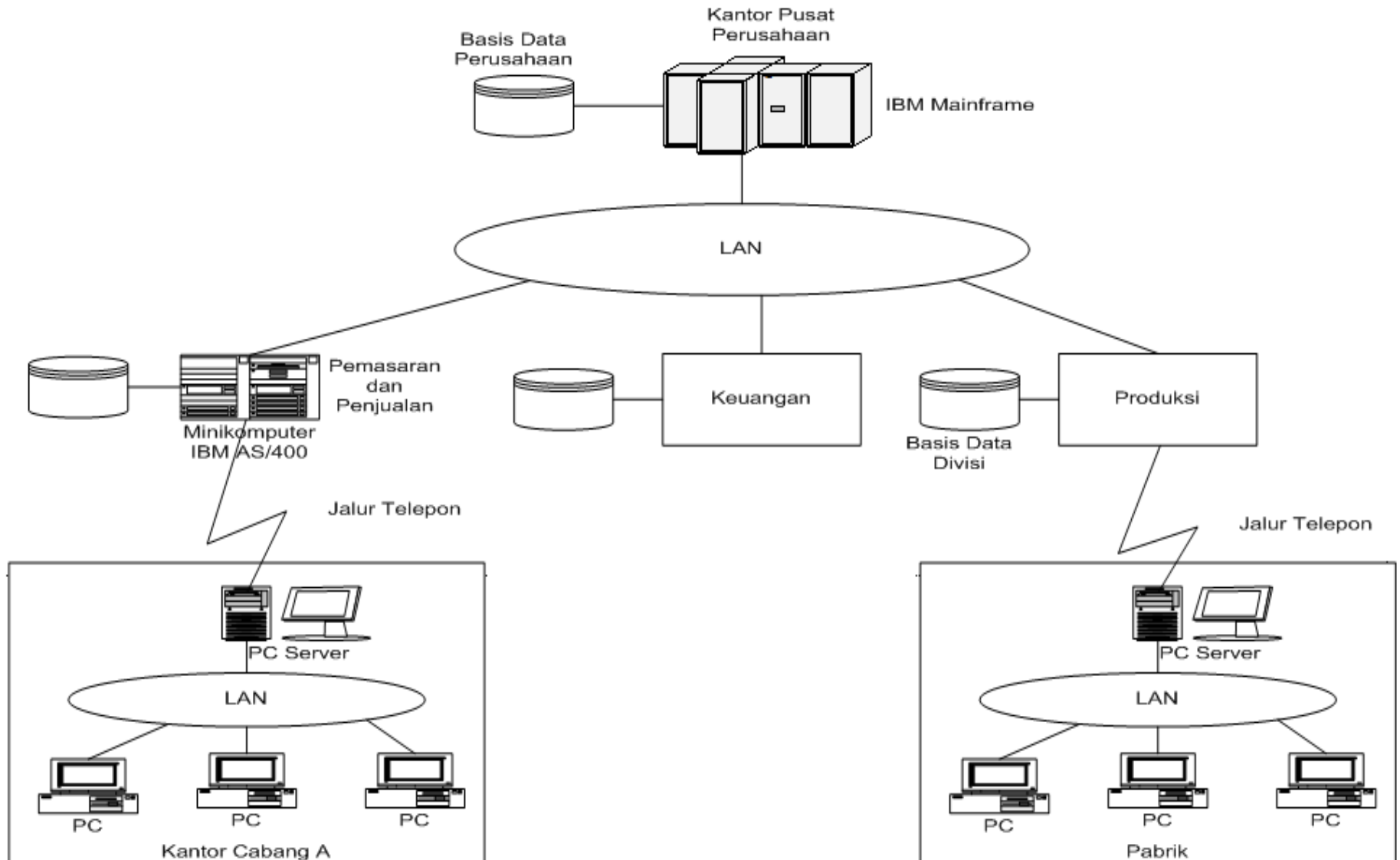
- ▶ Penghematan biaya
- ▶ Peningkatan tanggung jawab terhadap pengeluaran biaya
- ▶ Peningkatan kepuasan pemakai
- ▶ Kemudahan pencadangan ketika terjadi musibah

Kerugian

- ▶ Memungkinkan kekacauan kontrol terhadap sistem komputer
- ▶ Ketidaksesuaian dalam menyediakan perangkat lunak dan perangkat keras
- ▶ Kemubaziran dalam tugas
- ▶ Standarisasi bisa tak tercapai



ARSITEKTUR CLIENT/SERVER



ARSITEKTUR CLIENT/SERVER

- ▶ Pada Arsitektur ini terbagi 2 (dua) yakni *client* dan *server*. *Client* adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan suatu permintaan data atau layanan ke *server*, sedangkan *Server* merupakan suatu sistem yang menjadi pusat data yang menyediakan data/layanan yang diminta oleh *client*.



-
- ▶ *Client* mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri, ketika sebuah *client* meminta suatu data ke *server* maka *server* akan segera menanggapi dengan memberikan data yang diminta ke *client* bersangkutan dan setelah diterima oleh *client* segera melakukan pemrosesan. Model komputasi yang berbasis client/server mulai banyak diterapkan pada sistem informasi. Dengan menggunakan arsitektur ini, sistem informasi dapat dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang berbeda-beda.
-



Keuntungan Arsitektur Client-Server

- ▶ Memberikan keamanan yang lebih baik
- ▶ Lebih mudah pengaturannya bila networknya besar karena administrasinya disentralkan
- ▶ Semua data dapat dibackup pada satu lokasi sentral (pusat)



Kekurangan Arsitektur Client-Server

- ▶ Membutuhkan hardware yang lebih tinggi dan mahal untuk mesin server
- ▶ Membutuhkan administrator yang Profesional
- ▶ Mempunyai satu titik lemah jika menggunakan satu server, data user menjadi tak ada jika server mati.



TERIMA KASIH

