

# [ INFRASTRUKTUR WAREHOUSE ]

FIRDAUS SOLIHIN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO

## [ KATEGORI INFRASTRUKTUR DW ]

- Infrastruktur operasional
- Infrastruktur fisik

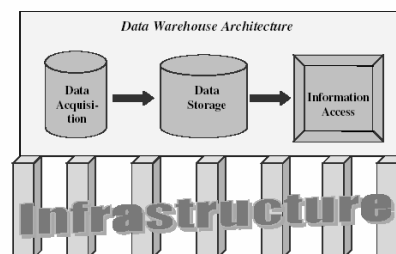


Figure 8-1 Infrastructure supporting architecture.

Firdaus Solihin (UNIJOYO) 2009

## **[Infrastruktur Operasional]**

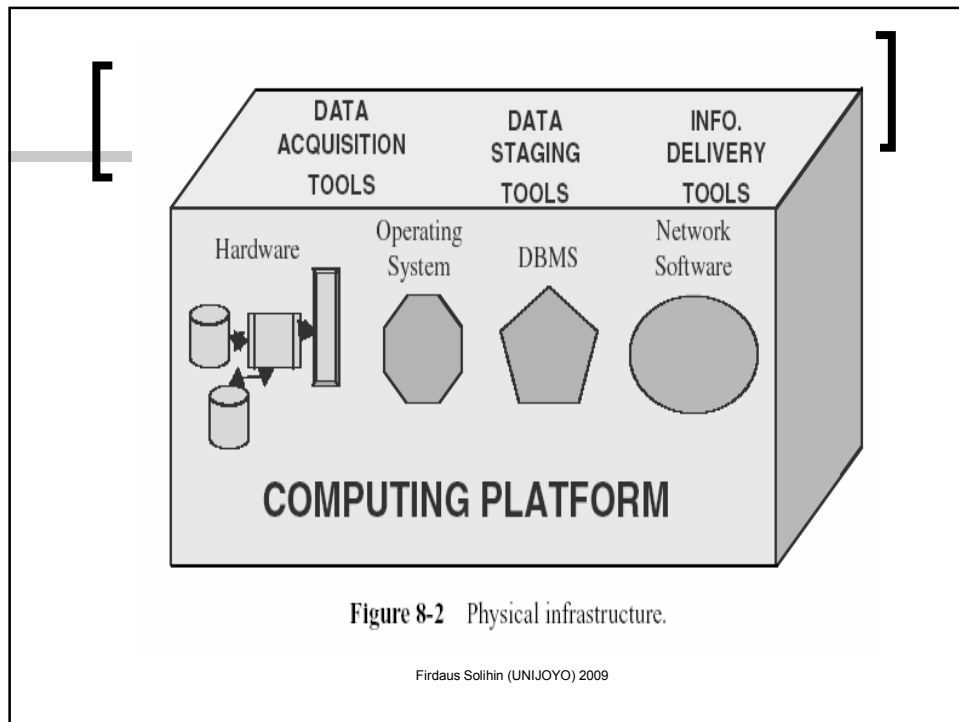
- Orang-Orang
- Prosedur
- Pelatihan
- Manajemen perangkat lunak

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## **[Infrastruktur Fisik]**

- Hardware
- Operating Sistem
- DBMS
- Network Software

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009



## [ HARDWARE DAN SISTEM OPERASI ]

- Perangkat keras dan Sistem operasi menyusun lingkungan untuk data warehouse.
- Semua penyaringan data, transformasi, integrasi, dan penjadwalan kerja yang dijalankan pada hardware yang terpilih di bawah sistem operasi pilihan.

## **[ POINT PENTING DLM MEMILIH HARDWARE ]**

- **Skalabilas**
- **Support**
- **Vendor reference**
- **Stabilitas Vendor**
- **Keamanan**
- **Keandalan/reliability**
- **Availability/ Ketersediaan**
- **Preemptive Multitasking**
- **Gunakan pendekatan multithreaded**
- **Protection Memori**

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## **[ PILIHAN UMUM HARDWARE DW ]**

- **Mainframe**
- **Server Open System**
- **NT Server**

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## [ Mainframe ]

- Hardware Teruji kemampuannya
- Dirancang Untuk OLTP dan bukan untuk aplikasi pendukung keputusan
- Tidak hemat biaya untuk data warehouse

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## [ Server Open System ]

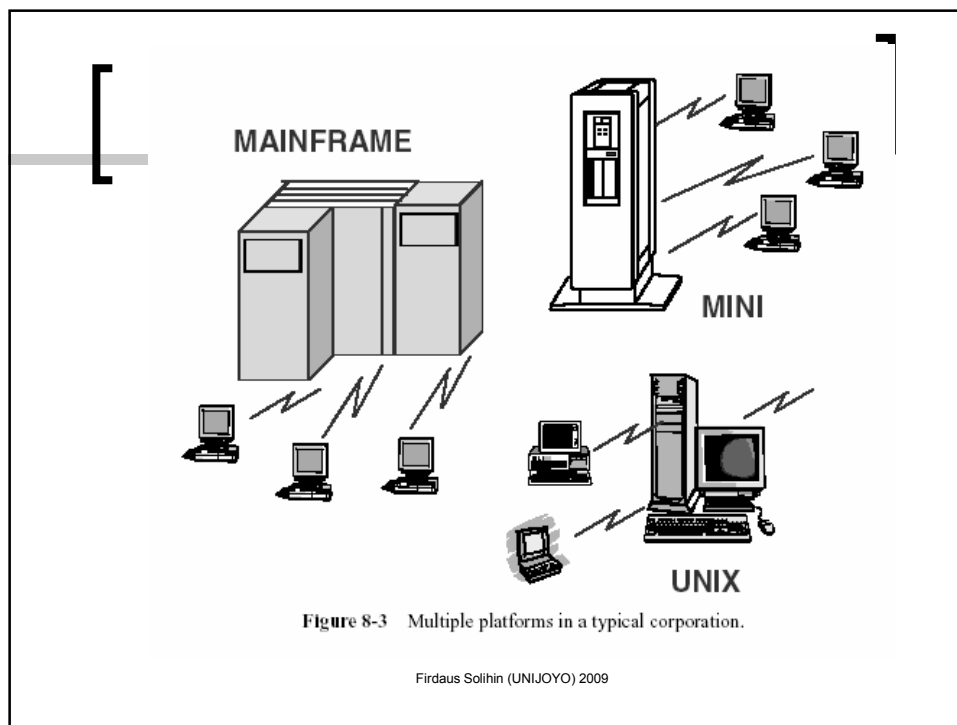
- Server UNIX, pilihan medium untuk kebanyakan data warehouse
- biasanya Sempurna
- Sesuai untuk pengolahan paralel

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## [ NT Server ]

- Mendukung data warehouse ukuran menengah
- Kemampuan proses paralel yang terbatas
- Hemat biaya untuk data warehouse kecil dan ukuran menengah

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009



## [ Pilihan Platform ]

- Suatu platform komputasi adalah satuan komponen perangkat keras, sistem operasi, jaringan, dan jaringan perangkat lunak.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## [ Single Platform ]

- Ini merupakan pilihan yang paling paling sederhana dan secara langsung untuk implementasi arsitektur data warehouse.
- Dalam pilihan ini, semua fungsi dari backend penyaringan data pada front-end pengolahan query dilakukan pada komputasi platform tunggal.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

# [ Hybrid Platform ]

- Pilihan Platform selain Singgle Platform Option

Firdaus Solihin (UNIJOYO) 2009

# PERANGKAT KERAS SERVER ]

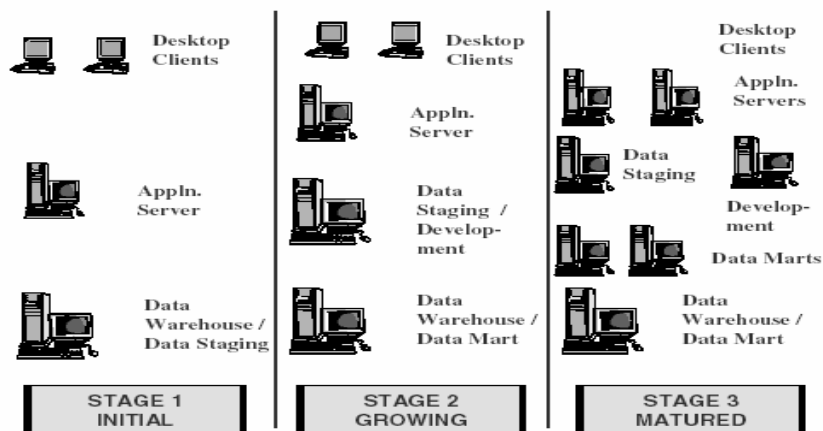


Figure 8-8 Platform options as the data warehouse matures.

Firdaus Solihin (UNIJOYO) 2009

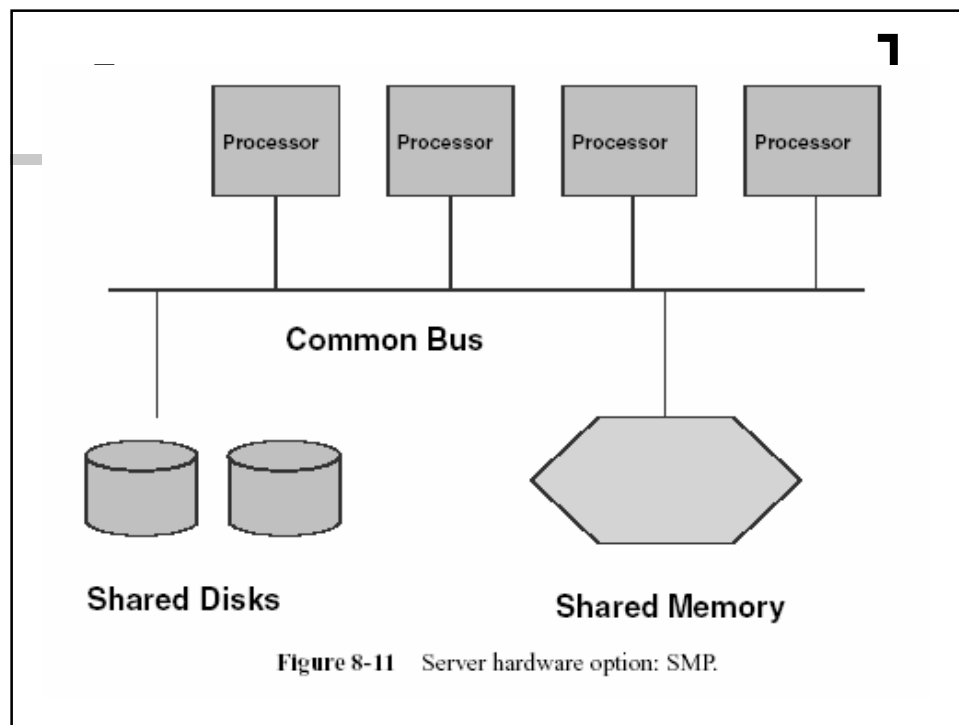


# [ *Symmetric Multiprocessing* ]

## Ciri – ciri :

- suatu arsitektur yang shared-everything,
- Mesin olah paralel yang paling sederhana.
- Masing-Masing processor mempunyai akses penuh kepada memori secara bersama melalui suatu umum bus.
- Komunikasi antara processor terjadi melalui memori umum.
- Disk dapat dikontrol oleh semua prosesor

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009



# [ *Clusters* ]

## Ciri – ciri :

- Masing-Masing node terdiri dari satu atau lebih processor dan berhubungan dengan memori.
- Memori tidak shared di antara node tapi shared hanya di dalam masing-masing node.
- Komunikasi terjadi dalam kecepatan tinggi.
- Masing-Masing node mempunyai akses umum ke setiap disk.
- Arsitektur ini adalah suatu cluster dari node.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

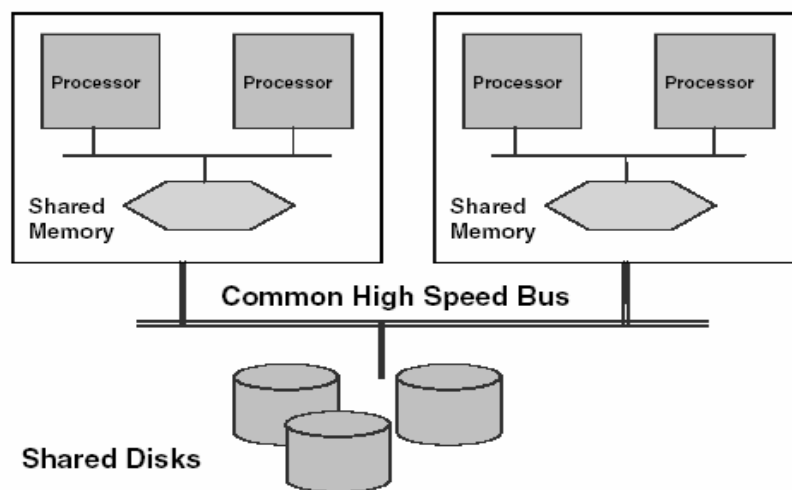


Figure 8-12 Server hardware option: cluster.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## ***Massively Parallel Processing***

### **Ciri - ciri:**

- Ini adalah suatu arsitektur yang shared-nothing.
- Arsitektur ini lebih terkait dengan mengakses disk dibanding akses memori.
- Bekerja secara baik dengan suatu sistem operasi yang mendukung akses disk transparan.
- Jika suatu table database ditempatkan pada disk tertentu , akses ke disk itu tergantung seluruhnya pada processor yang memiliki disk
- Internode komunikasi adalah dengan koneksi antar processor ke processor lainnya.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

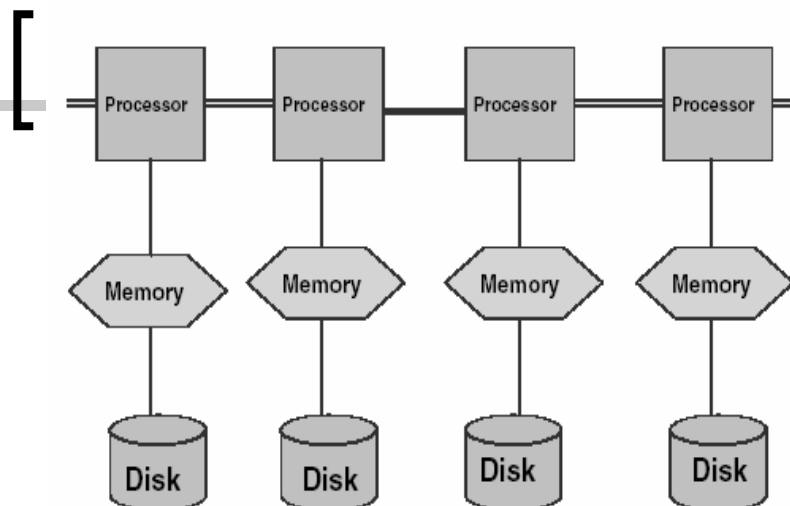


Figure 8-13 Server hardware option: MPP.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## Cache-coherent Nonuniform Memory Architecture

### Ciri-Ciri

- Ini adalah arsitektur yang paling baru; dikembangkan pada awal 1990s.
- NUMA arsitektur seperti suatu SMP besar mematahkan SMPs yang lebih kecil. Dimana yang lebih mudah untuk dibangun.
- Perangkat keras pertimbangkan semua unit memori sebagai suatu raksasa memori. Sistem mempunyai memori nyata tunggal menunjuk pada keseluruhan alamat memori mesin dimulai dengan 1 pada tangkai / node yang pertama dan berlanjut ke tangkai / node berikutnya. Masing-Masing tangkai / node berisi suatu direktori alamat memori di dalam tangkai / node tersebut.
- Di dalam arsitektur ini, jumlah waktu yang diperlukan untuk mendapatkan kembali suatu nilai memori bervariasi sebab tangkai / node yang pertama mungkin memerlukan nilai yang berada di memori dari tangkai / node ketiga. Hal inilah yang merupakan alasan mengapa arsitektur ini disebut arsitektur akses memori non uniform

Firdaus Solihin (UNIJUJO) 2009

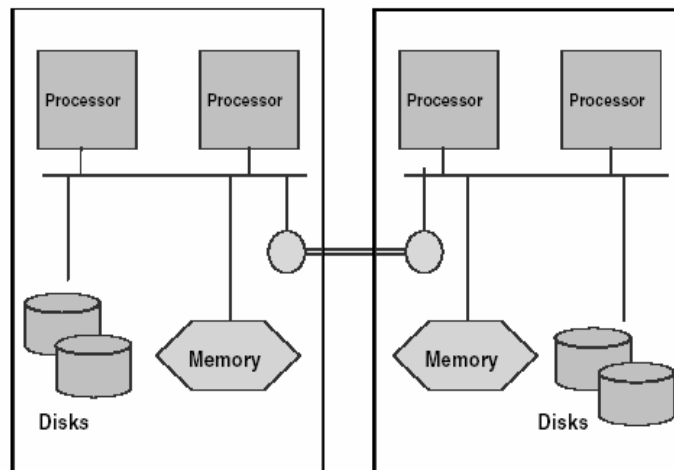


Figure 8-14 Server hardware option: NUMA.

Firdaus Solihin (UNIJUJO) 2009

# **[ SOFTWARE DATABASE ]**

- **Parallel Processing Options**
- **Pemilihan DBMS**
- **Collection Tools**

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

# **[ Paralel Processing Options ]**

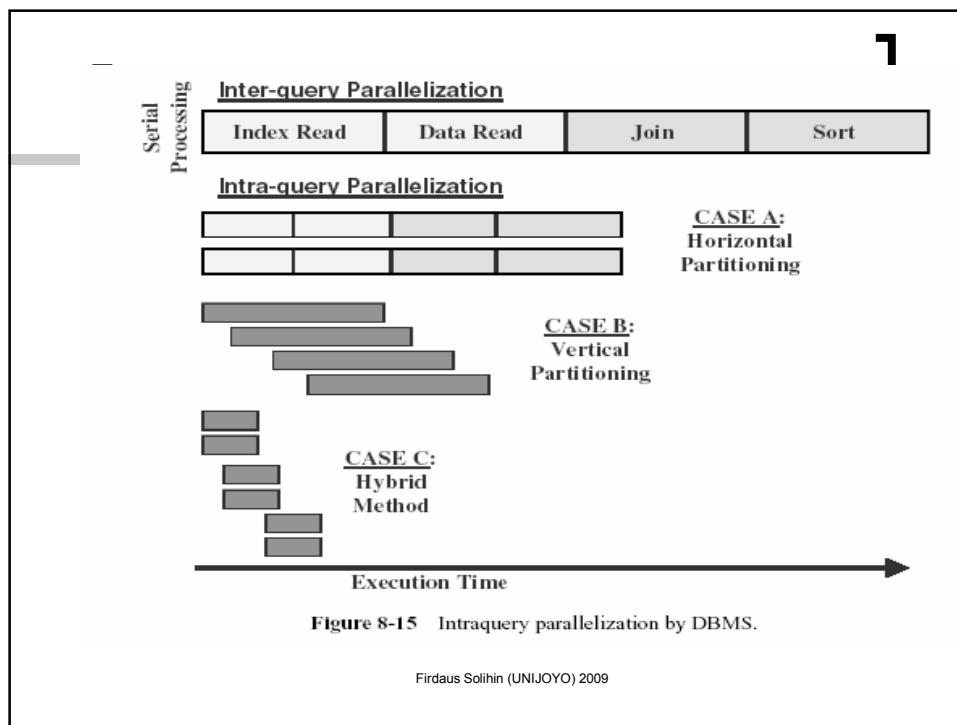
- **Interquery Parallelization**
- **Intraquery Parallelization**

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

# Intraquery Parallelization

- Horizontal Parallelism
- Vertical Parallelism
- Hybrid Method

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009



## Pemilihan DBMS

- Query optimizer
- Query management
- Load utility
- Metadata management
- Scalability
- Extensibility
- Portability
- Query tool APIs
- Administration

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

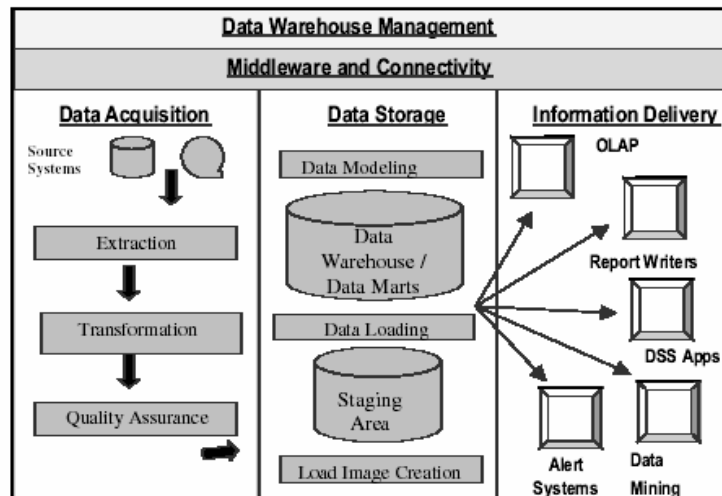


Figure 8-16 Tools for your data warehouse.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## **[ Data Warehouse Management ]**

- Membantu administrasi data warehouse di dalam manajemen sehari-hari.
- Beberapa alat memusatkan pada proses loading dan history proses loading.
- Memonitor kapasitas jaringan dan jumlah pemakai query.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009

## **[ Middleware dan Connectivity ]**

- Akses transparan ke source sistem di dalam lingkungan yang heterogen.
- Akses transparan ke database dari jenis yang berbeda pada berbagai platform.
- Alat memang mahal tetapi membuktikan mempunyai hal yang tidak ternilai untuk menyediakan interoperabilitas di antara berbagai komponen data warehouse.

Firdaus Solihin (UNIJYO) 2009