Universitas Bina Darma

FIND US FOR QUALITY

Materi-6

Dasar-dasar Intelijen Bisnis :

Data Base Dan Manajemen Bisnis

Tujuan Pembelajaran

- Masalah yang dihadapi dalam mengelola sumber data secara tradisional dan bagaimana cara menyelesaikan nya dengan menggunakan sistem manajemen data base.
- Kemampuan utama dari system manajemen data base.
- Prinsip-prinsip utama dalam perancang data base.
- Perangkat-perangkat dan teknologi utama untuk mengakses informasi kinerja bisnis dan kualitas pengambilan keputusan.
- Kebijakan informasi administrasi data dan jaminan kualitas data begitu penting dalam pengelolahan sumber data perusahaan.

Bank Banco De Credito Del Peru Dengan Pengelolaan Data Yang Lebih Baik

- **Masalah: Beberapa sistem usang, duplikat, data tidak konsisten**
- **Solusi: Ganti sistem warisan yang berbeda dengan satu repositori untuk informasi bisnis**
- **Paket perangkat lunak terpadu SAP menyertakan modul untuk perencanaan sumber daya perusahaan, dan gudang data untuk mendukung pelacakan, pelaporan, dan analisis menyeluruh perusahaan Menunjukkan peran TI dalam pengelolaan data yang sukses Mengilustrasikan kemampuan teknologi digital untuk menurunkan biaya sambil meningkatkan kinerja**

Mengorganisasikan Data Dalam Lingkungan File Tradisional

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Konsep Pengorganisasian File**
- **Data base : Sekumpulan file terkait.**
- **File : Sekumpuluan record dengan jenis yang sama.**
- **Record : Sekelompok field yang saling berhubungan.**
- **Field : Sekelompok karakter yang membentuk kata, ataupun serial angka.**
- Sebuah **entitas** orang, tempat,barang ataupun peristiwa yang dapat kita simpab dan kelola sebagai informasi.
- **Atribut** : Setiap karakteristik atau pengambaran kualitas suatu entitas khusus.

Hierarki Data

- Sistem komputer mengorganisasikan data pada sebuah hierarki yang mulai dari bit, yang mewakili 0 dan 1 dapat dikelompokan untuk membentuk byte yang mewakili satu karakter, angka atau symbol, byte-byte dapat dikelompok kan untik membentuk field, dan fields yang saling berhubungan dapat dikumpulkan untuk membentuk record. Record-record yang saling berhubungan dapat dikelompokan diorganisasikan menjadi database.

Gambar 6.1

Mengorganisasikan Data Dalam Lingkungan File Tradisional

- **Masalah dengan lingkungan file tradisional (file dipelihara secara terpisah oleh departemen yang berbeda)**

- Redundansi data:

* Adanya duplikat data pada beberapa file

- Ketidakkonsistenan data:

***** Atribut yang sama memiliki nilai yang berbeda

- Ketergantungan program-data:

***** Bila perubahan dalam program membutuhkan perubahan pada data yang diakses oleh program

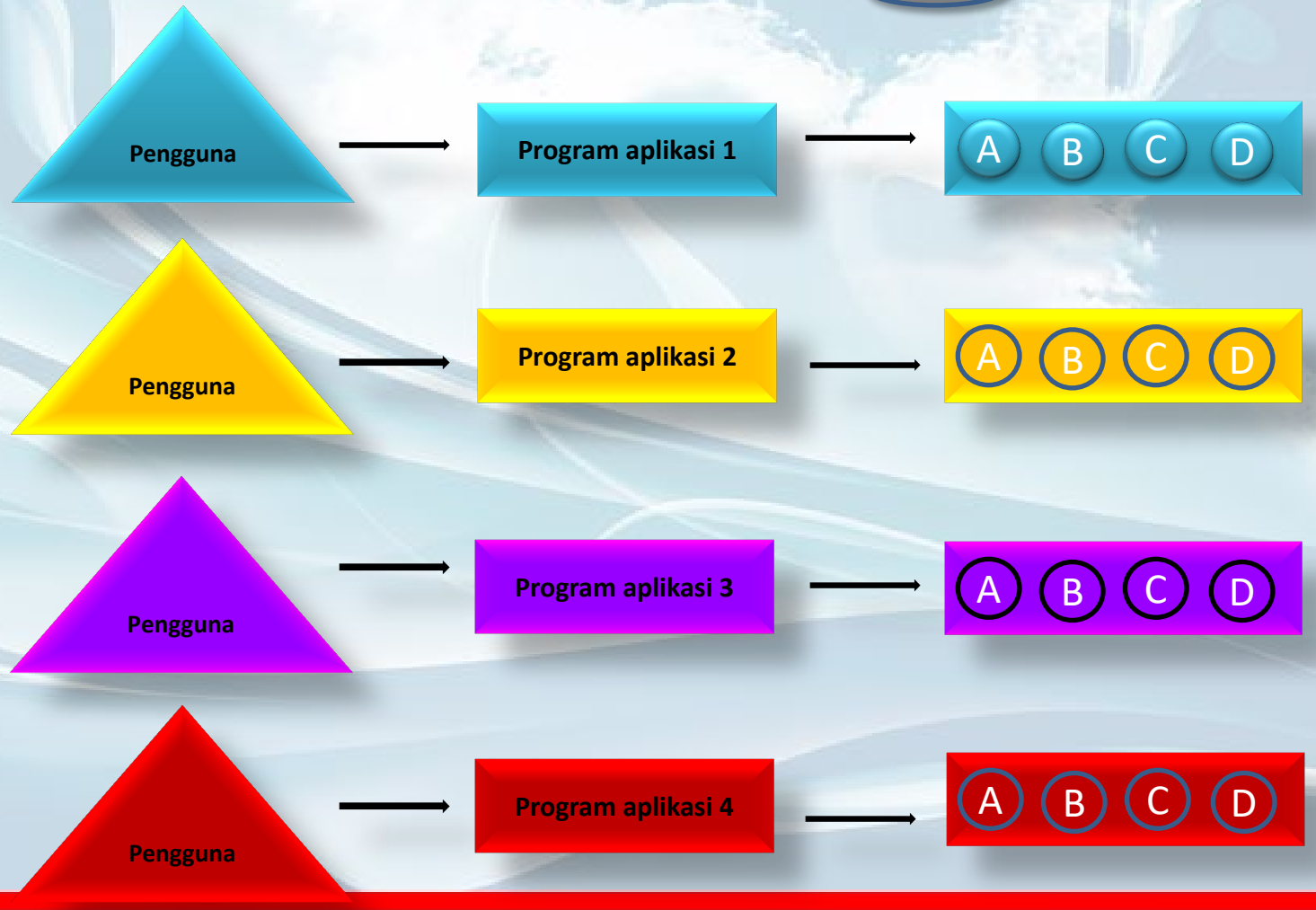
- Kurangnya fleksibilitas

- Keamanan yang buruk

- Kurangnya berbagi data dan ketersediaan

Pemrosesan File Tradisional

- Pengguna pendekatan tradisional dalam melakukan pemrosesan file pada setiap area fungsional dalam perusahaan untuk mengembangkan aplikasi yang terspesialisasi setiap aplikasi memerlukan file data unik yang mungkin berupa bagian-bagian master file. Dan bagian-bagian master file tersebut dapat menyebabkan penggandaan data dan inkonsistensi program data pemrosesan yang tidak fleksibel, dan menghabiskan kapasitas penyimpanan data.



Gambar 6.2

Pendekatan Database untuk Pengelolaan Data

- **Database**

- Sekumpulan data yang diorganisasikan untuk melayani berbagai aplikasi secara efisien dengan memusatkan data dan mengurangi penggandaan data.

- **Sistem manajemen database**

- Antarmuka antara aplikasi dan file data fisik

- Memisahkan pandangan logis dan fisik data

- Mengatasi masalah lingkungan file tradisional

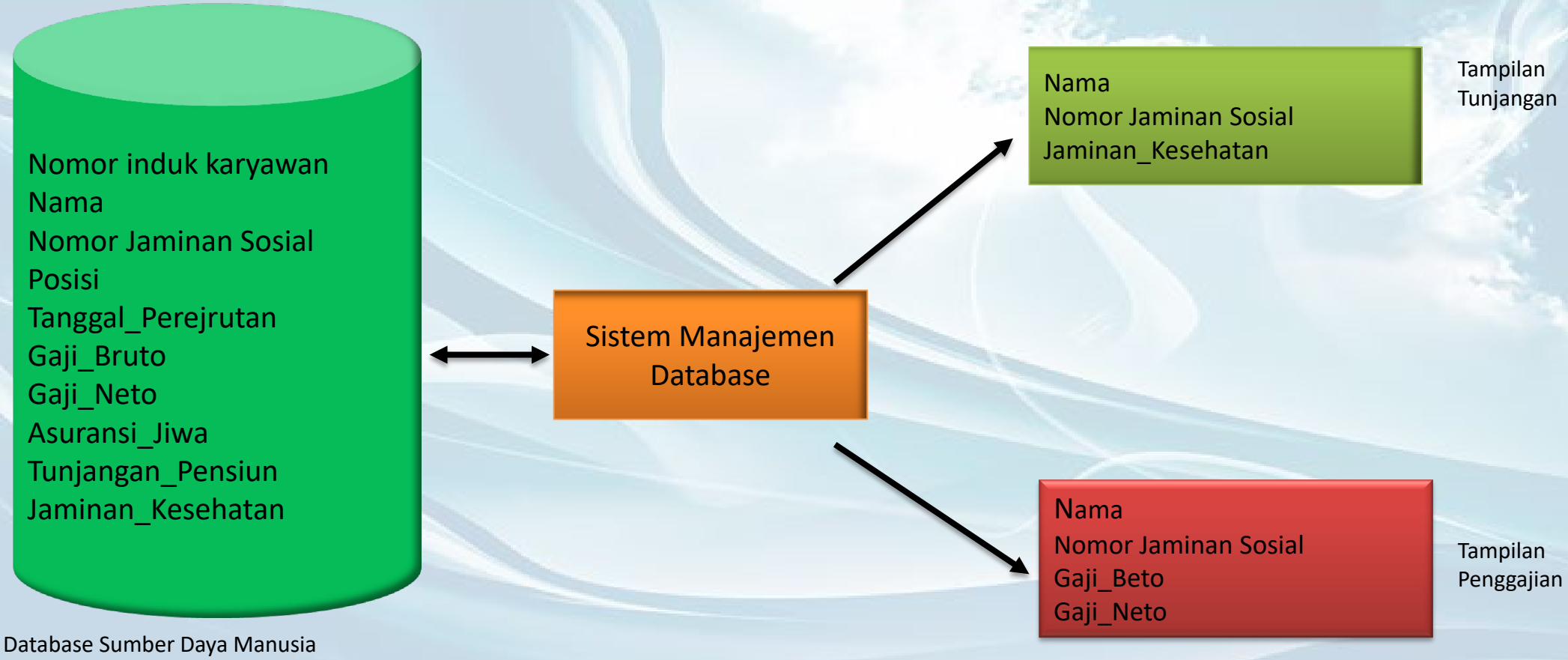
* Kontrol redundansi

*Menghilangkan inkonsistensi

* Uncouples program dan data

*Memungkinkan organisasi untuk mengelola data dan keamanan data secara sentral

Database Sumber Daya Manusia Dengan Berbagai Bentuk Tampilan



Gambar 6.3

- Suatu database sumber daya manusia menyediakan banyak tampilan data, bergantung informasi yang diminta oleh pengguna. Ilustrasi yang ditampilkan di atas terdiri atas dua tampilan untuk kepentingan spesialis tunjangan dan satunya lagi untuk departemen penggajian.

Pendekatan Database untuk Pengelolaan Data

- **DBMS Relasional**
  - Menampilkan data menjadi tabel dua dimensi.
  - Setiap tabel berisi data pada sebuah entitas berikut atributnya.
- **Tabel : Grid kolom dan baris**
  - Tuples : Untuk entitas suku cadang.
  - Columns : Mewakili suatu atribut untuk entitas.
  - Field kunci : Identifikasi yang unik untuk setiap record tersebut dapat diambil.
  - Kunci primer : Setiap tabel database relasional memiliki satu buah *field* kunci.
  - Kunci asing : Kunci primer ketika NOMOR CADANGAN

Tabel Database Relasional

Database relasional mengorganisasikan Kedalam bentuk table dua dimensi. Yang diilustrasikan disini adalah tabel-tabel untuk entitas PEMASOK dan SUKU CADANG yang menunjukan bagaimana tabel tersebut merepresentasikan setiap entitas dan atribut-atributnya.Nomor_ Pemasok merupakan kunci primer untuk tabel PEMASOK dan kunci asing untuk tabel SUKU CADANGAN.

Kolom (Atribut,*Fields*)

Nomor_Pemasok	Nama_Pemasok	Jalan_Pemasok	Kota_Pemasok	Negara Bagian_ Pemasok	Kode Pos_ Pemasok
8259	CBM Inc,	74 5th Avenue	Dayton	OH	45220
8261	B.R.Modls	1277 Gandolly Street	Cleveland	OH	49345
8263	Jackson Composites	8233 Micklin Street	Lexington	KY	56723
8444	Bryant Corpation	4315 Mill Drive	Rochester	NY	11344

Baris (Record,Tuple)

Field Kunci (Kunci Primer)

Nomor_Suku Cadang	Nama_Suku Cadang	Harga_Satuan	Nomor_Pemaosk
137	Palang pintu	22,00	8259
145	Jendela geser	12,00	8444
150	Kusen pintu	6,00	8263
152	Kunci pintu	31,00	8259
155	Kompresor	54,00	8261
178	Pegangan pintu	10,00	8259

Kunci Primer

Kunci Asing

Gambar 6.4

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Operasi DBMS Relasional**

- Tiga operasi dasar digunakan untuk mengembangkan serangkaian data yang sangat berguna.

- **SELECT** : Menampilkan suatu bagian yang berisi seluruh rekaman pada suatu file berdasarkan kriteria yang ditentukan.
- **JOIN** : Mengombinasikan tabel-tabel yang memiliki keterkaitan untuk menyediakan informasi yang lebih lengkap kepada pengguna ketimbang satu tabel saja.
- **PROJECT** : Menampilkan kolom-kolom dari suatu tabel berdasarkan kriteria tertentu, yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan tabel baru yang berisi informasi-informasi yang betul-betul diperlukan.

Tiga Operasi Dasar Pada DBMS Relasional

SUKU CADANGAN

Nomor_Suku Cadang	Nama_Suku Cadang	Harga_ Satuan	Nomor_ Pemaosk
137	Palang pintu	22,00	8259
145	Jendela geser	12,00	8444
150	Kusen pintu	6,00	8263
152	Kunci pintu	31,00	8259
155	Kompresor	54,00	8261
178	Pegangan pintu	10,00	8259

PEMASOK

Nomor_ Pemasok	Nama_ Pemasok	Jalan_ Pemasok	Kota_ Pemasok	Negara Bagian_ Pemasok	Kode Pos_ Pemasok
8259	CBM Inc,	74 5th Avenue	Dayton	OH	45220
8261	B.R.Modls	1277 Gandolly Street	Cleveland	OH	49345
8263	Jackson Composites	8233 Micklin Street	Lexington	KY	56723
8444	Bryant Corpation	4315 Mill Drive	Rochester	NY	11344

Nomor_Suku Cadangan select= 137 atau 150

Join dengan Nomor_Pemasok

Nomor_Suku Cadangan	Nama_Suku Cadangan	Nomor_Suku Cadangan	Nama_Suku Cadangan
137	**Palang pintu**	**8259**	**CBM Inc,**
150	**Kusen pintu**	**8263**	**Jackson Componets**

Gambar 6.5

- Operasi select,join dan project memungkinkan data dari dua tabel yang berbeda dikombinasikan dan hanya menampilkan atribut-atribut yang dipilih.

Pendekatan Database Management

- **Database non-relasional "NoSQL"**
  - **Model data yang lebih fleksibel.**
  - **Mengola data berukuran besar yang didistribusikan.**
  - **Mempermudah meningkat skalabilitas.**
  - **Data terstruktur maupun yang tidak memiliki volume besar(web,media social,grafis)**

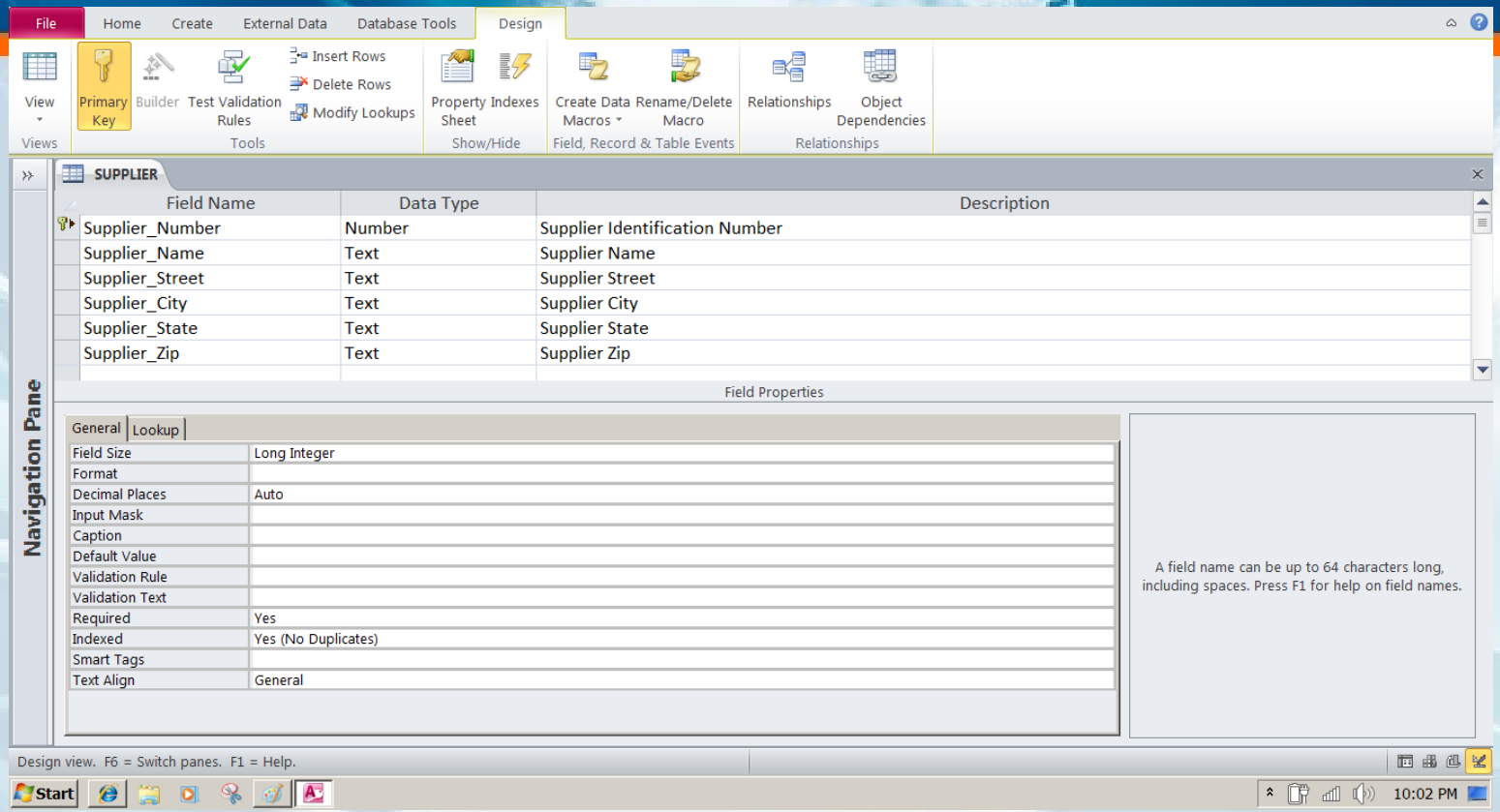
- **Databases in the cloud**
  - **Typically, less functionality than on-premises DBs**
  - **Amazon Relational Database Service, Microsoft SQL Azure**
  - **Private clouds**

Pendekatan Database Management

- **Kemampuan sistem manajemen basis data**

- Kemampuan definisi data: Menentukan struktur isi database, digunakan untuk membuat tabel dan menentukan karakteristik bidang
- Kamus data: Berkas otomatis atau manual menyimpan definisi elemen data dan karakteristiknya
- Bahasa manipulasi data: Digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, mengambil data dari database
* Structured Query Language (SQL)
* Microsoft Access alat pengguna untuk menghasilkan SQL
- Banyak DBMS memiliki kemampuan pembuatan laporan untuk membuat laporan yang dipoles (Crystal Reports)

Microsoft Access Data Dictionary Features



Gambar 6-7

Microsoft Access memiliki kemampuan kamus data dasar yang menampilkan informasi tentang ukuran, format, dan karakteristik lain dari setiap bidang dalam database. Yang ditampilkan di sini adalah informasi yang tersimpan di tabel SUPPLIER. Ikon tombol kecil di sebelah kiri Supplier_Number menunjukkan bahwa itu adalah bidang kunci.

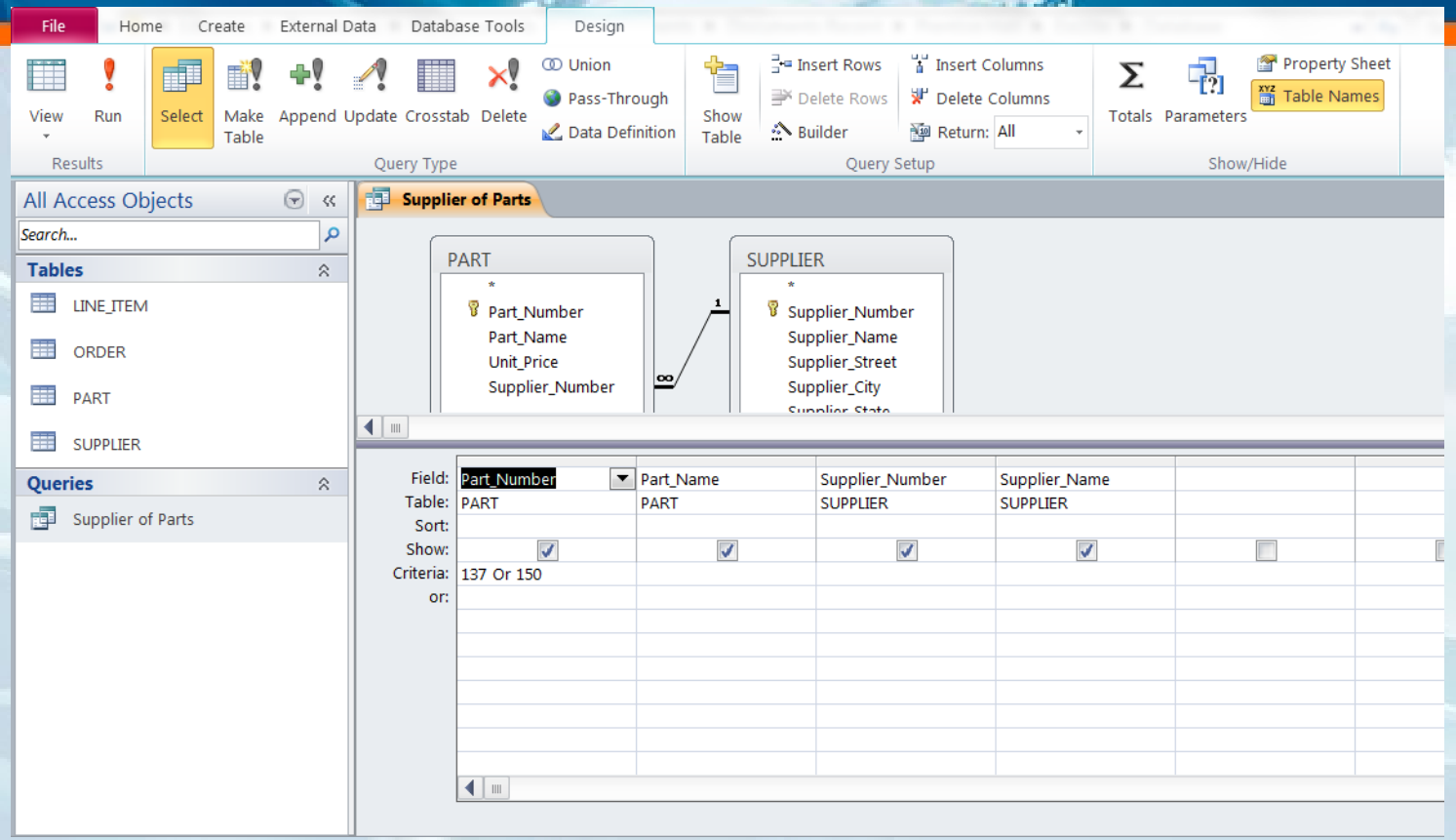
Contoh dari Query SQL

```
SELECT PART.Part_Number,PART.Part_Name,
SUPPLIER.Supplier_Number,
SUPPLIER.Supplier_Name
FROM PART,SUPPLIER
WHERE PART.Supplier_Number = SUPPLIER.Supplier_Number AND
Part_Number = 137 OR Part_Number = 150;
```

Gambar 6-7

Ilustrasi diatas adalah pernyataan SQL untuk meminta informasi dengan milih pemasok yang memasok barang dengan kode 137 dan 150 saja, seperti yang di ilustrasikan pada gambar 6.5

Permintaan Akses



Gambar 6-8

Ilustrasi di sini adalah bagaimana query pada Gambar 6-7 akan dibangun menggunakan Microsoft Access query building, alat Ini menunjukkan tabel, kolom, dan kriteria seleksi yang digunakan untuk query.

Pendekatan Database untuk Pengelolaan Data

- **Merancang Database**
  - Desain konseptual (logis) : model abstrak dari perspektif bisnis
  - Desain fisik : Bagaimana database terpasang pada perangkat penyimpanan akses langsung.
- **Proses desain mengindentifikasi :**
  - Relasi antara elemen data,elemen basis data yang redundan.
  - Sebagaian besar cara untuk mengelompokkan elemen data untuk memenuhi kebutuhan program aplikasi.
- **Normalisasi**
  - Memperlancar pengelompokan data yang kompleks untuk meminimalkan elemen data yang berlebihan dan hubungan banyak-ke-banyak yang canggung

Relasi Untuk Pesanan Yang Tidak Dinormalisasikan

PESANAN (Sebelum Normalisasi)

Nomor_ Pesanan	Tanggal_Pesanan	Nomor_ Suku Cadang	Nama_ Suku Cadang	Harga_ unit	Kualitas_Suku Cadang	Nomor_ Pemasok	Nama_ Pemasok	Jalan_ Pemasok	Kota_ Pemasok	Negara Bagian_ Pemasok	Kode Pos_ Pemasok

Gambar 6-9

Relasi yang tidak dinormalisasikan berisi kelompok yang berulang. Contohmuya,terdapat Banyak bagian (suku cadang) dan pemasok untuk setiap pesanan. Hanya ada satu hubungan satu ke satu antara Nomor_Pesanan dan Tanggal_Pesanan.

Tabel Yang Dinormalisasikan Yang Dibuat Dari Pesanan

SUKU CADANGAN

Nomor_ Suku Cadangan	Nama_ Suku Cadangan	Harga_ Satuan	Nomor_ Pemasok

Kunci

LINI BARANG

Nomor_ Pesanan	Nomor_ Suku Cadangan	Kuantitas_ Suku Cadangan

Kunci

PEMASOK

Nomor_ Pemasok	Nama_ Pemasok	Jalan_ Pemasok	Kota_ Pemasok	Negara_ Pemasok	Kode Pos_ Pemasok

Kunci

PESANAN

Nomor_ Pesanan	Tanggal_ Pesanan

Kunci

Gambar 6-10

Setelah normalisasi, ORDER orde asli telah dipecah menjadi empat relasi yang lebih kecil. Relasi ORDER ditinggalkan hanya dengan dua atribut dan relasi LINE_ITEM memiliki gabungan, atau concatenated, kunci yang terdiri dari Order_Number dan Part_Number.

Pendekatan Database untuk Pengelolaan Data

- **Aturan referential integrity**

  - Digunakan oleh RDMS untuk memastikan hubungan antar tabel tetap konsisten.

- **Entitas – Diagram hubungan**

  - Dipakai oleh perancang database untuk mendokumentasikan model data.

  - Menggambarkan hubungan antar entitas.

- **Perhatian : Jika sebuah bisnis tidak mendapkan model data dengan benar, system tidak akan dapat melayani bisnis dengan baik.**

Diagram Hubungan-thtity

Gambar 6-11 Diagram ini menunjukkan hubungan antara entitas SUPPLIER, PART, LINE_ITEM, dan ORDER yang dapat digunakan untuk memodelkan database pada Gambar 6-10.

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Data Besar**

- Kumpulan data terstruktur/ semi terstruktur yang tidak terstruktur dari lalu lintas web,media social,sensor, dan sebagainya.

- Petabyte, Exabyte data

*Volume terlalu besar untuk DBMS biasa.

- Bisa mengungkapkan lebih banyak pola dan anomaly.

Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

- **Infrastruktur intelijen bisnis**

  - Saat ini mencakup berbagai alat untuk system yang terpisah, dan data yang besar.

- **Alat kontemporer :**

  - Gudang Data
  - Data mart
  - Hadoop
  - Dalam memori komputasi
  - Platfrom analitis

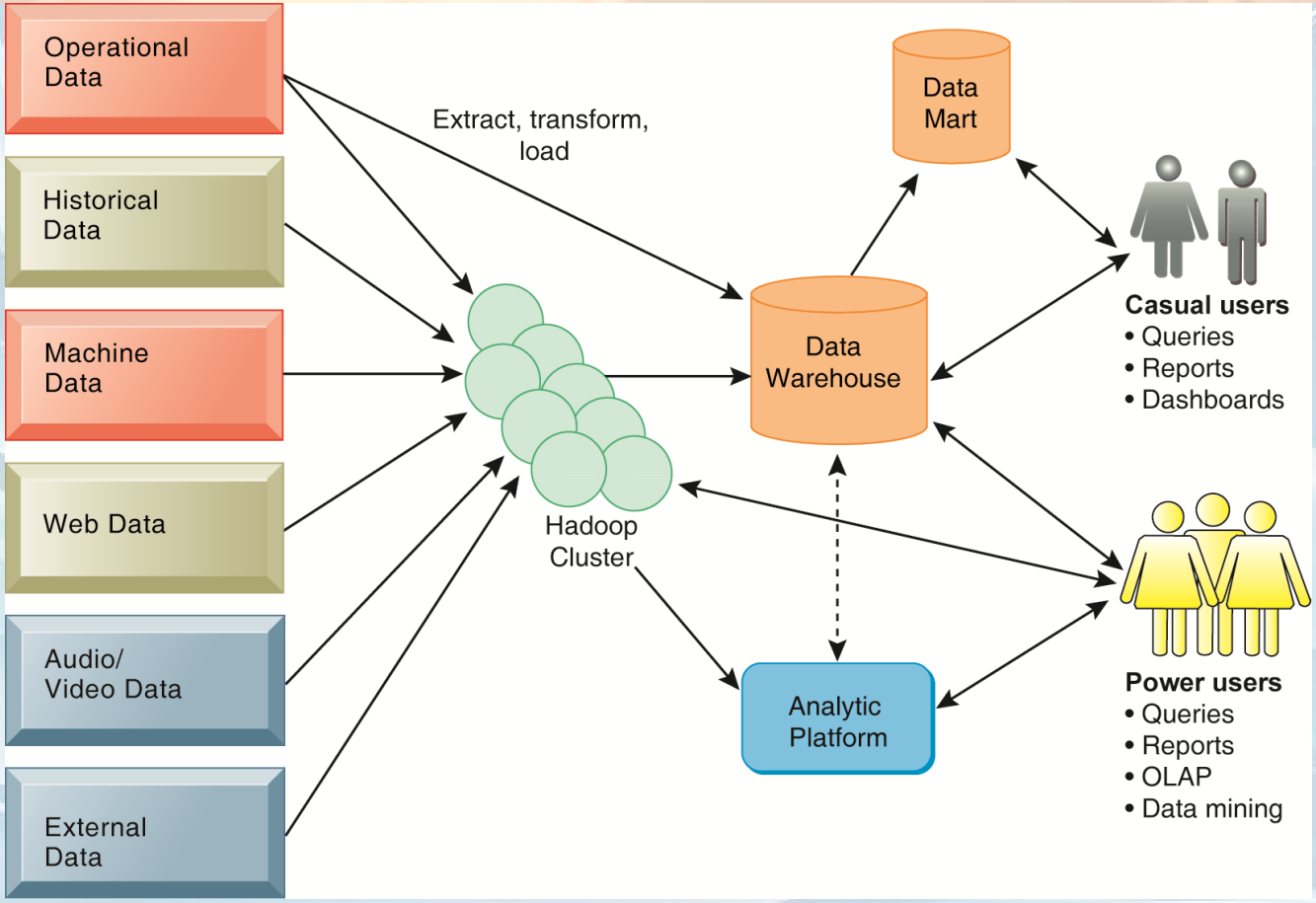
Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Gudang data (data warehouse) :**
  - Menyimpan data terkini dan historis dari banyak system transaksi operasional utama.
  - Membakukan informasi untuk digunakan di seluruh perusahaan, namun data tidak dapat diubah.
  - Menyediakan alat analisis dan pelaporan.
- Data mart :
  - Subset data warehouse
  - Bagian data yang diringkas atau terfokus untuk digunakan oleh populasi pengguna tertentu.
  - Biasanya berfokus pada subjek tunggal atau bidang usaha.

Komponen-Komponen Dari Data WareHouse

Suatu infrastruktur intelijen bisnis kontemporer memiliki kemampuan dan alat untuk mengelola danmenganalisis jumlah besar dan berbagai jenis data dari berbagai sumber. Pertanyaan yang mudah digunakan dan alat pelaporan untuk pengguna bisnis kasual dan alat bantu analisis yang lebih canggih untuk pengguna listrik sudah termasuk.



Gambar 6-12

Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Hadoop**

  - Memungkinkan pemrosesan paralel data besar yang tersebar di komputer murah

  - Layanan kunci

  * Hadoop Distributed File System (HDFS): penyimpanan data
  * MapReduce: memecah data ke dalam cluster untuk bekerja
  * Hbase: Database NoSQL

  - Digunakan oleh Facebook, Yahoo, NextBio

Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Dalam memori komputasi**
  - Digunakan dalam analisis data yang besar
  - Gunakan memori utama komputer (RAM) untuk penyimpanan data agar tidak tertunda dalam mengambil data dari penyimpanan disk
  - Dapat mengurangi jam / hari pemrosesan hingga detik
  - Membutuhkan perangkat keras yang optimal
- **Platform analitik**
  - Platform berkecepatan tinggi menggunakan alat relasional dan non-relasional yang dioptimalkan untuk dataset besar

Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Alat analisis: Hubungan, pola, tren**

- Alat untuk mengkonsolidasikan, menganalisis, dan menyediakan akses ke sejumlah besar data untuk membantu pengguna membuat keputusan bisnis yang lebih baik

* Analisis data multidimensional (OLAP)
* Data mining
* Penambangan teks
* Penambangan web

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Pengolahan analitik daring (OLAP)**

- Mendukung analisis data multidimensional

* Melihat data menggunakan beberapa dimensi

* Setiap aspek informasi (produk, harga, biaya, wilayah, jangka waktu) berbeda dimensi

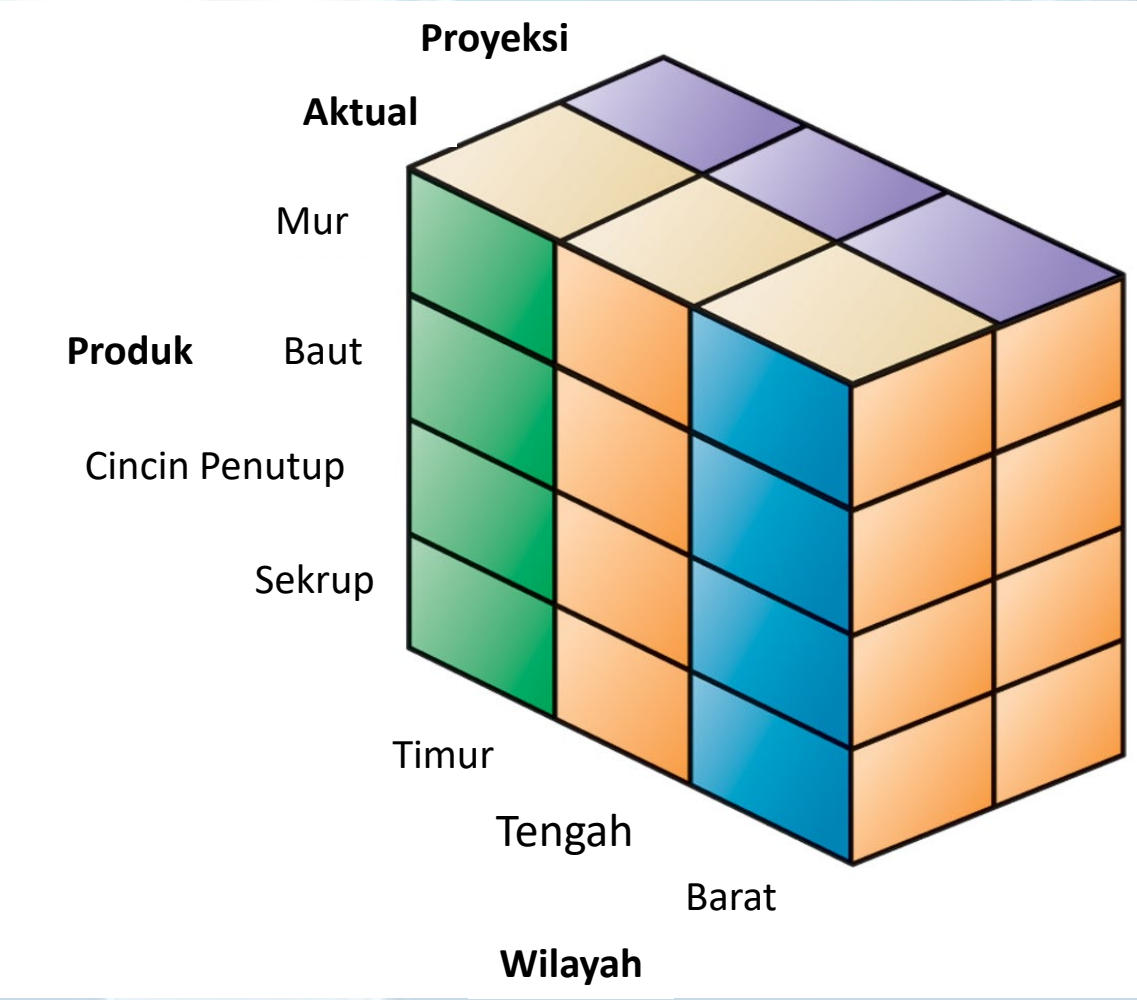
* Contoh: Berapa banyak mesin cuci yang dijual di Timur pada bulan Juni dibandingkan dengan daerah lain?

- OLAP memungkinkan jawaban cepat dan cepat terhadap kueri ad hoc

Model Data Multidimensional

Gambar 6-13

Tampilan ini menunjukan produk versus wilayah. Jika anda memutar kubusnya 90 derajat, permukaannya akan menunjukan produk versus proyeksi penjualan dan penjualan aktualnya. Jika anda memutarnya kembali 90 derajat, maka anda akan melihat wilayah versus proyeksi penjualan dan penjualan aktualnya. Serta tampilan-tampilan lain yang memungkinkan.



Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Data mining:**

- Menemukan pola tersembunyi, hubungan dalam kumpulan data

Contoh: pola pembelian konsumen

- Infers memerintah untuk memprediksi perilaku masa depan

- Jenis informasi yang dapat diperoleh dari data mining:

1. Asosiasi
2. Urutan
3. Klasifikasi
4. Kekelompokan
5. Peramalan

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Penambangan teks**
  - **Ekstrak elemen kunci dari kumpulan data tidak terstruktur besar**
    * Disimpan e-mail
    * Transkrip pusat panggilan
    * Kasus hukum
    * Deskripsi paten
    * Laporan layanan, dan sebagainya\
  - **Perangkat lunak analisis sentimen**
    * Tambang e-mail, blog, media sosial untuk mendeteksi opini

Memanfaatkan Database untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Dan Pengambilan Keputusan

- **Penambang Web**

  - Penemuan dan analisis pola dan informasi berguna dari Web

  - Pahami perilaku pelanggan
  - Mengevaluasi keefektifan situs Web, dan sebagainya

  - Penambangan konten web

  - Tambang isi halaman Web

  - Penambangan struktur web

  - Analisis link ke dan dari halaman Web

  - Pertambangan penggunaan web

  - Data interaksi pengguna ranjau yang dicatat oleh server Web

Interactive Session : Technology

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

Data besar, Ganjaran besar

- Gambarkan jenis-jenis data besar yang dikumpulkan oleh organisasi-organisasi yang digambarkan dalam kasus ini.
- Buatlah daftar dan gambarkan teknologi intelijen bisnis yang digambarkan dalam kasus tersebut.
- Mengapa perusahaan yang digambarkan dalam kasus ini perlu mempertahankan dan menganalisis data besar? Apakah manfaat bisnis yang dapat mereka peroleh?
- Identifikasi 3 keputusan yang ditingkatkan dengan menggunakan data besar?
- Apakah jenis dari organisasi yang sangat cenderung memerlukan manajemen data besar dan perangkat analitis? Mengapa?

Universitas Bina Darma
FIND US FOR QUALITY

- **Database dan Web**

- Banyak perusahaan menggunakan Web untuk membuat beberapa database internal tersedia bagi pelanggan atau mitra

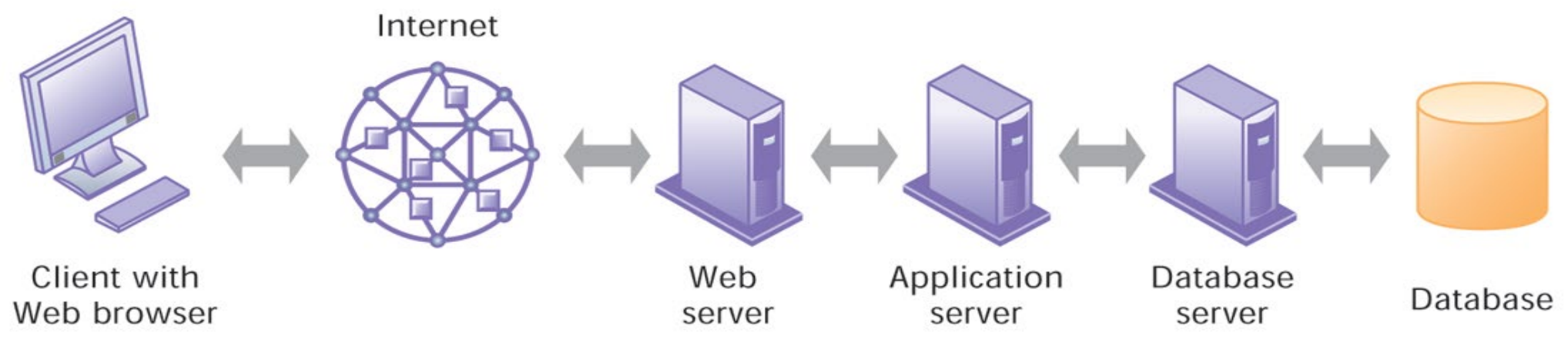
- Konfigurasi tipikal meliputi:

* Server web
* Aplikasi server / middleware / skrip CGI
* Database server (hosting DBMS)

- Keuntungan menggunakan Web untuk akses database:

* Kemudahan penggunaan perangkat lunak browser
* Antarmuka web hanya membutuhkan sedikit atau tidak ada perubahan pada basis data
* Murah untuk menambahkan antarmuka Web ke system

Menghubungkan Database Internal Pada Web



Gambar 6-14

- Pengguna mengakses Database internal organisasi melalui web dengan menggunakan desktop computer PC dan perangkat lunak browser web mereka.

Kontroversi Yang Membingungkan Di Sekitar Database Keselamatan Produk Konsumen

- Apakah nilai *database* CPNS bagi konsumen, bisnis, dan pemerintah AS?
- Apakah permasalahan yang di angkat oleh database tersebut? Mengapa hal itu menjadi sangat kontroversial? Mengapa kualitas data merupakan permasalahan?
- Sebutkan dua entitas dalam *database* CPSC dan gambarkan beberapa atribut mereka.
- Ketika membeli sebuah tempat tidur bayi,atau produk konsumen lainnya bagi keluarga Anda. Akankan anda memanfaatkan *database* tersebut?Jelaskan?

Mengelola Sumber Data

Menetapkan Kebijakan Informasi

- Aturan, prosedur, peran, pembagian, pengelolaan, standarisasi data perusahaan
- **Administrasi Data**

  * Bertanggung jawab atas kebijakan dan produser yang mengatur data.

- **Tata Kelola data**

  * Kebijakan dan proses untuk mengelola ketersediaan, kegunaan, integritas, dan keamnan dari data yang digunakan dalam perusahaan.

- **Administrasi Database**

  * Menciptakan dan mengatur *database.*

Mengelola Sumber Data

- **Memastikan kualitas data**
- Lebih dari 25% data penting dalam database perusahaan Fortune 1000 tidak akurat atau tidak lengkap
  - Data redundan
  - Data tidak konsisten
  - Masukan salah
- **Sebelum database baru di tempat, perlu:**
  - Identifikasi dan perbaiki data yang salah
  - Tetapkan rutinitas yang lebih baik untuk mengedit data setelah database beroperasi

Mengelola Sumber Data

- **Audit kualitas data**

- Terstuktur atas keakuratan dan tingkat kelengkapan dari data dalam atau system informasi.

* Menyurvei sampel file data

* Menyurvei pengguna data atas persepsi mereka mengenai kualitas data.

- **Pembersih data**

- Kegiatan mendektesi dan mengoreksi data dalam database yang tidak benar, tidak lengkap,tidak diformat dengan tepat, atau berlebihan.

- Pembersih data bukan hanya mengoreksi kesalahan, tetapi diformat dengan tepat atau berlebihan.