BAB II

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi Pelayanan Terpadu (SIPT) adalah sebuah sistem informasi yang digunakan oleh PT. Jamsostek untuk memngelola database perusahaan. SIPT ini menggunakan software database yang disebut Oracle9i dengan SQL dan PL/SQL sebagai bahasa pemrogramannya. Sedangkan sistem operasi yang digunakan SIPT ini adalah UNIX.

UNIT PELAKSANA PERPUSTAKAAN UNIKOM

2.1. Oracle9i Database

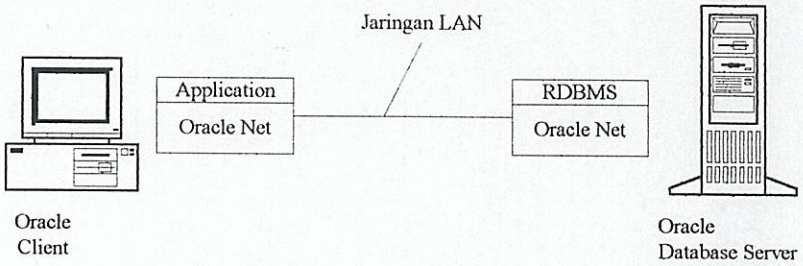
Untuk memungkinkan penggunaan secara bersama data yang dimiliki oleh suatu perusahaan, diperlukan sistem yang dapat mengatur penggunaan data tersebut secara efektif, mudah, dan aman. Software yang mengatur data ini dinamakan *database*.

Oracle adalah salah satu perusahaan yang membuat database software. Pada mulanya, Oracle database didesain untuk komputer mini yang menggunakan sistem operasi IBM MVS, DEC VAX/VMS, dan UNIX. Namun melihat perkembangan personal komputer (PC) yang luar biasa, perusahaan Oracle mengeluarkan Oracle database yang dapat digunakan pada personal komputer yang menggunakan sistem operasi Windows.

Oracle menggunakan konsep Relational Database Management Systems (RDBMS). Akurasi suatu database sangat bergantung pada cara pengumpulan data. Oleh sebab itu database harus memiliki keutuhan (integrity), yang berarti data harus tepat dan akurat. Untuk menjamin keutuhan database diperlukan peraturan dan pemeriksaan, yang dalam dunia

RDBMS dinamakan *constraint* (batasan). Dengan bantuan constraint tersebut, Oracle database dapat menjaga keutuhan data.

Protokol jaringan yang didukung oleh Oracle database adalah protokol TCP/IP yang dipakai oleh kebanyakan jaringan LAN. Oracle menggunakan layanan Oracle Net yang berada di atas lapisan network untuk memungkinkan hubungan aplikasi client-server ke Oracle database. Oracle Net mendukung hubungan jaringan dengan protokol TCP/IP. Layanan Oracle Net bekerja sebagai perantara untuk memungkinkan Oracle client akses ke Oracle database server seperti tampak pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hubungan Client- Server

Oracle Net mempunyai tiga fungsi:

- Connection Action (Aksi Koneksi)
- Data Transmission (Pengiriman Data)
- Exception handling operation (Pengaturan perkecualian)

Oracle9i database termasuk jenis database yang menggunakan relasi client-server. Oracle9i yang digunakan untuk menyimpan database adalah Oracle server, sedangkan komponen Oracle9i yang diinstal pada komputer pemakai adalah Oracle9i client. Dengan demikian seorang pemakai dapat mengakses ke Oracle database dengan menggunakan komputer miliknya

sendiri yang berada di jaringan LAN/WAN di mana Oracle server berada. Relasi client-server ini membuat Oracle database sangat tangguh dan fleksibel untuk digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar yang memiliki banyak pegawai dan kantor cabang.

Pada Oracle database versi lama sebelum versi 9i, perusahaan Oracle menyediakan sejumlah peranti yang masing-masing memiliki kegunaan sendiri-sendiri, misalnya peranti Database Manager untuk mengatur database, peranti Schema Manager untuk mengatur schema, peranti User Manager untuk membuat pemakai baru dan lain-lain. Hal ini seringkali tidak praktis, untuk mempermudah tugas administrasi database, mulai dari versi 8.1.6, Oracle menyediakan suatu peranti tunggal yang menggabungkan semua peranti tersebut di atas yang dinamakan *Oracle Enterprise Manager Console*. Peranti Oracle Enterprise Manager Console inilah yang merupakan peranti utama yang disediakan oleh Oracle9i untuk administrasi database. Dengan hanya membuka Oracle Enterprise Manager Console, maka semua peranti lain yang berguna untuk mengatur administrasi database dapat ditemukan dan dibuka tanpa harus login ulang.

Oracle storage (penyimpanan) sangat penting peranannya bagi tugas administrasi Oracle database. Dengan Oracle storage ini, ditentukan bagaimana Oracle database menyimpan data dan struktur menyimpan data. Kemampuan dan struktur untuk mengatur penyimpanan data ini menyebabkan Oracle database jadi lebih unggul dibandingkan sistem database keluaran perusahaan lain. Oracle storage membuat database

menjadi sangat efektif, efisien, dan tangguh. Demikian pula Oracle storage memungkinkan data recovery (pengembalian data) terhadap kerusakan atau kesalahan.

2.2. SQL (Structured Query Language)

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk akses ke Oracle database.

Untuk dapat menggunakan SQL, kita harus mengetahui konsep database, karena pada dasarnya SQL merupakan sarana untuk menampilkan data yang ada dalam database.

Database adalah kumpulan data yang terintegrasi satu sama lain. Setiap pemakai (user) yang diberi wewenang (otorisasi) dapat melakukan akses terhadap data tersebut. Database biasanya terorganisasi dalam beberapa komponen yang terdiri dari satu atau lebih tabel. Tabel digunakan untuk menyimpan data dan terdiri dari baris dan kolom. Data dapat ditampilkan, di modifikasi dan dihapus dari tabel oleh user yang diberi otorisasi dengan menggunakan perintal SQL.

Bahasa SQL dapat digolongkan bahasa generasi ke-4 yang tidak berupa bahasa yang berstruktur dan beraturan seperti C dan Pascal. Oleh karena itu bahasa SQL mudah dipelajari.

Dalam Oracle digunakan bahasa SQL*Plus. Konsep dasar SQL*Plus adalah sebagai berikut:

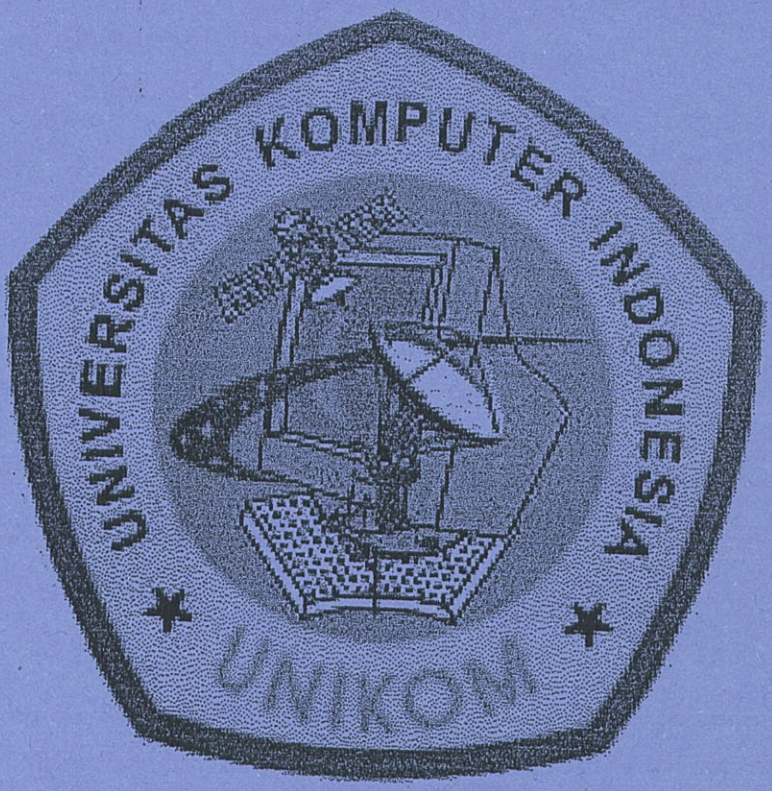
- Perintah (command) yaitu struktur yang diberikan ke SQL*Plus/Oracle untuk dijalankan.
- Block yaitu kumpulan perintah SQL dan PL/SQL yang berhubungan melalui bahasa procedural.
- Tabel yaitu unit dasar dalam penyimpanan di Oracle.
- Query yaitu perintah SQL untuk mencari data dari satu atau lebih tabel.
- Hasil query yaitu data yang dikeluarkan berdasarkan query.
- Laporan (report) yaitu hasil query yang diformat dalam bentuk laporan dengan SQL*Plus.

SQL*Plus dapat memanipulasi perintah SQL dan dapat melakukan banyak perintah lain, di antaranya:

- Memasukkan, mengedit, menyimpan, menampilkan dan menjalankan perintah SQL.
- Membuat format, menghitung, menyimpan dan mencetak hasil query results dalam bentuk laporan.
- Mendefinisikan kolom pada semua tabel.
- Mengakses dan meng-copy data di antara SQL database.
- Mengirim dan menerima pesan dari end user.

Selain menggunakan bahasa SQL, Oracle juga menggunakan bahasa PL/SQL (*Procedural Language/Structure Query Language*) yaitu suatu bahasa yang mendukung bahasa berstruktur untuk digunakan dengan fasilitas SQL*Plus. PL/SQL terdiri dari bahasa standar SQL dan perintah array yang dapat mengontrol eksekusi dari perintah SQL sesuai dengan

kondisi yang berbeda. PL/SQL juga dapat menangani kesalahan/error pada saat dijalankan. PL/SQL biasanya dibuat dengan menggunakan teks editor dan dijalankan seperti halnya skrip SQL.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM