

PERTEMUAN 3

PENGGUNA BASIS DATA

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari dengan baik dari materi ini, diharapkan Mahasiswa dapat mendefinisikan pengguna-pengguna basis data dan user interface.

B. URAIAN MATERI

1. Penggunaan Basis Data

Untuk *database* pribadi kecil, satu orang biasanya mendefinisikan, menyusun, dan memanipulasi *database*, dan tidak ada pembagian. Namun, dalam organisasi besar, banyak orang yang terlibat dalam desain, penggunaan, dan pemeliharaan *database* besar dengan ratusan pengguna. Di bagian ini kami mengidentifikasi orang-orang yang pekerjaannya melibatkan penggunaan sehari-hari dari *database* yang besar; kami menyebut mereka para aktor di tempat kejadian. Pada Bagian ini kami menganggap orang-orang yang mungkin disebut pekerja di belakang layar adalah mereka yang bekerja untuk memelihara lingkungan sistem *database* tetapi tidak secara aktif tertarik dengan konten *database* sebagai bagian dari pekerjaan sehari-hari mereka.

- a. End Users or Naive Users = Pengguna akhir atau pengguna naif menggunakan sistem basis data melalui program aplikasi berorientasi menu, di mana jenis dan rentang respons selalu ditampilkan di layar. Pengguna tidak perlu menyadari keberadaan sistem *database* dan diinstruksikan melalui setiap langkah. Seorang pengguna ATM termasuk dalam kategori ini.
- b. Pengguna Online = Jenis pengguna ini berkomunikasi dengan *database* secara langsung melalui terminal online atau secara tidak langsung melalui program aplikasi dan antarmuka pengguna. Mereka tahu tentang keberadaan sistem *database* dan mungkin memiliki pengetahuan tentang interaksi terbatas yang diizinkan.
- c. Programmer Aplikasi = Ini adalah programmer profesional atau pengembang perangkat lunak yang mengembangkan program aplikasi atau antarmuka

pengguna untuk pengguna yang naif dan online. Pemrogram ini harus memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman seperti Assembly, C, C++, Java, atau SQL, dll., Karena program aplikasi ditulis dalam bahasa ini.

- d. Desainer *database* = bertanggung jawab untuk mengidentifikasi data yang akan disimpan dalam *database* dan memilih struktur yang sesuai untuk merepresentasikan dan menyimpan data ini. Tugas-tugas ini sebagian besar dilakukan sebelum *database* benar-benar diimplementasikan dan diisi dengan data. Tanggung jawab perancang basis data untuk berkomunikasi dengan semua calon pengguna basis data untuk memahami persyaratan mereka dan untuk membuat desain yang memenuhi persyaratan ini. Dalam banyak kasus, perancang adalah staf DBA dan mungkin diberi tanggung jawab staf lain setelah desain basis data selesai. Desainer *database* biasanya berinteraksi dengan setiap kelompok pengguna potensial dan mengembangkan tampilan *database* yang memenuhi persyaratan data dan pemrosesan kelompok ini. Setiap tampilan kemudian dianalisis dan diintegrasikan dengan tampilan grup pengguna lainnya. Desain *database* akhir harus mampu mendukung persyaratan semua kelompok pengguna.
- e. *Database Administrator* = *Database Administrator* (DBA) adalah orang yang memiliki kendali penuh atas *database* perusahaan mana pun. DBA bertanggung jawab atas kinerja *database* secara keseluruhan. Dia bebas untuk mengambil keputusan untuk *database* dan memberikan dukungan teknis. Dia prihatin dengan Back-End dari setiap proyek. Beberapa tanggung jawab utama DBA adalah sebagai berikut:
 - a) Menentukan skema konseptual atau isi *database*: DBA memutuskan bidang data, tabel, kueri, tipe data, atribut, relasi, entitas atau Anda dapat mengatakan bahwa dia bertanggung jawab untuk desain logis *database* secara keseluruhan.
 - b) Memutuskan skema *internal* struktur penyimpanan fisik: DBA memutuskan bagaimana data sebenarnya disimpan di penyimpanan fisik, bagaimana data direpresentasikan di penyimpanan fisik.
 - c) Memutuskan pengguna: DBA memberikan izin kepada pengguna untuk menggunakan *database*. Tanpa izin yang tepat, tidak ada yang bisa mengakses data dari *database*.
 - d) Menentukan tampilan pengguna: DBA memutuskan tampilan yang berbeda untuk pengguna yang berbeda.

- e) Pemberian otoritas: DBA memutuskan pengguna mana yang dapat menggunakan bagian mana dari *database*. DBA memberikan otoritas atau hak untuk mengakses data. Pengguna hanya dapat menggunakan data yang hak aksesnya diberikan kepadanya.
- f) Memutuskan kendala: DBA memutuskan berbagai kendala atas *database* untuk menjaga konsistensi dan validitas dalam *database*.
- g) Keamanan: Keamanan adalah perhatian utama dalam *database*. DBA mengambil berbagai langkah untuk membuat data lebih aman dari berbagai bencana dan akses data yang tidak sah.
- h) Pemantauan kinerja: DBA bertanggung jawab atas kinerja *database* secara keseluruhan. DBA secara teratur memantau *database* untuk mempertahankan kinerjanya dan mencoba untuk memperbaikinya.

2. **Database Administrator (DBA)**

Database administrator (DBA) adalah individu yang bertanggung jawab atas rencana, pelaksanaan, dukungan, dan perbaikan kumpulan data. Sering disebut sebagai insinyur perangkat lunak kumpulan data pengelola basis informasi, DBA terhubung erat dengan pemeriksa kumpulan data, pemodel kumpulan data, pakar pemrograman, dan kepala kerangka kerja. Pekerjaan DBA menggabungkan peningkatan dan konfigurasi prosedur kumpulan data, mengamati, dan meningkatkan eksekusi dan batas kumpulan data, dan bersiap-siap untuk kebutuhan kemajuan di masa mendatang. DBA juga dapat merencanakan, menyimpan, dan melaksanakan upaya keamanan untuk mengamankan basis informasi. Organisasi mungkin memerlukan DBA untuk dijamin atau dikonfirmasi dalam kerangka dasar informasi (mis. Microsoft Certified *Database* Administrator). Direktur kumpulan data memiliki kekuasaan atas basis informasi organisasi, yang harus dicapai oleh pemilik. Direktur kumpulan data bekerja erat dengan penyelia kerangka kerja untuk berkoordinasi dengan kemampuan basis informasi untuk persyaratan organisasi. Di lapangan, *database* administrator dapat dibagi menjadi dua kategori:

a. *System database* administrator

Secara umum, peran administrator basis data sistem mencakup aspek teknis administrasi basis data, termasuk memperbarui perangkat lunak dan kode

debugging. Secara garis besar, administrator basis data sistem bertanggung jawab atas operasi basis data. Mulai dari instalasi, patching dan administrasi. Mereka juga sering dipercaya untuk merekomendasikan software dan hardware yang dapat meningkatkan efisiensi kerja. Sistem DBA juga memiliki peran yang sama pentingnya, yaitu merancang sistem keamanan untuk melindungi *database*.

b. Application *Database* administrator

Application *database* administrator bertanggung jawab atas kegiatan yang berhubungan dengan penggunaan *database*. Tugasnya cukup kompleks, mulai dari mendesain arsitektur data dan model data hingga mendukung penggunaan *database* untuk aplikasi tertentu. Posisi ini juga membutuhkan pemahaman tentang desain dan implementasi keamanan *database*. Selain tanggung jawab khusus yang tercantum di atas, DBA sistem dan aplikasi memiliki tugas sehari-hari yang sama. Administrator basis data bertanggung jawab untuk melindungi data dengan sistem terstruktur, memulihkan data yang hilang, membuat izin pengguna baru, menggabungkan basis data lama, menguji perubahan, dan memantau efektivitas sistem basis data.

Menurut Computer Science, Sebagian besar pekerjaan di bidang TI seperti administrator basis data memerlukan gelar sarjana di bidang terkait. Beberapa bidang studi yang biasanya dipilih adalah ilmu komputer, informatika bisnis, ilmu komputer atau program studi sejenis. Apalagi dengan pengalaman yang cukup, peluang karir di bidang ini juga bisa dibuka. Misalnya, pengalaman magang di perusahaan dapat diperhitungkan saat memulai karir. Selain itu, seperti dilansir Prospects, Anda harus memiliki beberapa keahlian *database* administrator, antara lain:

- a. Memiliki kemampuan pemecahan masalah dan analitis yang baik
- b. memiliki skill dalam komunikasi, teamwork, dan negosiasi
- c. Akrab dengan bahasa manipulasi data yang paling penting dan juga dasar-dasar desain *database*
- d. Dapat bekerja dalam tenggat waktu yang ketat dan juga bekerja di bawah tekanan
- e. memiliki kemampuan untuk bekerja dalam tim
- f. fleksibel dan mudah untuk beradaptasi

- g. memiliki kemampuan untuk menciptakan serta memelihara relasi baik dengan kolega maupun customer
- h. Memiliki kepekaan bisnis dan memahami kebutuhan bisnis di bidang IT
- i. mampu untuk selalu up-to-date dengan tren pengembangan dalam teknologi baru
- j. komitmen untuk melanjutkan pengembangan profesional

Jalur karir administrator *database* tergantung pada perusahaan tempat dia bekerja. Perusahaan yang lebih besar mungkin memiliki tangga yang lebih terstruktur untuk posisi ini. Jika ada struktur seperti itu, seorang senior atau pemimpin di bidang administrator basis data dapat diambil sebagai *level* yang lebih tinggi. Posisi tersebut membawa lebih banyak tanggung jawab baik dari perspektif manajemen maupun teknis. Jika Anda memiliki pengalaman yang cukup, Anda dapat memimpin tim secara keseluruhan. Selain itu, menurut prospekt, orang-orang di posisi *database* administrator dapat pindah ke bidang lain dengan keahliannya, antara lain:

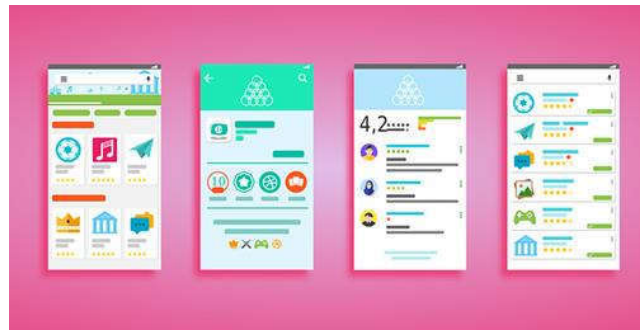
- a. *System* development
- b. Project management
- c. Network Management
- d. *Database* Architecture

3. User Interface

a. Pengertian User Interface

Antarmuka Pengguna (User Interface) instrumen korespondensi antara (klien) dan kerangka kerja. UI bisa mendapatkan data dari (klien) dan memberikan data ke (klien) untuk memandu siklus berpikir kritis untuk menemukan jawaban..

UI, digunakan untuk memasukkan informasi baru ke dalam basis data pengetahuan sistem pakar (ES), menunjukkan klarifikasi sistem dan arahan sedikit demi sedikit melalui pemanfaatan sistem secara umum sehingga klien memahami apa yang dilakukan pada suatu sistem. Hal utama dalam membuat UI adalah kenyamanan penggunaan sistem yang interaktif dan komunikatif serta tidak terlalu menunjukkan kesulitan dalam mengembangkan/membuat suatu program.



Gambar 0.1 User Interface

Tampilan UI direncanakan dengan beberapa sudut rencana, mulai dari format, gambar logo, koordinasi dengan pilihan shading, tipografi yang mudah dipahami dan berbagai hal untuk memperindah tampilan. Memang, setiap komponen yang menghiasi tampilan ada di komponen UI. Bukan hanya UI aplikasi, tampilan UI di halaman situs juga harus menarik. Berikut adalah contoh halaman UI pada halaman website di desktop dan perangkat mobile.

b. Tujuan User Interface

User interface memiliki beberapa tujuan, diantaranya sebagai berikut:

- a) Menyesuaikan antar muka pengguna dengan tugas.
- b) Membuat antar muka pengguna menjadi efisien.
- c) Memberikan arus balik yang tepat kepada pengguna.
- d) Memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dimanfaatkan.
- e) Memperbaiki produktivitas dari pengetahuan pegawai.

c. Manfaat User Interface

Keuntungan dari user interface adalah untuk menghubungkan atau menafsirkan informasi antara pengguna dan sistem operasi sehingga komputer dapat digunakan. Dengan demikian, antarmuka pengguna juga dapat diartikan sebagai mekanisme saling ketergantungan atau integrasi lengkap dari perangkat keras dan perangkat lunak yang membentuk pengalaman komputasi. Antarmuka pengguna perangkat lunak dapat berupa antarmuka pengguna grafis (GUI) atau antarmuka baris perintah (CLI), sedangkan pada sisi perangkat keras dapat berupa Apple Desktop Bus (ADB), USB, dan Fire Wire.

Sekarang setelah kita memahami apa itu antarmuka pengguna, atau UI, mari kembali ke analogi "rumah" untuk memahami pentingnya desain UI yang baik. Berikut ini adalah arti antarmuka pengguna untuk suatu produk:

a) Memudahkan interaksi pengguna dengan produk

Pada dasarnya, konfigurasi UI adalah komponen visual dari kerangka item. Ini menggabungkan rencana layar, tangkapan, gambar, gambar, teks, dan komponen visual yang tersisa yang mengisi sebagai ekstensi antara item dan klien. UI suatu item, baik itu aplikasi atau situs, sangat penting karena UI mengizinkan klien untuk berinteraksi dengan item tersebut. Tampilan UI yang bagus pasti akan memudahkan klien untuk berkolaborasi dengan item tersebut. Ketika komunikasi klien berjalan dengan baik, kebutuhan dan tujuan klien yang menggunakan barang tersebut dapat terpenuhi. Tidak berhenti di situ, jika klien ceria akan memperluas kesetiaan klien. Sepanjang baris ini, item dengan UI yang layak akan berdiri terpisah dari yang lain. Oleh karena itu, banyak organisasi yang terkomputerisasi mulai mengembangkan pengaturan yang bermanfaat yang indah dan mudah digunakan.

b) Meningkatkan penjualan dan pertumbuhan bisnis

Tujuan utama dari setiap bisnis adalah untuk memperluas kesepakatan dan pengembangan bisnis. Salah satu pendekatan untuk memperluas pengembangan ini adalah dengan mendorong UI/UX. Konfigurasi UI dapat meningkatkan pengalaman dan pemenuhan klien, dan pada akhirnya meningkatkan jumlah klien. Karena UI berpusat pada pemenuhan dan kesenangan klien, UI memiliki peran penting dalam pencapaian bisnis Anda. UI yang baik juga akan menghasilkan ketenaran produk yang unggul. Inilah alasan mengapa UI dalam item apa pun sangat penting untuk bisnis yang efektif.

c) Meningkatkan kualitas branding

Tampilan dan nuansa UI tidak hanya penting untuk asosiasi dan pengembangan bisnis, tetapi juga dapat menjadi penanda suatu produk. Kita bisa menyebutnya menandai. Misalnya, situs untuk barang-barang desain, kuliner, dan inovasi. Model lainnya adalah pengembangan kerangka kerja iOS dan Android. Komponen tampilan UI yang sesuai dengan ide produk tentu lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Konfigurasi UI harus menjadi sesuatu yang lebih dari indah dan menarik secara lahiriah. Konfigurasi UI secara langsung mencerminkan nilai dan sifat item. Persaingan pasar yang tak terhindarkan memaksa setiap perusahaan untuk bersaing membuat tampilan yang menarik dan menawan saat menggunakannya.

d. Karakteristik User Interface

Saat membuat aplikasi, situs, situs web, atau item canggih lainnya, Anda juga perlu memastikan bahwa tampilan dan nuansa UI memuaskan pengunjung. Untuk menjamin ini, Anda perlu memahami kualitas UI yang layak. Dan berikut ini adalah ciri-ciri User interface pengguna:

1) Jelas dan ringkas

UI Situs yang layak harus jelas dan ringkas. Jika terlalu lama untuk berpikir tentang memberikan definisi dan klarifikasi, situs akan terlihat kacau. Contoh perbandingan desain UI:



Gambar 0.2 Perbandingan Desain UI

Dari kedua tampilan tersebut tentunya Anda bisa langsung menebak tampilan mana yang lebih bagus. Karena dari awal kemunculannya, penyajian produknya ringkas, padat dan jelas. Sementara itu, tampilan kedua terlihat berantakan. Akibatnya, pengguna bingung saat memilih produk.

2) Desain Responsive

Desain website yang responsif membuat pengunjung dapat mengakses website di berbagai perangkat seperti PC desktop dan mobile dengan baik.



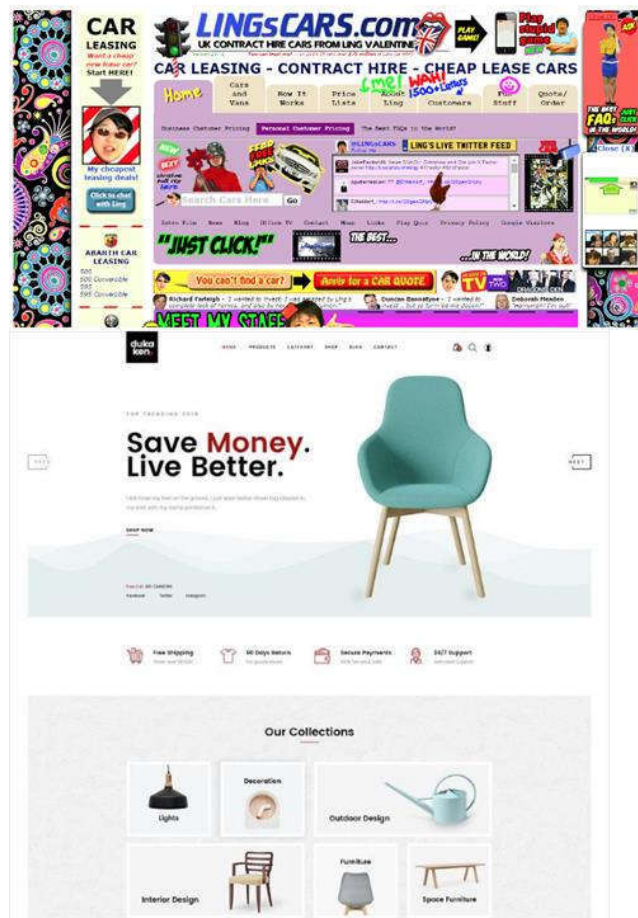
Gambar 0.3 Desain UI Reponsive

Sederhananya, ketika pengunjung website membuka website di layar ponsel, tampilan website menyesuaikan resolusi ponsel. Desain yang tidak menarik membuat pengunjung kesulitan melihat konten website.

3) Informasi Terstruktur

Membuat tampilan UI dengan informasi terstruktur dapat dilakukan dengan memilih font dan warna yang sesuai. Ukuran font dapat ditingkatkan untuk beberapa informasi yang disorot. Untuk menghindari tumpang tindih, sebaiknya jangan memasukkan banyak elemen yang tidak terlalu penting untuk menciptakan tampilan yang berantakan.

Berikut ini contoh perbandingan desain UI terstruktur dan tidak terstruktur:



Gambar 0.4 Perbandingan UI Terstruktur dan Tidak Terstruktur

Terlihat bahwa desain gambar pertama menampilkan informasi yang tidak terstruktur dan tumpang tindih. Hal ini dapat mempersulit pengguna untuk menangkap informasi. Dan gambar kedua informasi terstruktur sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses website tersebut.

4) Konsisten

Konsistensi desain antarmuka akan memudahkan pengguna untuk memahami tampilan dan nuansa situs web. Pengguna dapat mempelajari tentang fungsi tombol, ikon, dan tab di situs web. Jika situs web ditampilkan secara tidak konsisten, pengguna harus mempelajari fungsi-fungsi ini sejak awal. Sebisanya mungkin, beberapa halaman di situs tersebut memiliki desain yang tidak terlalu berbeda. Misalnya, lihat program Microsoft Office. Meski sudah beberapa kali diupdate, fitur atau tombol di Microsoft Office tidak banyak berubah. Pengguna tetap dapat

mengetahui letak tombol cetak dan simpan dengan melihat ikonnya. Berikut ini contoh desain dengan konsistensi yang baik :



Gambar 0.5 Desain UI dengan Konsisten yang Baik

Gambar memiliki konsistensi desain dalam hal tata letak, warna dan font yang digunakan. Desain setiap halaman yang tidak terlalu berbeda akan memudahkan pengguna dalam mengolah informasi yang disajikan.

5) Kontras warna yang baik

Warna adalah komponen yang sangat penting dalam desain antarmuka pengguna. Pilihan warna dalam desain antarmuka pengguna sangat penting. Website dengan warna yang hampir mirip tentunya akan menyulitkan pengguna dalam menangkap informasi yang ingin mereka sampaikan. Misalnya, jika Anda memilih putih sebagai latar belakang, pastikan Anda menggunakan warna font yang kontras dengan putih. Jika tidak, informasi pada tampilan website akan sulit dibaca oleh pengguna. Sebaiknya, gunakan kombinasi warna yang sesuai agar informasi yang ingin Anda sampaikan terlihat jelas. Berikut ini adalah

contoh desain website dengan warna kontras yang bagus. Untuk menentukan kombinasi pilihan warna yang tepat.



Gambar 0.6 Desain UI dengan Kontras Warna yang Baik

6) Intuitif

Tampilan desain UI dianggap bagus jika desainnya intuitif. Konon, ketika mereka menggunakan produk digital, mereka tidak perlu memikirkan apa yang mereka lakukan. Untuk alasan ini, seorang desainer harus memikirkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk dan meminimalkan waktu yang diperlukan untuk menggunakan produk. Dengan cara ini, pengguna dapat menggunakan produk tanpa bertanya tentang penggunaannya.

e. Kelebihan dan Kekurangan User Interface

User interface adalah penggambaran grafis yang memungkinkan klien untuk berinteraksi dengan program atau perangkat melalui simbol grafis. Antarmuka pengguna adalah jenis antarmuka pengguna yang paling banyak digunakan saat ini. Berikut adalah beberapa manfaat UI:

- 1) Hanya membutuhkan klik pada gambar sederhana atau gambar untuk menggunakan fungsinya.
- 2) Sangat mudah digunakan oleh pemula karena mudah digunakan.
- 3) Ikon sederhana di antarmuka UI menggunakan banyak instruksi di bagian belakang. Oleh karena itu mudah bagi programmer untuk kode dalam bahasa UI (seperti VC ++, VB, C #, .Net, Labview dll.) Dibandingkan dengan bahasa pemrograman non UI lainnya.
- 4) Programmer atau pengguna tidak perlu memahami cara kerja sistem komputer.

- 5) Terlihat sangat menarik dan multi-warna.
- 6) Ini jauh lebih baik daripada antarmuka berbasis perintah yang memiliki banyak kelemahan.
- 7) Pengguna dapat beralih dengan cepat antar tugas pada antarmuka UI.
- 8) Interaksi layar penuh juga dimungkinkan dengan akses cepat dan sehat ke mana saja di layar.

Meskipun banyak keuntungan atau kelebihan yang diberikan oleh user interface, ternyata user interface juga tidak luput dari berbagai kekurangan. Berikut ini adalah kekurangan dari User interface yang perlu kamu ketahui:

- a) Pengguna menggunakan lebih banyak memori komputer karena tujuannya adalah untuk membuatnya ramah pengguna dan bukan sumber daya yang dioptimalkan. Akibatnya bisa membuat lambat diakses pada mesin yang lebih tua.
- b) UI menjadi lebih kompleks jika pengguna perlu berkomunikasi dengan komputer secara langsung.
- c) Tugas tertentu mungkin memakan waktu lama karena banyak menu untuk memilih pilihan yang diinginkan.
- d) Perintah tersembunyi harus dicari menggunakan file Bantuan.
- e) Aplikasi berbasis UI membutuhkan lebih banyak RAM untuk dapat dijalankan.
- f) Menggunakan lebih banyak kekuatan pemrosesan dibandingkan dengan jenis antarmuka lainnya.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Sebutkan dan jelaskan Pengguna Basis data ?
2. Jelaskan Pengertian *Database* administrator dan sebutkan tanggung jawab dari DBA ?
3. Jelaskan pengertian User Interface dan apa manfaat dari user interface ?
4. Sebutkan dan jelaskan karakteristik dari User Interface ?
5. Sebutkan kelebihan User Interface ?
6. Sebutkan kelemahan user interface ?
7. Sebutkan dan jelaskan beberapa pengguna *database* ?

D. REFERENSI

Gupta, S.B. & Mittal, A., 2017. *Introduction to database management system second edition*. New Delhi: Univercity Science Press.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2011). *Database System Concept ; Sixth Edition*. New York: McGraw-Hill.

GLOSARIUM

Database administrator (DBA) adalah individu yang bertanggung jawab atas rencana, pelaksanaan, dukungan, dan perbaikan kumpulan data. Sering disebut sebagai insinyur perangkat lunak kumpulan data pengelola basis informasi, DBA terhubung erat dengan pemeriksa kumpulan data, pemodel kumpulan data, pakar pemrograman, dan kepala kerangka kerja..

End Users or Naive Users adalah Pengguna akhir atau pengguna naif menggunakan sistem basis data melalui program aplikasi berorientasi menu, di mana jenis dan rentang respons selalu ditampilkan di layar.