

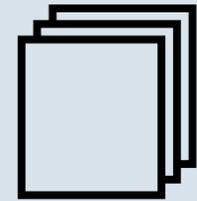
# Administrasi Basis Data

# *Pendahuluan*

Data adalah aset kritis dalam organisasi, dikelola dengan efektif melalui administrasi data yang berkolaborasi antara manajemen dan IT. Keefektifan ini mendukung pengambilan keputusan di semua tingkatan manajemen, sedangkan pengelolaan yang tidak efektif dapat mengurangi manfaat data.



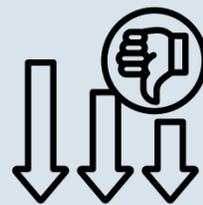
## ***Ciri Administrasi Data yang Tidak Efektif dan Tidak Efisien***



Definisi ganda atau representasi tidak konsisten



Hilangnya elemen data kunci



Rendahnya kualitas data



Kesulitan dalam perolehan data

# Strategi Respons Organisasi Terhadap Isu Data

## Administrasi Data

mengelola seluruh sumber daya data yang ada di dalam organisasi



## Administrasi Basis Data

menangani perancangan fisik, keamanan, pemeliharaan, dan pemulihan basis data.

# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data

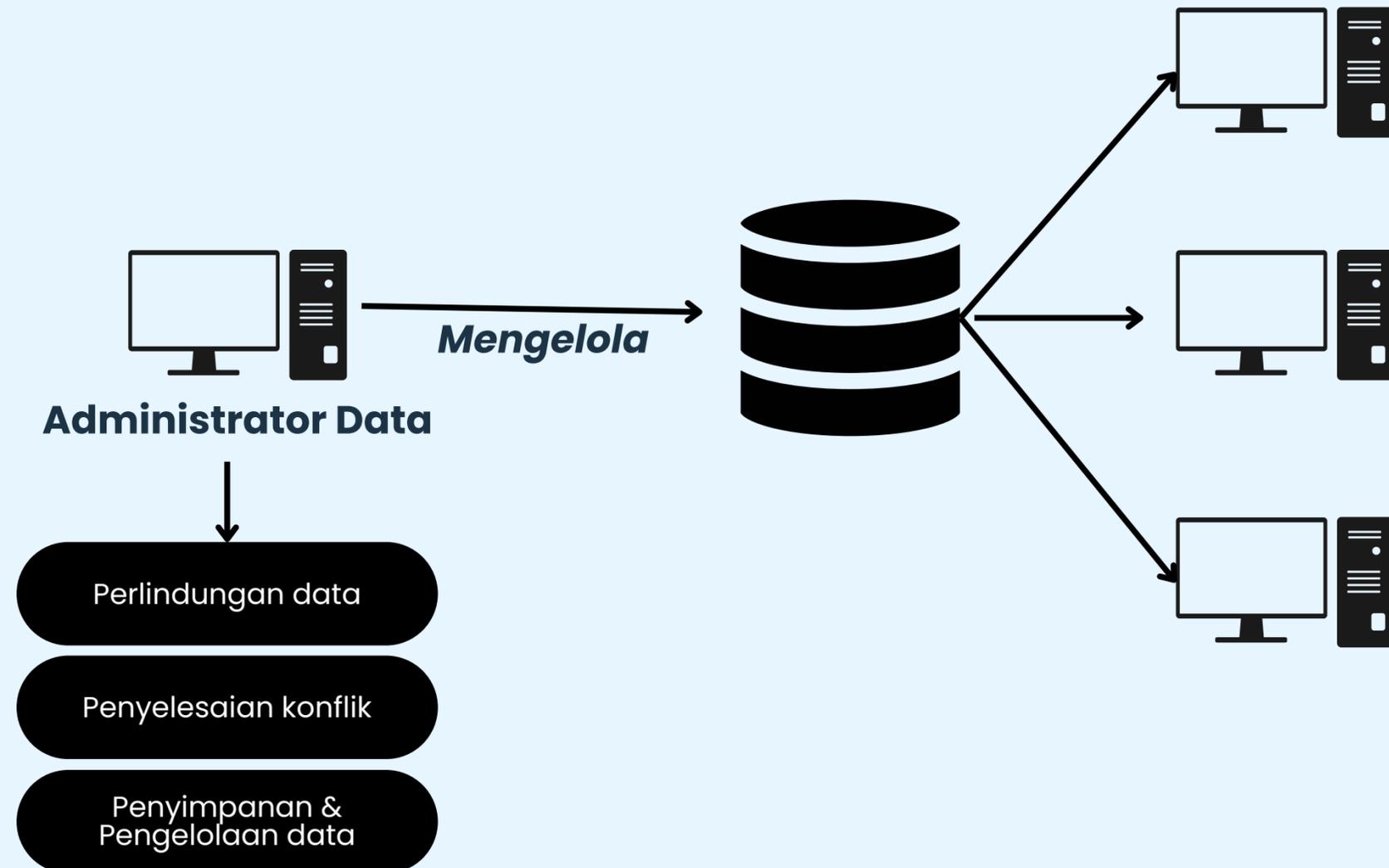
## *Administrasi Data*

Administrasi data adalah fungsi peringkat tinggi yang bertanggung jawab untuk keseluruhan pengelolaan sumber daya data dalam organisasi, termasuk pemeliharaan definisi dan standar untuk data-data milik perusahaan yang tersebar luas secara konseptual maupun secara fisik (geografis)

# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data

## Administrasi Data

- Perencanaan
- Analisis
- Perancangan
- Implementasi
- Pemeliharaan
- Tuning
- Pelatihan
- Dukungan konsultasi



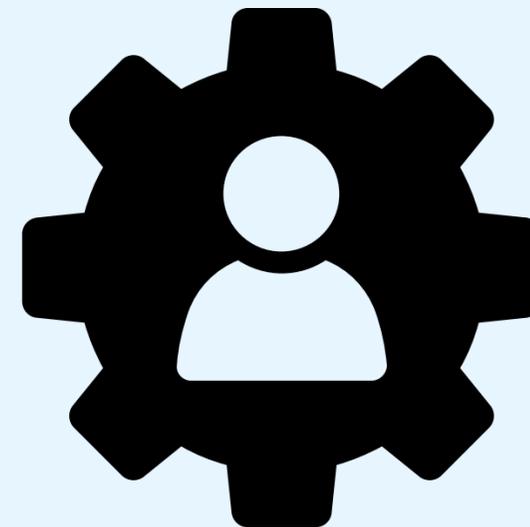
# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data

## *Administrasi Data*

Pemilihan Administrator Data: **Jantung dari Pengelolaan Basis Data**

### **Kualitas Administrator Data**

Manajerial dan keterampilan teknis  
Kemampuan kerja sama  
Manajemen staf teknis



**Administrator Data**



# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data



## ***Administrasi Basis Data***

- Pengelolaan fisik basis data
- Desain fisik, keamanan, pemeliharaan, dan pemulihan data

# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data

## ***Administrasi Basis Data***

Administrator basis data bertanggung jawab atas pengelolaan fisik basis data, termasuk desain fisik, keamanan, pemeliharaan, dan pemulihan data. Tugasnya mencakup penerapan standar pemrograman, penentuan kualitas data, kebijakan operasional basis data, serta manajemen teknis. Administrator basis data juga harus memiliki latar belakang teknis yang luas, pemahaman tentang arsitektur perangkat keras, teknologi komunikasi data, dan pemrosesan data. Keterampilan perancangan dan pemodelan data penting, sementara interaksi dengan pengguna dan manajemen personel sistem informasi juga merupakan bagian dari tanggung jawabnya. Meskipun tidak ada struktur umum dalam administrasi data, fungsi-fungsi manajerial dan teknis sering kali tergabung, tergantung pada pendekatan dan perubahan organisasi.

# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data

## ***Administrasi Basis Data***

Pada semua kasus, administrasi data yang efektif menghendaki fungsi- fungsi berikut

- Kebijakan data, prosedur, standar
- Perencanaan
- Penyelesaian konflik
- Pemasaran internal
- Pengelolaan repositori data
- Pemilihan software & hardware
- Mengelola keamanan data, privasi, serta integritas
- Pencadangan & pemulihan
- Perbaikan kinerja basis data (tuning)



# Aturan yang Berubah dari Data & Administrator Basis Data



## ***Perubahan Pendekatan Administrasi Basis Data***

Pendekatan tradisional pengelolaan data melibatkan pemeliharaan kualitas data dan pemantauan tahap pengembangan sistem. Administrator data fokus pada perencanaan dan perancangan konseptual, sementara administrator basis data tanggung jawab perancangan fisik dan implementasi. Alokasi tanggung jawab bervariasi antar organisasi. Beberapa terbagi, terutama pada basis data mainframe dengan metodologi mapan. Organisasi modern mungkin memiliki fungsi terpisah untuk pengembangan cepat. Perubahan teknologi memengaruhi perilaku administrator basis data. Peran administrator data semakin berspesialisasi menghadapi perubahan metodologi, teknologi, dan kebutuhan organisasi akan informasi.

# Pemodelan Data Perusahaan

Administrator basis data harus beradaptasi dan mengembangkan sistem berkualitas tinggi dengan cepat, dengan kunci keberhasilan melalui pengembangan Information System Architecture (ISA). ISA memungkinkan efektivitas organisasi dengan model logika yang adaptif. Integrasi yang sulit terkadang terjadi saat pengembangan sistem terpisah. Proyek basis data idealnya cocok dengan arsitektur perusahaan, menggabungkan model data konseptual dengan berbagai aspek bisnis. Organisasi yang mengartikulasikan arsitektur dan mengembangkan standar akan mendapatkan keuntungan, termasuk penggunaan ulang kode dan pengembangan sistem yang lebih cepat, akurat, dan konsisten.



# Perencanaan Basis Data



Perencanaan merupakan tahap awal siklus hidup pengembangan basis data, di mana sistem dievaluasi dari perspektif arsitektur perusahaan. Rancangan basis data dibuat dengan mempertimbangkan data, proses, lokasi bisnis, unit kerja, dan personel yang terpengaruh. Jika sistem baru dipertimbangkan, studi kelayakan dilakukan untuk mengevaluasi aspek teknis proyek dan perkiraan biaya. Kelayakan operasional juga dievaluasi untuk memastikan sistem memenuhi sasaran perusahaan. Proses perencanaan basis data mirip dengan perencanaan sistem informasi pada umumnya, dan analisis dan perancangan sistem informasi lebih mendalam dapat dijelajahi dengan menggunakan metodologi berorientasi objek.



# Mengelola Keamanan Basis Data



Prosedur keamanan data bertujuan melindungi data dari akses tidak sah. Basis data saat ini kompleks dengan penyebaran di klien/server, bukan mainframe. Akses data semakin terbuka lewat internet dan intranet, menyulitkan pengelolaan keamanan data. Administrasi data bertanggung jawab mengembangkan kebijakan dan prosedur perlindungan basis data.

# Mengelola Keamanan Basis Data

## *Ancaman untuk Keamanan Data*

Ancaman terhadap keamanan data mencakup akses tidak sah yang dapat merugikan data melalui penjelajahan, modifikasi, atau pencurian. Perlindungan tidak hanya pada basis data, melainkan melibatkan seluruh sistem dan infrastruktur. Ancaman termasuk kehilangan tidak disengaja, pencurian, kehilangan privasi, integritas data, dan ketersediaan data. Perlindungan melibatkan prosedur operasi, pembatasan akses, firewall, kata sandi, pencadangan, dan fitur keamanan pada perangkat lunak pengelola basis data. Keamanan efektif memerlukan perencanaan dan implementasi perlindungan yang menyeluruh.

# Mengelola Keamanan Basis Data

## *View*

View adalah himpunan bagian basis data yang dapat ditampilkan ke pengguna. View dibuat melalui permohonan pada satu atau lebih tabel dasar, menghasilkan tabel hasil yang dinamis saat ada permintaan khusus. Keunggulan view terletak pada kemampuannya untuk menampilkan data yang dapat diakses oleh pengguna, mencegah akses ke data pribadi. Meskipun pengguna mungkin diizinkan mengakses view, mereka tidak dapat mengakses tabel dasar yang membentuk view tersebut.

# PROSEDUR YANG DIDEFINISIKAN PENGGUNA



Beberapa produk DBMS menyediakan antarmuka yang memungkinkan pengembangan dan perancangan sistem atau pengguna menciptakan prosedur mereka sendiri (prosedur yang didefinisikan pengguna atau user-defined procedur) untuk melaksanakan fungsi keamanan, sebagai tambahan pada aturan otoritas yang telah kita bahas di bagian sebelumnya.

# ENKRIFSI



Enkrifsi atau penyediaan adalah proses menyandikan data sehingga manusia tidak dapat membaca data tersebut. Beberapa DBMS (misalnya SQL server dan Oracle) mengikutsertakan rutin enkrifsi yang secara otomatis mengodekan data yang penting saat meraka disimpan atau dikirim lewat saluran komunikasi.

# SKEMA PENGASAHAN

Suatu permasalahan yang cukup mendasar pada sistem terkomputerisasi adalah bagaimana secara benar mengidentifikasi orang-orang yang mendapatkan keuntungan dengan mengakses sistem komputer milik organisasi atau sumber-sumber daya organisasi lainnya.

Kamus data dapat bersifat aktif atau pasif. Kamus data aktif dikelola secara otomatis oleh perangkat lunak pengelola basis data. Sedangkan kamus data pasif dikelola oleh pengguna-pengguna sistem, dan dimodifikasi kapan pun struktur basis data berubah.

# 11.6 PROSEDUR PENCADANGAN BASIS DATA

Pencadangan basis data (backing-up) merupakan salah satu tugas administrasi data yang sangat penting. secara sengaja atau tidak, data-data pada basis data dapat hilang atau rusak akibat permasalahan-permasalahan sistem, seperti kesalahan manusia, kegagalan perangkat keras, data yang tidak benar atau tidak sah, kesalahan pemrograman, virus komputer, atau bencana alam.



# 11.6.1 FASILITAS RECOVERY DASAR

Sistem pengolahan basis data seharusnya menyediakan empat fasilitas dasar untuk pencadangan (backup) dan recovery ( recovery ) basis data. keempat fasilitas itu adalah sebagai berikut :

1. fasilitas Pencadangan
2. Fasilitas Pencatatan
3. Fasilitas Chekpoint
4. Manajer Pemulihan

# FASILITAS PENCADANGAN

## Teori Utama

Secara umum pencadangan dan recovery merujuk pada berbagai strategis dan prosedur yang terlibat dalam tindakan- tindakan dan langkah- langkah untuk meliputi basis data terhadap kerusakan/kehilangan data dan merekonstruksi basis data setelah terjadi berbagai jenis kerusakan/kehilangan data.



# KAMUS DATA



Kamus data berfungsi sebagai menyimpan metadata, atau informasi-informasi mengenai basis data. Kamus data merupakan bagian dari katalog sistem (catalog system). Katalog sistem mendeskripsikan semua objek basis data, seperti nama tabel, pembuat tabel, nama dan tipe data, kunci tamu (foreign key) dan kunci primer (primary key).



# KAMUS DATA



Kamus data dapat bersifat aktif atau pasif. Kamus data yang aktif dikelola secara otomatis oleh perangkat lunak pengelola basis data. Sedangkan kamus data pasif dikelola oleh pengguna-pengguna sistem dan dimodifikasi kapan pun struktur basis data berubah .

# REPOSITORI

Repository digunakan oleh administrator data dan spesialis informasi untuk mengelola lingkungan pemrosesan informasi secara total. Pada lingkungan produksi, orang-orang menggunakan aplikasi tertentu untuk membangun basis data, memelihara data saat ini, serta melakukan ekstraksi data dari basis data yang membutuhkan akses pada repositori.

# REPOSITORI

Information Repository Dictionary System (IRDS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan mengendalikan akses ke repositori informasi. IRDS menyediakan fasilitas-fasilitas untuk merekam, menyimpan, dan deskripsi pemrosesan data-data yang penting.

Perangkat lunak repositori mendukung lima fungsi kunci :

1. Pengelolaan objek
2. Perluasan dinamis
3. Pengelolaan relasi
4. Manajemen versi
5. Pengelolaan konfigurasi

# PERBAIKAN KINERJA BASIS DATA

Perbaikan kinerja basis data dapat dilihat dari sudut perangkat keras (seperti CPU yang kapasitas memorinya semakin besar dan cepat), perangkat lunak (seperti sistem yang dirancang dan dikembangkan untuk suatu sistem terkomputerisasi), dan skalabilitas. Skalabilitas adalah kemampuan sistem basis data untuk bekerja dengan beban yang berlebih dalam hal penggunaan sumber daya komputer, contohnya adalah ketidakmampuan sistem untuk bekerja dalam rentang waktu yang tidak terlalu lama.

# PENGATURAN KINERJA APLIKASI

Pada prinsipnya, untuk mendapatkan kinerja optimal, aplikasi-aplikasi juga harus diatur kinerjanya. Perancangan tabel dipengaruhi oleh stabilitas serta kinerja yang diharapkan. Untuk menjaga fleksibilitas basis data dan kemampuannya untuk mengakomodasi beban kerja (workload) yang teramalkan, perancangan tabel sebaiknya disesuaikan dengan model data yang telah dikembangkan sebelumnya (misalnya ERD atau UML) dan berada dalam bentuk normal ke-3.

# PENGATURAN KINERJA APLIKASI

Perancangan indeks juga sebaiknya dilakukan dengan membuat indeks-indeks berdasarkan pada kolom-kolom kunci primer (primary key column) yang dimiliki tabel-tabel dalam basis data. Saat aplikasi-aplikasi telah dijalankan, sangat mungkin membuat kembali (rebuild) indeks-indeks yang lebih sesuai dengan kebutuhan (misalnya karena berbagai perubahan yang ada di tabel diluar indeksnya). Indeks biasanya hanya akan sangat bermanfaat pada tabel-tabel yang isinya tidak terlalu sering berubah, yang hanya dilakukan operasi pencarian (misalnya dengan pernyataan SQL `SELECT ... FROM ... WHERE`).

# REKOMENDASI

## Rekomendasi 1

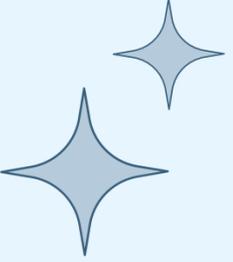


Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur dolor tortor, suscipit id ultricies eget, accumsan ac magna.

## Rekomendasi 2



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur dolor tortor, suscipit id ultricies eget, accumsan ac magna.



# Terima Kasih

