

BAB I

PENDAHULUAN

Pada umumnya tujuan suatu rancangan *Basis data Relasional* adalah menghasilkan himpunan-himpunan relasi yang memungkinkan untuk menyimpan informasi dengan cepat dan dapat menemukan kembali informasi tersebut dengan mudah. Informasi dari data disajikan dalam bentuk tabel yang selanjutnya disebut skema relasi. Dari relasi inilah sebuah sistim Basis data akan dapat diketahui keberadaannya dalam suatu bentuk normal tertentu. Upaya untuk menyajikan sistim Basis data dalam suatu bentuk normal yang sesuai dinamakan *Normalisasi*. Dalam menormalisasi sebuah sistim Basis data perlu diperhatikan ada tidaknya ketergantungan data-data pendukungnya.

Normalisasi sistim Basis data relasional dimaksudkan untuk mereduksi *redundansi* yang terdapat dalam sistim Basis data relasional. Akibat redundansi maka sebuah rancangan Basis data relasional akan terjadi hal-hal seperti :

Struktur Basis Data Relasional ... 1

1. Pengulangan informasi.
2. Ketidakmampuan menggambarkan informasi yang pasti.
3. Kehilangan informasi.

Jika sebuah rancangan Basis data menyebabkan munculnya salah satu atau lebih dari hal diatas, maka dikatakan rancangan Basis data tersebut tidak baik.

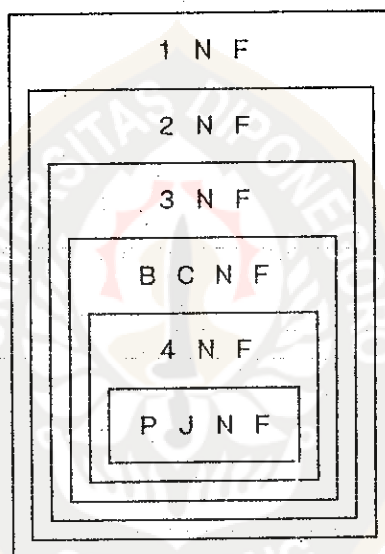
Dalam tulisan ini data diabstraksikan pada tingkat konseptual, yang mana pada model ini data dipandang sebagai struktur logika dalam suatu file yang disajikan pada sebuah tabel dan terdapat hubungan antar kolom-kolomnya. Suatu pemisahan relasi sejalan dengan tujuan rancangan Basis data relational, namun yang perlu diperhatikan adalah jika diadakan penggabungan kembali dari relasi yang telah dipisahkan maka tidak akan kehilangan informasi.

Sejauh ini telah dikenal berbagai bentuk normal sistim Basis data diantaranya :

1. Bentuk normal pertama (1NF).
2. Bentuk normal kedua (2NF).
3. Bentuk normal ketiga (3NF).

4. Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF).
5. Bentuk normal keempat (4NF).
6. Bentuk normal kelima atau dikenal sebagai bentuk normal penggabungan proyeksi (PJNF).

Berdasarkan batasannya bentuk-bentuk normal diatas dapat dibuat diagram sebagai berikut :



Gambar 1.1 : Diagram bentuk normal

Konsep-konsep Normalisasi didasarkan pada tiga hal utama dalam perancangan Basis data relasional yaitu :

1. Ketergantungan fungsional.
2. Notasi kunci.
3. Ketergantungan bernilai ganda.

namun tulisan ini hanya akan menjelaskan *ketergantungan fungsional* dan *notasi kunci* yang diperlukan dalam Normalisasi, dan rancangan Basis data relasionalnya ditekankan pada *Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF)* dan *Bentuk normal ketiga (3NF)*. Pembatasan ini dilakukan mengingat dalam bentuk normal Boyce-Codd (BCNF) dan bentuk normal ketiga (3NF) , untuk kasus-kasus sederhana masalah redundansi telah dapat tereduksi sehingga bisa dianggap sebagai rancangan basis data yang baik dan tidak kehilangan informasi.

Konsep himpunan dan *operasi-operasi Aljabar relasional* mempunyai peran yang tidak sedikit dalam merancang sistim Basis data relasional, karenanya pada bagian awal tulisan ini diketengahkan sebagai teori penunjang.

Pada bagian inti yaitu Bab III dijelaskan beberapa teorema, lemma dan algoritma tentang Ketergantungan Fungsional, *Penggabungan yang tidak hilang* serta *Pemisahan yang menjaga ketergantungan*, sehingga pada akhirnya rancangan Basis data akan dibawa kedalam bentuk normal Boyce-Codd (BCNF) dan bentuk normal ketiga (3NF).

Suatu kasus konkret dengan permasalahan sederhana diulas secara nyata pada Bab IV dengan menerapkan teori Normalisasi dari Bab III dan akhirnya tulisan ini ditutup dengan Kesimpulan.

