**LAPORAN PRAKTIKUM**

**Pertemuan Ke : 2**

**PEMROGRAMAN BASIS DATA**



NAMA : Berkat Tua Siallagan

NIM : 4342401085

KELAS : TRPL 2C PAGI

KOORDINATOR MATA KULIAH : Ahmadi Irmansyah Lubis

PENGAMPU PRAKTIKUM : Ahmadi Irmansyah Lubis / Muhamad Sahrul Nizan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**2025**

# 1.

Apa itu Third Normal Form (3NF)?

Third Normal Form (3NF) adalah salah satu tahap dalam normalisasi database yang bertujuan untuk menghilangkan transitive dependency.

Syarat 3NF antara lain:

* Sudah dalam bentuk 2NF (yaitu, tidak ada partial dependency—semua kolom non-kunci harus bergantung pada keseluruhan primary key).
* Tidak ada transitive dependency, yaitu kolom non-kunci tidak boleh bergantung pada kolom non-kunci lainnya.

Intinya, di tahap 3NF, kita memastikan bahwa setiap atribut non-kunci hanya bergantung langsung pada primary key, bukan pada atribut non-kunci lainnya.

Masalah saat ini yaitu:

1. Nation bergantung pada Winner → Transitive Dependency!
2. Jika ada kesalahan ejaan pada Winner, maka Nation juga bisa terpengaruh.
3. Jika ingin menambahkan negara baru tanpa adanya pemenang, maka tidak bisa.

Solusi 3NF yaitu pisahkan tabel per tabel

1. tabel winner (pemain)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_winner | Winner | nation |
| W1 | Rudy Hartono | Indonesia |
| W2 | Flemming Delf | Denmark |
| W3 | Lim Swie King | Indonesia |
| W4 | Prakash Padukone | India |
| W5 | Icuk Sugiarto | Indonesia |
| W6 | Morten Frost | Denmark |

1. tabel tournament

|  |  |
| --- | --- |
| Id\_tournament | Tournament |
| T1 | All England |
| T2 | Swedish Open |
| T3 | BWF World Champ. |
| T4 | Japan Open |

1. Tabel winner\_tournament

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Year | Id\_winner | Id\_tournament |
| 1976 | W1 | T1 |
| 1977 | W2 | T1 |
| 1977 | W3 | T2 |
| 1978 | W3 | T1 |
| 1980 | W4 | T1 |
| 1983 | W5 | T3 |
| 1984 | W6 | T4 |

Keuntungan 3NF yaitu:

* Tidak ada redundancy pada nation.
* Tidak ada transitive dependency antara winner dan nation.
* Data lebih fleksibel untuk ditambahkan atau diperbarui.

Jadi, dengan normalisasi ini, database menjadi lebih optimal dan tidak mengalami anomali saat ada perubahan data.

# 2. A screenshot of a computer AI-generated content may be incorrect.

1. **Trivial Dependency dalam Tabel**

Trivial Dependency terjadi jika atribut dalam suatu dependensi fungsional sudah merupakan bagian dari kunci kandidat, atau jika atribut bergantung pada dirinya sendiri.

Trivial Dependency dalam contoh soal adalah

* {supplier, item} menentukan supplier
* {supplier, item} menentukan item

Ini trivial karena supplier dan item adalah bagian dari kunci kandidat itu sendiri.

1. **Normalisasi ke Bentuk BCNF (Boyce-Codd Normal Form)**
2. Identifikasi Candidate Ca

Primary Key: {supplier, item} karena setiap pemasok dapat menjual beberapa item dengan harga berbeda.

1. Cek Ketergantungan Fungsional

Ketergantungan yang ada:

* + {supplier, item} menentukan harga itu benar karena harga bergantung pada kombinasi supplier & item
  + {supplier} menetukan kontak\_person itu salah. Karena kontak\_person hanya tergantung pada supplier saja, bukan pada item

Karena ada ketergantungan non-trivial {supplier} menentukan kontak\_person, tabel ini belum BCNF.

1. Pisahkan ke dalam Bentuk BCNF
2. Tabel Supplier

|  |  |
| --- | --- |
| Supplier | Kontak\_person |
| Toko Sinar | 08188282893 |
| PT. ABC | 08190239138 |
| Maju Motor | 08591283193 |
| PT. Angin Ribut | 08120239193 |

1. Tabel Item

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Supplier | Item | Harga |
| Toko Sinar | Spion X | 35000 |
| PT. ABC | Aki BCD | 12000 |
| Maju Motor | Ban Dot | 210000 |
| PT. Angin Ribut | Knalpot Gaul | 375000 |

Keuntungan Bentuk BCNF yaitu:

* + Menghilangkan anomali pembaruan (Jika kontak person berubah, kita cukup update di tabel supplier, tidak di semua baris).
  + Meningkatkan efisiensi dalam penyimpanan data dan konsistensi.
  + Tidak ada ketergantungan fungsional yang melanggar aturan BCNF.