2017

Modul Praktikum

Basis Data Relasional



**Hanya dipergunakan di lingkungan Fakultas Ilmu Terapan**

**PROGRAM STUDI D3 KOMPUTERISASI AKUNTANSI**

**KELOMPOK KEAHLIAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

i

# DAFTAR PENYUSUN

Irna Yuniar, S.T., M.B.A.

# RIWAYAT REVISI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Keterangan Revisi | Tanggal Revisi Terakhir |
| 1 | Revisi Bagian Pertama | 14 Januari 2017 |

# VERIFIKASI

Telah diverifikasi untuk penggunaan semester Genap 2017/2018 oleh: Nama : Irna Yuniar, S.T., M.B.A.

NIP : 09840037

Dosen PJMP : Basis Data Relasional Kelompok Keahlian : Sistem Informasi Akuntansi Tanggal : 1 Agustus 2017

No. Dok. Verifikasi : V/2017-2/01

# DAFTAR ISI

[DAFTAR PENYUSUN i](#_TOC_250093)

[RIWAYAT REVISI i](#_TOC_250092)

[VERIFIKASI i](#_TOC_250091)

[DAFTAR ISI ii](#_TOC_250090)

[Modul 0: Persiapan 1](#_TOC_250089)

* 1. [Tujuan 1](#_TOC_250088)
  2. [Peraturan Praktikum 1](#_TOC_250087)
  3. [Penilaian Praktikum 1](#_TOC_250086)

[Modul 1 : Entitas dan Atribut 2](#_TOC_250085)

* 1. [Tujuan 2](#_TOC_250084)
  2. [Alat & Bahan 2](#_TOC_250083)
  3. [Dasar Teori 2](#_TOC_250082)
  4. [Latihan 1 3](#_TOC_250081)
  5. [Latihan 2 10](#_TOC_250080)
  6. [Latihan 3 11](#_TOC_250079)

[Modul 2 : Relasi dan Kardinalitas 14](#_TOC_250078)

* 1. [Tujuan 14](#_TOC_250077)
  2. [Alat & Bahan 14](#_TOC_250076)
  3. [Dasar Teori 14](#_TOC_250075)
  4. [Latihan 1 14](#_TOC_250074)
  5. [Latihan 2 22](#_TOC_250073)
  6. [Latihan 3 23](#_TOC_250072)

[Modul 3 : Generalisasi – Spesialisasi dan Agregasi 28](#_TOC_250071)

* 1. [Tujuan 28](#_TOC_250070)
  2. [Alat & Bahan 28](#_TOC_250069)
  3. [Dasar Teori 28](#_TOC_250068)
  4. [Latihan 1 29](#_TOC_250067)
  5. [Latihan 2 32](#_TOC_250066)
  6. [Latihan 3 35](#_TOC_250065)
  7. [Latihan 4 36](#_TOC_250064)
  8. [Latihan 5 40](#_TOC_250063)

Modul 4 : Pemetaan ER-Diagram menjadi Skema Relasi dan Diagram Relasi Antar Tabel 43

* 1. [Tujuan 43](#_TOC_250062)
  2. [Alat & Bahan 43](#_TOC_250061)
  3. [Dasar Teori 43](#_TOC_250060)
  4. [Latihan 1 44](#_TOC_250059)
  5. [Latihan 2 46](#_TOC_250058)
  6. [Latihan 3 48](#_TOC_250057)
  7. [Latihan 4 51](#_TOC_250056)

Modul 5 : Pemetaan EER-Diagram menjadi Skema Relasi dan Diagram Relasi Antar Tabel 53

* 1. [Tujuan 53](#_TOC_250055)
  2. [Alat & Bahan 53](#_TOC_250054)
  3. [Dasar Teori 53](#_TOC_250053)
  4. [Latihan 1 53](#_TOC_250052)
  5. [Latihan 2 56](#_TOC_250051)

Modul 6 : *Key* dan *Functional* *Dependency* 58

* 1. [Tujuan 58](#_TOC_250050)
  2. [Alat & Bahan 58](#_TOC_250049)
  3. [Dasar Teori 58](#_TOC_250048)
  4. [Latihan 1 58](#_TOC_250047)
  5. [Latihan 2 60](#_TOC_250046)
  6. [Latihan 2 63](#_TOC_250045)
  7. [Latihan 3 65](#_TOC_250044)

[Modul 7 : Normalisasi 1st NF dan 2nd NF 69](#_TOC_250043)

* 1. [Tujuan 69](#_TOC_250042)
  2. [Alat & Bahan 69](#_TOC_250041)
  3. [Dasar Teori 69](#_TOC_250040)
  4. [Latihan 1 69](#_TOC_250039)
  5. [Latihan 2 73](#_TOC_250038)
  6. [Latihan 3 77](#_TOC_250037)

[Modul 8 : Normalisasi 3rd NF dan BCNF 79](#_TOC_250036)

* 1. [Tujuan 79](#_TOC_250035)
  2. [Alat & Bahan 79](#_TOC_250034)
  3. [Latihan 1 79](#_TOC_250033)
  4. [Latihan 2 81](#_TOC_250032)
  5. [Latihan 3 84](#_TOC_250031)

[Modul 9 : Konsultasi Tugas Besar I 86](#_TOC_250030)

* 1. [Tujuan 86](#_TOC_250029)
  2. [Alat & Bahan 86](#_TOC_250028)
  3. [Ketentuan Tugas Besar 86](#_TOC_250027)

[Modul 10 : Konsultasi Tugas Besar II 87](#_TOC_250026)

* 1. [Tujuan 87](#_TOC_250025)
  2. [Alat & Bahan 87](#_TOC_250024)
  3. [Ketentuan Penilaian Tugas Besar 87](#_TOC_250023)

Modul 11 : *Data* *Definition* *Language* 88

* 1. [Tujuan 88](#_TOC_250022)
  2. [Alat & Bahan 88](#_TOC_250021)
  3. [Dasar Teori 88](#_TOC_250020)
  4. [Latihan 1 89](#_TOC_250019)
  5. [Latihan 2 92](#_TOC_250018)
  6. [Latihan 3 97](#_TOC_250017)

Modul 12 : *Data* *Manipulation* *Language* 101

* 1. [Tujuan 101](#_TOC_250016)
  2. [Alat & Bahan 101](#_TOC_250015)
  3. [Dasar Teori 101](#_TOC_250014)
     1. [Inserting Data 102](#_TOC_250013)
     2. [Updating Data 103](#_TOC_250012)
     3. [Deleting Data 104](#_TOC_250011)
  4. [Latihan 104](#_TOC_250010)
     1. [Latihan 1 104](#_TOC_250009)
     2. [Latihan 2 108](#_TOC_250008)

[Modul 13 : Presentasi Tugas Besar I 112](#_TOC_250007)

* 1. [Tujuan 112](#_TOC_250006)
  2. [Alat & Bahan 112](#_TOC_250005)
  3. [Ketentuan Penilaian 112](#_TOC_250004)

[Modul 14 : Presentasi Tugas Besar II 113](#_TOC_250003)

* 1. [Tujuan 113](#_TOC_250002)
  2. [Alat & Bahan 113](#_TOC_250001)
  3. [Ketentuan Penilaian 113](#_TOC_250000)

# Modul 0: Persiapan

## Tujuan

Setelah mengikuti Running Modul mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Memahami peraturan kegiatan praktikum.
    2. Memahami Hak dan Kewajiban praktikan dalam kegiatan praktikum.
    3. Memhami komponen penilaian kegiatan praktikum.

## Peraturan Praktikum

* + 1. Praktikum diampu oleh **Dosen Kelas** dan dibantu oleh **Asisten Laboratorium** dan

**Asisten Praktikum**.

* + 1. Praktikum dilaksanakan di Gedung FIT lantai 2 sesuai jadwal yang ditentukan.
    2. Praktikan wajib membawa **modul praktikum dan alat tulis**.
    3. Praktikan wajib mengisi **daftar hadir** dan **BAP praktikum** dengan bolpoin **bertinta hitam**.
    4. Durasi kegiatan praktikum **D3 = 4 jam (200 menit)**.
       1. 15 menit untuk pengerjaan Tes Awal atau wawancara Tugas Pendahuluan
       2. 60 menit untuk penyampaian materi
       3. 125 menit untuk pengerjaan jurnal dan tes akhir
    5. Praktikan yang datang terlambat :
* <= 30 menit : diperbolehkan mengikuti praktikum tanpa tambahan waktu Tes Awal
* > 30 menit : tidak diperbolehkan mengikuti praktikum
  + 1. Saat praktikum berlangsung, asisten praktikum dan praktikan:
* Wajib menggunakan **seragam** sesuai aturan Institusi.
* Wajib mematikan/ men-silent semua **alat komunikasi**(smartphone, tab, iPad, dsb).
* Dilarang membuka **aplikasi yang tidak berhubungan** dengan praktikum yang berlangsung.
* Dilarang mengubah **setting software maupun hardware** komputer tanpa ijin.
* Dilarang **membawa makanan maupun minuman** di ruang praktikum.
* Dilarang **memberikan jawaban ke praktikan lain** (pre-test, TP, jurnal, dan post-test).
* Dilarang **menyebarkan soal pre-test, jurnal, dan post-test**.
* Dilarang**membuang sampah/sesuatu apapun** di ruangan praktikum.
  + 1. Pelanggaran terhadap peraturan praktikum ini akan ditindak secara tegas secara berjenjang di lingkup Kelas, Laboratorium, Program Studi, Fakultas, hingga Institusi.

## Penilaian Praktikum

* + 1. Seluruh komponen penilaian beserta pembobotannya ditentukan oleh dosen **PJMP**
    2. Penilaian permodul dilakukan oleh **asisten praktikum**, sedangkan nilai Tugas Besar dintentukan oleh ke **PJMP.**
    3. Baik praktikan maupun asisten tidak diperkenankan meminta atau memberikan **tugas tambahan** untuk perbaikan nilai.
    4. Standar **indeks dan range nilai** ditentukan oleh dosen PJMP atas sepengetahuan Ketua Kelompok Keahlian

# Modul 1 : Entitas dan Atribut

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Mampu mengidentifikasi dengan benar entitas yang dibutuhkan dari suatu bisnis proses tertentu
    2. Mengerti apa yang disebut dengan atribut dan bagaimana symbolnya
    3. Mengerti semua jenis atribut dan simbolnya
    4. Mampu mengidentifikasi atribut suatu entitas dengan benar sesuai dengan kebutuhan bisnis proses tertentu
    5. Mampu membedakan kebutuhan entitas, atribut atau nilai dari suatu atribut tertentu

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC.

## Dasar Teori

**Entity Relationship Model**

Pemodelan untuk menggambarkan data dalam organisasi sebagai sekumpulan objek yang disebut sebagai entitas dan menggambarkan hubungan / relasi antar objek (entitas)

**Entitas**

Entitas adalah objek yang ada dan dapat dibedakan antara objek yang satu dengan objek lainnya. Entitas dapat berupa orang, tempat, objek, kejadian/peristiwa atau konsep mengenai data apa yang akan disimpan organisasi.

Entity set adalah sekumpulan entitas yang memiliki karakteristik sama. Contoh entity set adalah:

 Seluruh mahasiswa di Universitas Telkom, dinamakan ENTITAS MAHASISWA

 Seluruh matakuliah di Universitas Telkom, dinamakan ENTITAS MATAKULIAH

 Seluruh departemen di UniversitasTelkom, dinamakan ENTITAS DEPARTEMEN

**Atribut**

Atribut adalah ciri atau karakteristik dari entity set. Entitas didesripsikan dalam basis data oleh sekumpulan atribut.

Contoh dari atribut adalah sebagai berikut:

 Atribut dari entitas mahasiswa adalah: nim, nama, alamat, no\_telp, jenis\_kelamin, agama

 Atribut dari entitas matakuliah adalah: kode\_matakuliah, nama, sks

 Atribut dari departemen adalah: kode\_departemen, nama\_departemen, jumlah\_karyawan



## Latihan 1

**Bagian 1**

Sebuah perusahaan yang bergerak dibidang bakery, bernama Ananda Brownis, menjual berbagai dua jenis kue yaitu kue basah dan kue kering. Kue-kue ini memiliki harga beragam mulai dari 20.000 sampai

50.000 rupiah. Perbedaan kue basah dan kue kering terletak pada jangka waktu expired-nya dimana kue basah 3 hari sedangkan kue kering dapat bertahan hingga 3 bulan.

Berikut ini makanan yang dijual di perusahaan ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kue** | **Kode**  **Kue** | **Nama Kue** | **Harga**  **Satuan** |
| Kue Basah | ORIG | Brownies Original | 26.000,- |
|  | BABZ | Brownies Banana Bizz | 30.000,- |
|  | BLUE | Brownies Blueberry | 32.000,- |
|  | CHCR | Brownies Cheese Cream | 52.000,- |
|  | COMA | Brownies Choco Marble | 30.000,- |
|  | GREE | Brownies Green Marble | 32.000,- |
|  | PINK | Brownies Pink Marble | 30.000,- |
|  | SRKY | Brownies Sarikaya Pandan | 30.000,- |
|  | TRMS | Brownies Tiramisu Marble | 32.000,- |
|  | KTBK | Cake Ketan Bakar | 26.000,- |
|  | PNBT | Peanut Butter | 28.000,- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kue** | **Kode**  **Kue** | **Nama Kue** | **Harga**  **Satuan** |
|  | BLCK | Pisang Bolen Cokelat | 28.000,- |
|  | BLKJ | Pisang Bolen Keju | 28.000,- |
| Kue Kering | BAKR | Brownies Bakar | 28.000,- |
|  | BDUO | Bangket Duo | 20.000,- |
|  | CHRL | Cheese Roll | 37.000,- |
|  | CHST | Cheese Stick | 27.000,- |
|  | SWST | Sweet Stick | 24.000,- |

**Solusi**

1. Penentuan Entitas dengan mengidentifikasi objek atau kumpulan objek yang ada. Adapun objek yang bisa diidentifikasi adalah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No Identifikasi Entitas Entitas/non entitas Ket** | | | |
| **1** | Ananda Brownis | Non entitas | Ini adalah tema kasus bukan bagian entitas |
| **2** | Kue\_basah | Non entitas | Keterangan tambahan soal |
| **3** | Kue\_kering | Non entitas | Keterangan tambahan soal |
| **4** | Jenis\_kue | Entitas |  |
| **5** | Kue | Entitas |  |

1. Setelah ditemukan entitas , analisalah lebih jauh atribut dan atribut kunci setiap entitas. Lalu analisis lebih jauh mengenai daftar atribut yang ada dalam data yang dibutuhkan. Perhatikan bahwa data yang berkaitan dengan entitas tersebut, jika perlu bisa ditambahkan. Sekaligus tentukan penamaan entitas, gunakan nama tanpa spasi untuk mempermudah proses transformasi ke tabel nantinya. Untuk nama atribut yang sama perjelas nama atributnya agar membedakan dengan atribut entitas lain. Jangan lupa menentukan apakah dia entitas kuat atau entitas lemah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No Nama entitas Kuat/lemah Atribut Atribut Kunci** | | | | |
| **1** | Jenis\_kue | Kuat | Kode\_jenis\_kue, nama\_jenis\_kue,  jangka\_expired | Kode\_jenis\_kue |
| **2** | Kue | Kuat | Kode\_kue, nama\_kue, harga\_kue |  |

1. Lalu gambarkan dengan notasi entitas semua entitas yang sudah teridentifikasi

Jenis\_kue

Kue

1. Selanjutnya gambarkan atribut pada entitas misal untuk Jenis\_kue sbb dan **wajib** membubuhkan tanda pada **atribut kunci** :

Nma\_jenis\_kue

Jangka\_expired

Kode\_jenis\_kue

Jenis\_kue

Lakukan proses penempatan atribut dengan cara yang sama untuk entitas lain

**Solusi Lengkap**

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_kue

Kode\_Kue

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

**Bagian 2**

Cara penjualan kue-kue ini dilakukan di outlet penjualan Ananda Brownis. Penjualan ke pembeli dilakukan secara tunai. Penjualan dilakukan di kasir. Kasir tidak perlu mencatat setiap pembeli yang datang. Kasir mengeluarkan bukti penjualan berupa nota. Dalam nota tersebut terdapat nomor nota yang berbeda untuk setiap kali transaksi, tanggal, barang, dan jumlah beli, beberapa waktu tertentu seperti hari besar terdapat diskon. Berikut contoh nota penjualan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | | **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |
| No.Nota  Tgl | J0008  1 Januari 2013 |  |  |  | No.Nota  Tgl | J0009  1 Januari 2013 |  |  |  |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** |
| BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |
| COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |
| **Total Penjualan** | | | | 676,000 | **Total Penjualan** | | | | 352,000 |
| **Discount** | | | | 10% | **Discount** | | | | 10% |
| **Total Bayar** | | | | 608,400 | **Total Bayar** | | | | 316,800 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0010  Tgl 5 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHRL Cheese Roll 37,000 1 37,000 | | **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0011  Tgl 25 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHST Cheese Stick 27,000 1 27,000 | |
| **Total Penjualan** | 141,000 | **Total Penjualan** | 131,000 |
| **Discount** | 0% | **Discount** | 0% |
| **Total Bayar** | 141,000 | **Total Bayar** | 131,000 |

**Penyelesaian:**

1. Penentuan Entitas dengan mengidentifikasi object atau kumpulan object yang ada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifikasi Entitas/non Ket**  **No**  **Entitas entitas** | | | |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |

1. Setelah ditemukan entitas , analisislah lebih jauh atribut dan atribut kunci setiap entitas. Jangan lupa menentukan apakah dia entitas kuat atau entitas lemah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama**  **entitas** | **Kuat/lemah** | **Atribut** | **Atribut Kunci** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |

1. Lalu gambarkan dengan notasi entitas semua entitas yang sudah teridentifikasi
2. Selanjutnya gambarkan atribut pada entitas dan **wajib** membubuhkan tanda pada **atribut kunci** :



|  |  |
| --- | --- |
| **Total Penjualan** | 141,000 |
| **Discount** | 0% |
| **Total Bayar** | 141,000 |

**Bagian 3**

Ananda Brownis membutuhkan pelaporan sesuai dengan standard akuntansi. Untuk itu, setiap transaksi akan dicatatkan dalam jurnal. Lima akun utama yaitu Harta, Kewajiban, Modal, Pendapatan, dan Beban. Akun-akun yang lain mengacu pada lima akun utama ini. berikut ini adalah beberapa akun dalam akuntansi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Akun** | **Nama Akun** | **Header Akun** |
| 1 | Harta |  |
| 11 | Harta Lancar | 1 |
| 111 | Kas | 11 |
| 2 | Kewajiban |  |
| 3 | Modal |  |
| 4 | Pendapatan |  |
| 41 | Pendapatan usaha | 4 |
| 411 | Penjualan | 41 |
| 412 | Retur Penjualan | 41 |
| 413 | Potongan  Penjualan | 41 |
| 5 | Beban |  |

Metode akuntansi untuk pencatatan persediaan barang dagangan dan harga pokok penjualan yang digunakan oleh perusahaan ini adalah **Metode Periodik** Pada saat terjadi transaksi penjualan tunai dengan diskon, misalnya untuk no.nota j0008, jurnal yang terjadi adalah 111 Kas dan 413 Potongan



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Penjualan di debet; dan 411 Penjualan di kredit. | | | | | | | | |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |  | | | |
| No.Nota  Tgl | J0008  1 Januari 2013 |  |  |  |  | |  | 10% x TotJual |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | Kas | | 608,400 |  |
| BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | Potongan Penjualan | | 67,600 |  |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 | Penjualan | |  | 676,000 |
| COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  | |  |  |
| **Total Penjualan** | | | | 676,000 |  | | | |
| **Discount** | | | | 10% |  | | | |
| **Total Bayar** | | | | 608,400 |  | | | |
| Pada saat terjadi transaksi penjualan tunai tanpa diskon, misalnya untuk no.nota j0008, jurnal yang terjadi adalah 111 Kas di debet; dan 411 Penjualan di kredit. | | | | | | | | |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |  | | | |
| No.Nota | J0010 |  |  |  |  |  |  | |
| Tgl | 5 Januari 2013 |  |  |  |  |  |  | |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | Kas |  | 141,000 | |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 |  | Penjualan | 141,000 | |
| CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  | |

**Penyelesaian:**

1. Penentuan Entitas dengan mengidentifikasi object atau kumpulan object yang ada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifikasi Entitas/non Ket**  **No**  **Entitas entitas** | | | |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |

1. Setelah ditemukan entitas , analisislah lebih jauh atribut dan atribut kunci setiap entitas. Jangan lupa menentukan apakah dia entitas kuat atau entitas lemah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama**  **entitas** | **Kuat/lemah** | **Atribut** | **Atribut Kunci** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |

1. Lalu gambarkan dengan notasi entitas semua entitas yang sudah teridentifikasi
2. Selanjutnya gambarkan atribut pada entitas dan **wajib** membubuhkan tanda pada **atribut kunci** :

**Bagian 4**

Kegiatan penjualan kue ala Ananda Brownis ini dilakukan di outlet penjualan. Ananda Brownis memiliki beberapa tempat penjualan (outlet) , yaitu:

* 1. (Kode Outlet: ABR) AB Rancabolang, Jl. Rancabolang No. XX Bandung, Tlp: 022-70777077
  2. (Kode Outlet: ABC) AB Cikawao, Jl. Cikawao No.II, Tlp: 022-41924192
  3. (Kode Outlet: ABT) AB Ters. Jakarta, Jl.Ters. Jakarta No.V, Tlp : 022-41934193
  4. (Kode Outlet: ABP) AB Paskal, Jl. Pasir Kaliki Ruko Paskal Hyper Square Blok A, Tlp : 022-4194 4194
  5. (Kode Outlet: ABD) AB Djuanda, Jl. Ir. H. Djuanda No. XX, Tlp : 022-41954195

Setiap outlet perlu dievaluasi jumlah penjualannya. Dengan data tersebut, dapa digunakan sebagai pelaporan jumlah penjualan setiap outlet ke pemilik Ananda Brownis.

Pada awalnya, cara melakukan rekapitulasi transaksi adalah dengan memindahkan data dalam nota penjualan ke dalam kolom-kolom pada format excel. Berikut contoh rekapitulasi transaksi.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Nota** | **Tgl** | **Kode**  **Barang** | **Nama** | **Harga**  **Satuan** | **Jum**  **-lah** | **Sub**  **Total** | **Total**  **Penjualan** | **Disco**  **unt** | **Total Bayar** |
| J0008 | 1 Januari 2013 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | 676,000 | 10% | 608,400 |
|  |  | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 |  |  |  |
|  |  | COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  |  |  |
| J0009 | 1 Januari 2013 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 | 352,000 | 10% | 316,800 |
|  |  | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |  |  |  |
|  |  | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |  |  |  |
| J0010 | 5 Januari 2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 141,000 | 0% | 141,000 |
|  |  | CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  |
| J0011 | 25 Januari  2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 131,000 | 0% | 131,000 |
|  |  | CHST | Cheese Stick | 27,000 | 1 | 27,000 |  |  |  |
| J0011 | 5 Februari  2013 | ORIG | Original | 26,000 | 1 | 26,000 | 26,000 | 0% | 26,000 |

**Penyelesaian:**

1. Penentuan Entitas dengan mengidentifikasi object atau kumpulan object yang ada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifikasi Entitas/non Ket**  **No**  **Entitas entitas** | | | |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |

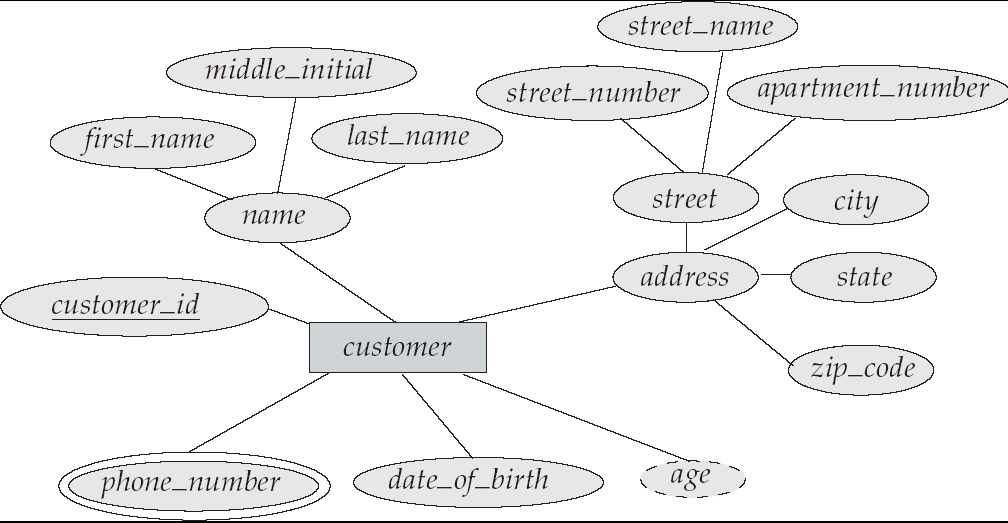
1. Setelah ditemukan entitas , analisislah lebih jauh atribut dan atribut kunci setiap entitas. Jangan lupa menentukan apakah dia entitas kuat atau entitas lemah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama**  **entitas** | **Kuat/lemah** | **Atribut** | **Atribut Kunci** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |

1. Lalu gambarkan dengan notasi entitas semua entitas yang sudah teridentifikasi
2. Selanjutnya gambarkan atribut pada entitas dan **wajib** membubuhkan tanda pada **atribut kunci** :

## Latihan 2

Diketahui potongan ER berikut ini.



Amatilah setiap atributnya, kemudian kategorikan.

**Penyelesaian:**

Setelah anda melakukan pengamatan maka isikan hasil pengamatan anda dibawah ini ! Manakah yang termasuk single value atribut, derived atribut,composite atribut dan multivaluate atribut ?

|  |  |
| --- | --- |
| NAMA ATRIBUT | JENIS ATRIBUT |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Latihan 3

Tentukanlah entitas dan atribut dari proses dibawah ini :

Terdapat sebuah lembaga keuangan Suryo Finance. Salah satu layanan Suryo Finance kepada nasabah adalah modal usaha kecil. Setiap anggota yang meminjam akan mendapatkan kartu angsuran untuk mengontrol pembayaran setiap bulannya. Berikut adalah bentuk kartu kontrol angsuran suryo Finance. Amatilah kemudian **identifikasi entitas, atribut, dan atribut kunci nya**.

Berikut adalah salah satu contoh kartu control angsuran Suryo Finance.

**SURYO FINANCE**

KARTU KONTROL ANGSURAN

No.Member :

No Pinjaman :

Nama Member :

Alamat :

Total Pinjaman :

Durasi pinjaman :

Besar Angsuran :

73083

P234

Warda Nimuh Cienteung Dayeuhkolot 12.000.000

24 bulan

minimal 100.000

Manager suryo finance

Jundi suryo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tanggal | No bukti pembayaran | Jumlah Pembayaran | Petugas |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Penyelesaian:**

1. Penentuan Entitas dengan mengidentifikasi object atau kumpulan object yang ada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifikasi Entitas/non Ket**  **No**  **Entitas entitas** | | | |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |

1. Setelah ditemukan entitas , analisislah lebih jauh atribut dan atribut kunci setiap entitas. Jangan lupa menentukan apakah dia entitas kuat atau entitas lemah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama**  **entitas** | **Kuat/lemah** | **Atribut** | **Atribut Kunci** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |

1. Lalu gambarkan dengan notasi entitas semua entitas yang sudah teridentifikasi
2. Selanjutnya gambarkan atribut pada entitas dan **wajib** membubuhkan tanda pada **atribut kunci** :

# Modul 2 : Relasi dan Kardinalitas

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu memahami apa yang disebut dengan relasi dan kenapa antar entitas harus direlasikan
2. Mampu memahami dan menerapkan tingkatan relasi, baik itu binary, unary atau ternary relationship
3. Mampu mengidentifikasi dengan benar kardinalitas relasi antar entitas dari suatu bisnis proses tertentu
4. Mampu mengidentifikasi kebutuhan atribut pada relasi dari suatu bisnis proses tertentu

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC.

## Dasar Teori

**Relasi**

Sebuah relasi adalah hubungan antar entitas yang memiliki makna

Tingkat relasi mengacu kepada jumlah entitas yang dihubungkan oleh salah satu relasi tertentu. Terdiri dari:

 Unary relationship

 Binary relationship

 Ternary relationship

**Kardinalitas**

Kardinalitas adalah jumlah maximum salah satu anggota entitas dapat berelasi dengan anggota entitas yang lainnya.

Terdiri dari:

 One-to-many relationship (relasi satu ke banyak)

 Many-to-many relationship (relasi banyak ke banyak)

 One-to-one relationship (relasi satu ke satu)

## Latihan 1

Pada modul 1 telah kita pelajari kasus “Ananda Brownis”. Identifikasi kembali kasus tersebut dan

**tentukan relasinya. Bagian 1**

Sebuah perusahaan yang bergerak dibidang bakery, bernama Ananda Brownis, menjual berbagai dua jenis kue yaitu kue basah dan kue kering. Kue-kue ini memiliki harga beragam mulai dari 20.000

sampai 50.000 rupiah. Perbedaan kue basah dan kue kering terletak pada jangka waktu expired-nya dimana kue basah 3 hari sedangkan kue kering dapat bertahan hingga 3 bulan.

Berikut ini makanan yang dijual di perusahaan ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kue** | **Kode**  **Kue** | **Nama Kue** | **Harga**  **Satuan** |
| Kue Basah | ORIG | Brownies Original | 26.000,- |
|  | BABZ | Brownies Banana Bizz | 30.000,- |
|  | BLUE | Brownies Blueberry | 32.000,- |
|  | CHCR | Brownies Cheese Cream | 52.000,- |
|  | COMA | Brownies Choco Marble | 30.000,- |
|  | GREE | Brownies Green Marble | 32.000,- |
|  | PINK | Brownies Pink Marble | 30.000,- |
|  | SRKY | Brownies Sarikaya Pandan | 30.000,- |
|  | TRMS | Brownies Tiramisu Marble | 32.000,- |
|  | KTBK | Cake Ketan Bakar | 26.000,- |
|  | PNBT | Peanut Butter | 28.000,- |
|  | BLCK | Pisang Bolen Cokelat | 28.000,- |
|  | BLKJ | Pisang Bolen Keju | 28.000,- |
| Kue Kering | BAKR | Brownies Bakar | 28.000,- |
|  | BDUO | Bangket Duo | 20.000,- |
|  | CHRL | Cheese Roll | 37.000,- |
|  | CHST | Cheese Stick | 27.000,- |
|  | SWST | Sweet Stick | 24.000,- |

**Penyelesaian:**

* + 1. Gambarkan kembali entitas, atribut, dan atribut kunci berdasarkan soal diatas yang telah dikerjakan pada modul 1.

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_kue

Kode\_Kue

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

* + 1. Gambarkan relasi yang telah teridenfikasi. Terdapat relasi dan keterkaitan data antara Jenis\_Kue dan Kue hal ini dapat terlihat bahwa setiap kue termasuk ke dalam salah satu Jenis\_Kue. Gunakan kata kerja untuk memberi nama relasi.

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_kue

Kode\_Kue

memiliki

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

* + 1. Penentuan kardinalitas identifikasi frase yang menunjukan kardinalitas atau identifikasi berdasarkan data dalam tabel. **Perhatikan jenis\_kue: Kue\_Basah.**

**Satu jenis\_kue, yaitu Kue\_Basah memiliki berapa kue ? Banyak (simbol n)**

Kode\_Kue

1

n

memiliki

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

**Satu Kue, yaitu Brownies Original termasuk ke dalam berapa Jenis\_kue? Satu**

Kode\_Kue

1

1

memiliki

n

1

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_Kue

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_Kue

Ambil nilai maksimal dari dari setiap kemungkinan kardinalitas, sehingga didapat kardinalitas sebagai berikut:

Kode\_Kue

1

n

memiliki

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

**Bagian 2**

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_Kue

Cara penjualan kue-kue ini dilakukan di outlet penjualan Ananda Brownis. Penjualan ke pembeli dilakukan secara tunai. Penjualan dilakukan di kasir. Kasir tidak perlu mencatat setiap pembeli yang datang. Kasir mengeluarkan bukti penjualan berupa nota. Dalam nota tersebut terdapat nomor nota yang berbeda untuk setiap kali transaksi, tanggal, barang, dan jumlah beli, beberapa waktu tertentu seperti hari besar terdapat diskon. Berikut contoh nota penjualan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | | **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |
| No.Nota  Tgl | J0008  1 Januari 2013 |  |  |  | No.Nota  Tgl | J0009  1 Januari 2013 |  |  |  |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** |
| BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |
| COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |
| **Total Penjualan** | | | | 676,000 | **Total Penjualan** | | | | 352,000 |
| **Discount** | | | | 10% | **Discount** | | | | 10% |
| **Total Bayar** | | | | 608,400 | **Total Bayar** | | | | 316,800 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0010  Tgl 5 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHRL Cheese Roll 37,000 1 37,000 | | **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0011  Tgl 25 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHST Cheese Stick 27,000 1 27,000 | |
| **Total Penjualan** | 141,000 | **Total Penjualan** | 131,000 |
| **Discount** | 0% | **Discount** | 0% |
| **Total Bayar** | 141,000 | **Total Bayar** | 131,000 |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan. **Sebagai catatan, entitas, atribut, dan atribut kunci dapat menggunakan hasil identifikasi yang telah dikerjakan pada modul 1**.

**Penyelesaian:**

**Bagian 3**

Ananda Brownis membutuhkan pelaporan sesuai dengan standard akuntansi. Untuk itu, setiap transaksi akan dicatatkan dalam jurnal. Lima akun utama yaitu Harta, Kewajiban, Modal, Pendapatan, dan Beban. Akun-akun yang lain mengacu pada lima akun utama ini. berikut ini adalah beberapa akun dalam akuntansi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Akun** | **Nama Akun** | **Header Akun** |
| 1 | Harta |  |
| 11 | Harta Lancar | 1 |
| 111 | Kas | 11 |
| 2 | Kewajiban |  |
| 3 | Modal |  |
| 4 | Pendapatan |  |
| 41 | Pendapatan usaha | 4 |
| 411 | Penjualan | 41 |
| 412 | Retur Penjualan | 41 |
| 413 | Potongan  Penjualan | 41 |
| 5 | Beban |  |

Metode akuntansi untuk pencatatan persediaan barang dagangan dan harga pokok penjualan yang digunakan oleh perusahaan ini adalah **Metode Periodik** Pada saat terjadi transaksi penjualan tunai dengan diskon, misalnya untuk no.nota j0008, jurnal yang terjadi adalah 111 Kas dan 413 Potongan Penjualan di debet; dan 411 Penjualan di kredit.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |  | | | |
| No.Nota  Tgl | J0008  1 Januari 2013 |  |  |  |  | |  | 10% x TotJual |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | Kas | | 608,400 |  |
| BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | Potongan Penjualan | | 67,600 |  |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 | Penjualan | |  | 676,000 |
| COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  | |  |  |
| **Total Penjualan** | | | | 676,000 |  | | | |
| **Discount** | | | | 10% |  | | | |
| **Total Bayar** | | | | 608,400 |  | | | |
| Pada saat terjadi transaksi penjualan tunai tanpa diskon, misalnya untuk no.nota j0008, jurnal yang terjadi adalah 111 Kas di debet; dan 411 Penjualan di kredit. | | | | | | | | |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |  | | | |
| No.Nota | J0010 |  |  |  |  |  |  | |
| Tgl | 5 Januari 2013 |  |  |  |  |  |  | |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | Kas |  | 141,000 | |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 |  | Penjualan | 141,000 | |
| CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  | |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan. **Sebagai catatan, entitas, atribut, dan atribut kunci dapat menggunakan hasil identifikasi yang telah dikerjakan pada modul 1**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Total Penjualan** | 141,000 |
| **Discount** | 0% |
| **Total Bayar** | 141,000 |

**Penyelesaian:**

**Bagian 4**

Kegiatan penjualan kue ala Ananda Brownis ini dilakukan di outlet penjualan. Ananda Brownis memiliki beberapa tempat penjualan (outlet) , yaitu:

* + - 1. (Kode Outlet: ABR) AB Rancabolang, Jl. Rancabolang No. XX Bandung, Tlp: 022-70777077
      2. (Kode Outlet: ABC) AB Cikawao, Jl. Cikawao No.II, Tlp: 022-41924192
      3. (Kode Outlet: ABT) AB Ters. Jakarta, Jl.Ters. Jakarta No.V, Tlp : 022-41934193
      4. (Kode Outlet: ABP) AB Paskal, Jl. Pasir Kaliki Ruko Paskal Hyper Square Blok A, Tlp : 022-4194 4194
      5. (Kode Outlet: ABD) AB Djuanda, Jl. Ir. H. Djuanda No. XX, Tlp : 022-41954195

Setiap outlet perlu dievaluasi jumlah penjualannya. Dengan data tersebut, dapat digunakan sebagai pelaporan jumlah penjualan setiap outlet ke pemilik Ananda Brownis.

Pada awalnya, cara melakukan rekapitulasi transaksi adalah dengan memindahkan data dalam nota penjualan ke dalam kolom-kolom pada format excel. Berikut contoh rekapitulasi transaksi.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Nota** | **Tgl** | **Kode**  **Barang** | **Nama** | **Harga**  **Satuan** | **Jum**  **-lah** | **Sub**  **Total** | **Total**  **Penjualan** | **Disco**  **unt** | **Total Bayar** |
| J0008 | 1 Januari 2013 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | 676,000 | 10% | 608,400 |
|  |  | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 |  |  |  |
|  |  | COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  |  |  |
| J0009 | 1 Januari 2013 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 | 352,000 | 10% | 316,800 |
|  |  | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |  |  |  |
|  |  | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |  |  |  |
| J0010 | 5 Januari 2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 141,000 | 0% | 141,000 |
|  |  | CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  |
| J0011 | 25 Januari  2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 131,000 | 0% | 131,000 |
|  |  | CHST | Cheese Stick | 27,000 | 1 | 27,000 |  |  |  |
| J0011 | 5 Februari  2013 | ORIG | Original | 26,000 | 1 | 26,000 | 26,000 | 0% | 26,000 |

1. Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan. **Sebagai catatan, entitas, atribut, dan atribut kunci dapat menggunakan hasil identifikasi yang telah dikerjakan pada modul 1**.

**Penyelesaian:**

1. Jika ingin ditambahkan entitas karyawan yang terdaftar dari masing-masing outlet, dimana entitas karyawan ini memiliki atribut, nik,nama dan alamat serta kode manager. Sesuaikan hasil pengamatan nomor 1. Gambarkan lengkap beserta relasi dan kardinalitasnya.
2. Terapkanlah unary relationship untuk menggambarkan relasi baru yaitu manager (karyawan) yang membawahi karyawan lain. Gambarkan hanya entitas yang terlibat pada kotak di bawah ini.

**Bagian 5**

Berdasarkan studi kasus “Ananda Brownis” dari soal bagian 1 sampai dengan 4, silahkan gabungkan hasil analisis dari masing-masing bagian sehingga terbentuk satu ER-Diagram lengkap studi kasus “ananda Brownis” **(harus meliputi entitas, atribut, relasi, kardinalitas, dan atribut kunci**).

## Latihan 2

Pada modul 1 telah kita pelajari ‘Suryo Finance’. Identifikasi kembali kasus tersebut dan tentukan relasinya. **Berikut adalah studi kasus ‘Suryo Finance’:**

Terdapat sebuah lembaga keuangan Suryo Finance. Salah satu layanan Suryo Finance kepada nasabah adalah modal usaha kecil. Setiap anggota yang meminjam akan mendapatkan kartu angsuran untuk mengontrol pembayaran setiap bulannya. Berikut adalah bentuk kartu kontrol angsuran suryo finance. Amatilah kemudian **identifikasi entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas nya**.

Berikut adalah salah satu contoh kartu control angsuran Suryo Finance.

**SURYO FINANCE**

KARTU KONTROL ANGSURAN

No.Member :

No Pinjaman :

Nama Member :

Alamat :

Total Pinjaman :

Durasi pinjaman :

Besar Angsuran :

73083

P234

Warda Nimuh Cienteung Dayeuhkolot 12.000.000

24 bulan

minimal 100.000

Manager suryo finance

Jundi suryo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tanggal | No bukti pembayaran | Jumlah Pembayaran | Petugas |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan. **Sebagai catatan, entitas, atribut, dan atribut kunci dapat menggunakan hasil identifikasi yang telah dikerjakan pada modul 1**.

**Penyelesaian:**

## Latihan 3

**Bagian 1**

Terdapat sebuah UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) dilingkungan kampus bernama ‘MARKAZ SOSIAL’ bergerak dibidang kegiatan sosial ke sekitar lingkungan kampus. UKM ini memiliki program sosial. Adapun contoh program sosial yang sudah diprogramkan adalah semur (sembako murah), tanam pohon, advokasi pendidikan, dan layanan kesehatan gratis.

Setiap program yang dilakukan memerlukan dana yang tidak sedikit sehingga dibutuhkan perencanaan anggaran yang matang. Setiap awal tahun UKM selalu membuat RAB (Rencana Anggaran Biaya) dari setiap program yang akan dilaksanakan. Berikut adalah contoh RAB untuk beberapa program yang dilaksanakan oleh UKM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rencana Anggaran Biaya UKM Markaz Sosial**  No Program : P024  Nama Program : Pemilihan Pengurus 2013  Kategori Program : Internal TGL Pelaksanaan Program : 03-Mar-13 | | |
| **NO.RAB** | **Nama Anggaran** | **Total Anggaran** |
| 101 | Sewa peralatan dan perlengkapan | Rp. 2.500.000,- |
| 102 | Dokumentasi | Rp. 50.000,- |
| 103 | Promosi | Rp. 500.000,- |
| **Total Anggaran Program** | | **Rp. 3.050.000,-** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rencana Anggaran Biaya UKM Markaz Sosial**  No Program : P025  Nama Program : Sembako Murah 2013  Kategori Program : Eksternal TGL Pelaksanaan Program : 03-April-13 | | |
| **NO.RAB** | **Nama Anggaran** | **Total Anggaran** |
| 202 | Akomodasi | Rp. 350.000,- |
| 203 | Konsumsi | Rp. 100.000,- |
| 204 | Beli sembako | Rp. 2.500.000,- |
| **Total Anggaran Program** | | **Rp. 2.950.000,-** |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan.

**Bagian 2**

Untuk setiap anggaran yang telah direncanakan dalam RAB akan direalisasikan ke dalam beberapa kegiatan pengeluaran. Berikut adalah contoh rincian pendataan pengeluaran terhadap anggaran yang telah direncanakan. Setiap realisasi pengeluaran menjadi tanggung jawab satu anggota UKM. Setiap anggota UKM akan dicatat nomor keanggotaan, nama, alamat serta nomor telepon.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO. RAB** | **Nama Anggaran** | **No.**  **Realisasi** | **Tgl Realisasi Pengeluaran** | **Ket. Realisasi Pengeluaran** | **Biaya** | | **Anggota Penanggung**  **Jawab** |
| 101 | Sewa Peralatan dan Perlengkapan | R01 | 2-Maret-2013 | Sewa kursi | Rp. | 500.000 | Aliando |
| R02 | 2-Maret-2013 | Sewa Audio | Rp. | 100.000 | Frodo |
| R03 | 1-Maret-2013 | Sewa  Panggung | Rp.1.500.000 | | Aliando |
| 103 | Promosi | R04 | 15-Feb-2013 | Cetak  spanduk | Rp. | 240.000 | Kenshi |
| R05 | 12-Feb-2013 | Cetak  famplet | Rp. | 120.000 | Kenshi |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan.

**Bagian 3**

Pembina ukm ‘MARKAZ SOSIAL’ membutuhkan pelaporan sesuai dengan standard akuntansi. Untuk itu, setiap transaksi akan dicatatkan dalam jurnal. Lima akun utama yaitu Harta, Kewajiban, Modal, Pendapatan, dan Beban. Akun-akun yang lain mengacu pada lima akun utama ini. berikut ini adalah beberapa akun dalam akuntansi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Akun** | **Nama Akun** | **Header Akun** |
| 1 | Harta |  |
| 11 | Harta Lancar | 1 |
| 111 | Kas | 11 |
| 2 | Kewajiban |  |
| 3 | Modal |  |
| 4 | Pendapatan |  |
| 41 | Pendapatan organisasi | 4 |
| 411 | Donasi | 41 |
| 412 | Iuran | 41 |
| 5 | Beban |  |
| 51 | Pengeluaran anggaran | 5 |

Pada saat terjadi realisasi pengeluaran akan melakukan pencatatan jurnal akuntansi. Berikut contoh pencatatan jurnal akuntansi:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tgl** | **Kode**  **Akun** | **Nama Akun** | **Debet** | **Kredit** | **Keterangan** |
| 2-Maret-2013 | 51 | Pengeluaran Anggaran | 500.000 |  | Sewa Kursi |
|  | 111 | Kas |  | 500.000 |  |
| 2-Maret-2013 | 51 | Pengeluaran Anggaran | 100.000 |  | Sewa Audio |
|  | 111 | Kas |  | 100.000 |  |
| 1-Maret-2013 | 51 | Pengeluaran Anggaran | 1.500.000 |  | Sewa Panggung |
|  | 111 | Kas |  | 1.500.000 |  |
| 15-Feb-2013 | 51 | Pengeluaran Anggaran | 240.000 |  | Cetak spanduk |
|  | 111 | Kas |  | 240.000 |  |
| 12-Feb-2013 | 51 | Pengeluaran Anggaran | 120.000 |  | Cetak famplet |
|  | 111 | Kas |  | 120.000 |  |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan.

**Penyelesaian:**

**Bagian 4**

Berdasarkan studi kasus “UKM MARKAZ SOSIAL” dari soal bagian 1 sampai dengan 3, silahkan gabungkan hasil analisis dari masing-masing bagian sehingga terbentuk satu ER-Diagram lengkap studi kasus “UKM MARKAZ SOSIAL”.

# Modul 3 : Generalisasi – Spesialisasi dan Agregasi

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu memahami kebutuhan dan penerapan spesialisasi dan generalisasi
2. Mampu memahami kebutuhan dan penerapan generalisasi
3. Mampu mengidentifikasi dan menerapkan dengan benar penggunaan spesialisasi dan generalisasi dari suatu bisnis proses tertentu
4. Mampu mengidentifikasi dan menerapkan dengan benar penggunaan agregasi dari suatu bisnis proses tertentu

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC.

## Dasar Teori

**Supertype/Superclass**

Supertype/superclass adalah sebuah entitas yang umum dan memiliki relasi dengan satu atau lebih subtype/ subclass.

Contoh supertype/superclass adalah entitas kendaraan yang merupakan entitas umum dan memiliki hubungan dengan satu atau lebih subtype/subclass seperti motor dan mobil.

**Subtype/Subclass**

Subtype/subclass adalah sub-sub kelompok dari entitas yang berguna bagi organisasi. Subclass merupakan spesialisasi dari entitas superclass. Subclass mewarisi atribut dan relasi yang berkaitan dengan superclassnya.

**Generalisasi/Spesialisasi (Inheritance)**

Generalisasi dan spesialisasi adalah dua kata yang menyatakan konsep yang sama, perbedaannya hanya berdasarkan dua sudut pandang yang berbeda arah.

**Generalisasi**

Generalisasi adalah proses bottom-up dalam mendefinisikan dan melakukan generalisasi terhadap beberapa subclass menjadi satu entitas superclass. Generalisasi merupakan proses untuk minimalisasi perbedaan antar entitas dengan mendefinisikan atribut yang sama.

**Spesialisasi**

Spesialisasi adalah proses top-down dengan mendefinisikan satu atau lebih subclass dari satu entitas superclass. Spesialisasi merupakan proses identifikasi subkelompok dari entitas yang bersifat umum berdasarkan beberapa perbedaan karakteristik yang dimiliki masing-masing subkelompok tersebut.

**Agregasi**

Relasi antar relasi tidak didukung oleh ER Diagram. Sekumpulan entitas dan relasi dapat diabstraksikan ke level tinggi dengan menggunakan agregasi.

Agregasi adalah enkapsulasi dari entitas entitas yang berelasi (N-M). Pada umumnya terbentuk dari kardinalitas relasi banyak ke banyak. Didalam konsep agregasi terdapat istilah enkapsulasi relasi dari kedua entitas. Enkapsulasi di perlukan karena kedua himpunan entitas yang ber-relasi tersebut merupakan 1 kesatuan yang tidak bisa di pisah. Notasi agregasi di gambarkan dengan gambar persegi panjang yang membungkus himpunan entitas yang saling ber-relasi. Contoh agregasi:



## Latihan 1

**Bagian 1**

Terdapat permasalahan sebagai berikut:

Sebuah perusahaan operator mempunyai beberapa layanan, diantaranya prabayar dan pasca bayar. Kedua layanan ini memiliki kesamaan data yang dicatat, yaitu kodetipe layanan dan nama layanan. Perbedaannya layanan pasca bayar mempunyai abonemen sedangkan pra bayar tidak. Perusahaan ini memiliki banyak pelanggan. Setiap pelanggan ketika mendaftarkan satu nomor hp nya akan diminta noktp, nama dan alamat. Pelanggan boleh memilih salah satu tipe layanan, apakah pra bayar atau pasca bayar.

Setiap Pelanggan bebas menggunakan pulsa nya untuk melakukan berbagai macam aktivitas yang berhubungan dengan pemanfaatan pulsa. Aktivitas tersebut dapat berupa sms, penggunaan data, penggunaan voice. Setiap aktivitas tersebut terdapat pencatatan data yang berbeda-beda. Untuk aktivitas sms data yang dicatat adalah idsms dan tarifsms. Aktivitas data yang dicatat adalah iddata, tarifdata, dan quota. Untuk aktivitas voice data yang dicatat adalah idvoice, jenispanggilan, dan waktu. Satu pelanggan dapat melakukan ketiga ativitas tersebut dan satu pelanggan dapat menggunakan aktivitas yang sama berulang kali.

**Buatlah ER diagram diatas gunakan konsep generalisasi – spesialisasi.**

**Penyelesaian:**

1. Penentuan kembali atribut entitas data yang berubah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No Nama entitas Atribut Relasi/genspec** | | | |
| **1** | Pelanggan | Nohp, no\_ktp, nama, alamat | Agregasi |
| **2** | Tipe layanan | Kodetipelayanan | Genspec |
| **3.** | Pascabayar | Kodetipelayanan, abonemen | Genspec |
| **4.** | Prabayar | Kodetipelayanan | Genspec |

1. Gambarkan ulang ER diagram dengan penyesuaian agregasi diatas, potongan bagian agregasi



1. Gambarkan semua entitas ,relasi yang terkait dan kardinalitas serta atributnya.



**Bagian 2**

Berdasarkan studi kasus perusahaan telekomunikasi diatas, selesaikan permasalahan berikut:

1. Apabila ditambahkan satu tipe layanan bernama ‘combo’ dimana pelanggan bisa melakukan switch sesuai keinginan apakah akan berada pada mode prabayar atau pascabayar bagaimana

cara menggambarkannya ? **Gambarkan hanya entitas yang berubah atas jawaban dari hasil pengamatan**

1. Untuk setiap pemakaian data ,voice dan sms maka harus dicatat informasi tanggal dan status pemakaian , tambahkan atribut untuk mencover kebutuhan tersebut ! Gambarkan hanya entitas yang terpengaruh dari soal ini.

## Latihan 2

Berikut adalah soal Ananda Brownis seperti yang dikerjakan pada modul 1 dan 2 dengan modifikasi soal pada beberapa bagian.

**Bagian 1**

Sebuah perusahaan yang bergerak dibidang bakery, bernama Ananda Brownis, menjual berbagai dua jenis kue yaitu kue basah dan kue kering. Kue-kue ini memiliki harga beragam mulai dari 20.000 sampai

50.000 rupiah. Perbedaan kue basah dan kue kering terletak pada jangka waktu expired-nya dimana kue basah 3 hari sedangkan kue kering dapat bertahan hingga 3 bulan. Berikut ini makanan yang dijual di perusahaan ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Kue** | **Kode**  **Kue** | **Nama Kue** | **Harga**  **Satuan** |
| Kue Basah | ORIG | Brownies Original | 26.000,- |
|  | BABZ | Brownies Banana Bizz | 30.000,- |
|  | BLUE | Brownies Blueberry | 32.000,- |
|  | CHCR | Brownies Cheese Cream | 52.000,- |
|  | COMA | Brownies Choco Marble | 30.000,- |
|  | GREE | Brownies Green Marble | 32.000,- |
|  | PINK | Brownies Pink Marble | 30.000,- |
|  | SRKY | Brownies Sarikaya Pandan | 30.000,- |
|  | TRMS | Brownies Tiramisu Marble | 32.000,- |
|  | KTBK | Cake Ketan Bakar | 26.000,- |
|  | PNBT | Peanut Butter | 28.000,- |
|  | BLCK | Pisang Bolen Cokelat | 28.000,- |
|  | BLKJ | Pisang Bolen Keju | 28.000,- |
| Kue Kering | BAKR | Brownies Bakar | 28.000,- |
|  | BDUO | Bangket Duo | 20.000,- |
|  | CHRL | Cheese Roll | 37.000,- |
|  | CHST | Cheese Stick | 27.000,- |
|  | SWST | Sweet Stick | 24.000,- |

**Penyelesaian:**

Kode\_Jenis\_Kue

Nama\_Jenis\_Kue

Jangka\_expired

Jenis\_Kue

Kode\_Kue

1

n

memiliki

Nama\_kue

harga\_kue

Kue

**Bagian 2**

Cara penjualan kue-kue ini dilakukan di outlet penjualan Ananda Brownis. Penjualan ke pembeli dilakukan secara tunai dan kredit. Penjualan kredit hanya berlaku untuk penjualan diatas 5 juta rupiah. Pada penjualan tunai maupun kredit data yang dicatat adalah nomor nota, tanggal transaksi penjualan, barang (kue) yang dibeli, jumlah beli dan total penjualan. Namun terdapat perbedaan pencatatan data pada penjualan kredit dan tunai. Terdapat penambahan pencatatan data waktu jatuh tempo dan ketentuan pembayaran. Untuk penjualan tunai terdapat data diskon yang tidak terdapat dalam penjualan kredit. Khusus untuk penjualan kredit, data mengenai pelanggan harus dicatat. Data pelanggan yang dicatat antara lain adalah kode pelanggan, nama, alamat, nomor telpon, dan nomor

ktp. Satu pelanggan dapat tercatat pada lebih dari satu transaksi penjualan kredit. Satu nota penjualan kredit hanya berlaku untuk satu pelanggan. Penjualan tunai dan kredit menghasilkan bukti penjualan berupa nota. Berikut contoh nota penjualan tunai dan kredit.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | | **NOTA PENJUALAN TUNAI** | | | | |
| No.Nota Tgl | J0008  1 Januari 2013 |  |  |  | No.Nota  Tgl | J0009  1 Januari 2013 |  |  |  |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** | **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Sub Total** |
| BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 |
| CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |
| COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |
| **Total Penjualan** | | | | 676,000 | **Total Penjualan** | | | | 352,000 |
| **Discount** | | | | 10% | **Discount** | | | | 10% |
| **Total Bayar** | | | | 608,400 | **Total Bayar** | | | | 316,800 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0010  Tgl 5 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHRL Cheese Roll 37,000 1 37,000 | | **NOTA PENJUALAN TUNAI**  No.Nota J0011  Tgl 25 Januari 2013  **Kode Barang Nama Harga Satuan Jumlah Sub Total**  CHCR Cheese Cream 52,000 2 104,000  CHST Cheese Stick 27,000 1 27,000 | |
| **Total Penjualan** | 141,000 | **Total Penjualan** | 131,000 |
| **Discount** | 0% | **Discount** | 0% |
| **Total Bayar** | 141,000 | **Total Bayar** | 131,000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOTA PENJUALAN KREDIT** | | | | |
| No.Nota | : J0015 |  |  |  |
| Tgl | : 28 Januari 2013 |  |  |  |
| Kode Pelanggan | : P02 |  |  |  |
| Nama Pelanggan | : Nori |  |  |  |
| **Kode Barang** | **Nama** | **Harga Satuan** | **Jumlah** | **Subtotal** |
| BAKR | Brownies Bakar | 28,000 | 100 | 2,800,000 |
| CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 100 | 3,700,000 |
| CHST | Cheese Stick | 27,000 | 100 | 2,700,000 |
|  |  |  | **Total Penjualan** | **9,200,000** |
| **Waktu Jatuh Tempo : 28 Maret 2013 Ketentuan Pembayaran:** | | | | |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan. Identifikasi superclass dan subclass dengan menggunakan **generalisasi-spesialisasi**.

**Bagian 3**

Pada saat terjadi pembayaran untuk penjualan kredit akan menghasilkan bukti transaksi berupa kuitansi pembayaran. Pada kuitansi pembayaran data yang tercatat adalah nomor kuitansi, nomor nota penjualan, tgl bayar, jumlah bayar, sisa bayar, dan tanggal jatuh tempo.

**KUITANSI PEMBAYARAN**

No.Kuitansi

No.Nota

: KW01

: J0015

**Jumlah Bayar : Rp. 5,000,000,-**

**Terbilang : Lima juta rupiah Sisa Bayar : Rp. 5,000,000,- Tanggal jatuh tempo : 28 April 2013**

Bandung, 20 Maret 2013

Penerima pembayaran: Ttd

Melati

**KUITANSI PEMBAYARAN**

No.Kuitansi

No.Nota

: KW10

: J0015

**Jumlah Bayar : Rp. 4,200,000,-**

**Terbilang : Empat juta dua ratus ribu rupiah Sisa Bayar : Rp. 0,-**

**Tanggal jatuh tempo : -**

Bandung, 20 Maret 2013 Penerima pembayaran: Ttd

Melati

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan.

## Latihan 3

Kasus ini merupakan pengembangan dari kasus gen-spec pada soal operator telekomunikasi. Akan dipelajari penerapan agregasi untuk memecahkan kasus pada soal.

Lanjutan soal Latihan 1, ditemukan tambahan fakta terkait dengan perusahaan operator diatas yang harus dimasukkan dalam penyusunan diagram ER.

Pelanggan yang bisa memakai layanan voice, sms dan data hanyalah pelanggan yang sudah melakukan pembayaran tipe layanan baik yang prabayar, pasca bayar.

**Penyelesaian:**

1. Penentuan kembali atribut entitas data yang berubah

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No Nama entitas Atribut Relasi/genspec** | | | |
| **1** | Pelanggan | Nohp, no\_ktp, nama, alamat | Agregasi |
| **2** | Tipe layanan | Kodetipelayanan | Genspec |
| **3.** | Pascabayar | Kodetipelayanan, abonemen | Genspec |
| **4.** | Prabayar | Kodetipelayanan | Genspec |

1. Gambarkan ulang ER diagram dengan penyesuaian agregasi diatas, potongan bagian agregasi

n

membayar

1

IS A

Pelanggan

Prabayar

combo

PascaBayar

Tipe layanan

1. Gambarkan semua entitas, relasi yang terkait dan kardinalitas serta atributnya.

**Solusi Lengkap**



## Latihan 4

Soal latihan di bawah ini merupakan lanjutan dari studi kasus “Ananda Brownis” dari latihan 2 pada modul ini.

**Bagian 4**

Untuk meningkatkan pelayanan, Ananda brownis memberlakukan retur (pengembalian barang) untuk kue yang telah terjual dan terjadi kerusakan pada segel. Retur dapat dilakukan selambat-lambatnya dua hari dari tanggal pembelian dengan syarat harus menunjukkan nota penjualan. Data yang dicatat pada saat terjadi retur antara lain adalah nomor retur, tanggal retur, nomor nota penjualan, nama barang yang di retur, dan jumlah yang diretur. Berikut contoh pencatatan retur kue yang telah terjual.

**BUKTI RETUR**

No.Retur : R02

Tanggal Retur : 1 Maret 2013 No.Nota : J0015

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Barang** | **Nama Barang** | **Jumlah Retur** |
| CHRL | Cheese Roll | **2** |
| CHST | Cheese Stick | **1** |

Gambarkan entitas, atribut, atribut kunci, relasi, dan kardinalitas dari soal diatas pada kotak yang telah disediakan.

**Penyelesaian:**

**Bagian 5**

Berdasarkan studi kasus “Ananda Brownis” pada modul ini, dari soal bagian 1 sampai dengan 4, silahkan gabungkan hasil analisis dari masing-masing bagian sehingga terbentuk satu ER-Diagram lengkap studi kasus “ananda Brownis” pada modul ini.

**Penyelesaian:**

## Latihan 5

Terdapat perpustakaan bernama ‘Suka Baca’ yang memiliki dua jenis koleksi perpustakaan. Koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan ini antara lain adalah koleksi buku dan koleksi majalah. Terdapat kesamaan pencatatan data pada kedua jenis koleksi tersebut. Kesamaan pencatatannya adalah kode\_koleksi, tanggal penerimaan koleksi, judul buku, harga, jumlah eksemplar, dan penerbit. Namun terdapat perbedaan pencatatan data dari kedua koleksi tersebut. Pada jenis koleksi buku dicatat pengarang sedangkan pada koleksi majalah dicatat volume tahun, periode bulan, dan nama agen. Perpustakaan ‘Suka Baca’ adalah perpustakaan umum yang meminjamkan koleksinya kepada warga sekitar. Untuk bisa melakukan peminjaman, warga harus terdaftar sebagai member tetap perpustakaan. Seorang warga dapat melakukan peminjaman koleksi berulang kali dengan syarat sudah mengembalikan koleksi yang dipinjam sebelumnya. Berikut adalah bentuk kartu membernya.

KARTU MEMBER PERPUSTAKAAN ‘SUKA BACA’

Id\_member

Nama Alamat No.ktp

Tempat/Tgl Lahir

Jenis\_Kelamin

: M101

: Nono

: Pasar MInggu

: 12345

: Paris/01 Januari 1994

: Laki-laki

Manajer Perpustakaan ‘Suka Baca’

Dadang Markidang

Perpustakaan ini memiliki karyawan yang bertugas, salah satu tugasnya adalah mencatat apabila terjadi peminjaman koleksi perpustakaan. Jumlah maksimal peminjaman koleksi adalah tiga. Berikut adalah Bukti peminjaman buku.

|  |  |
| --- | --- |
| BUKTI PEMINJAMAN PERPUSTAKAAN ‘SUKA BACA’  **PEMINJAMAN MEMBER**  No.Pinjam : P101 ID\_member : M101 Tgl : 12 Januari Nama : Nono  2015 | |
| ID Koleksi | Judul Koleksi |
| 1. B101  2. M101  3. B202 | Matahari Terbit Majalah Kesehatan  Habis Gelap Terjadilah Hujan |
| Buku-buku tersebut WAJIB dikembalikan maksimal 3 hari setelah waktu peminjaman.  Petugas  Cecep Gorbacep  NIP. CEP | |

Perpustakaan ini memiliki ketentuan dalam hal pengembalian koleksi. Koleksi yang telah dipinjam dalam satu transaksi peminjaman koleksi boleh dikembalikan satu persatu (tidak secara bersamaan). Sehingga untuk satu transaksi pinjam memiliki lebih dari satu transaksi pengembalian koleksi. Berikut adalah contoh bukti pengembalian koleksi.

|  |  |
| --- | --- |
| BUKTI PENGEMBALIAN PERPUSTAKAAN ‘SUKA BACA’  **PENGEMBALIAN MEMBER**  No.Kembali : K101 ID\_member : M101  No.Pinjam : P101 Nama : Nono Tgl Kembali : 14 Januari  2015 | |
| ID Koleksi | Judul Koleksi |
| 1. B101 | Matahari Terbit |
|  |  |
| Petugas  Cecep Gorbacep  NIP. CEP | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | BUKTI PENGEMBALIAN PERPUSTAKAAN ‘SUKA BACA’ |  |
| **PENGEMBALIAN** | **MEMBER** |  |
| No.Kembali | : K102 ID\_member | : M101 |
| No.Pinjam Tgl Kembali | : P101 Nama  : 15 Januari  2015 | : Nono |
| ID Koleksi | Judul Koleksi |  |
| 1. M101  2. B202 | Majalah Kesehatan  Habis Gelap Terjadilah Hujan |
| Petugas  Cecep Gorbacep  NIP. CEP | | |

Berdasarkan studi kasus “Perpustakaan Suka Baca” **Buatlah ER diagram dengan menggunakan konsep Generalisasi-spesialisa dan Agregasi . (clue : temukan 1 genspec dan 1 agregasi).**

**Penyelesaian:**

**Modul 4 : Pemetaan ER-Diagram menjadi Skema Relasi dan Diagram Relasi**

**Antar Tabel**

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menguasai seluruh aturan pemetaan dari komponen-komponen E-R diagram menjadi tabel dan diterapkan ke dalam relational database
2. Mampu memetakan E-R diagram menjadi tabel-tabel dengan benar
3. Mampu membuat skema relasi dengan benar dari E-R diagram tertentu
4. Mampu membuat diagram relasi antar tabel dengan benar dari E-R diagram tertentu.

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC.

## Dasar Teori

**Primary Key**

Primary key adalah transformasi atribut kunci dari ER Diagram, berupa satu set minimal kolom yang didefinisikan secara unik (satu set minimal kolom tersebut tidak boleh diisi dengan data yang sama) dan tidak boleh kosong pada tabel.

**Foreign Key**

Foreign key merupakan kolom pada suatu tabel yang mengacu pada kolom primary key di tabel lain. Foreign key menyatakan adanya keterkaitan data antara tabel yang satu dengan tabel yang lain.

**Composite Key**

Composite Key adalah primary key yang terdiri dari satu set kolom dimana satu set kolom ini memiliki lebih dari satu kolom yang unik.

## Latihan 1



Berdasarkan ER Diagram diatas, buatlah tabel, skema relasi, dan diagram relasi antar tabel.

**Penyelesaian:**

1. Berikut adalah hasil tabel yang terbentuk berdasarkan ER-Diagram diatas:
   1. Kategori\_kursus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_kategori | Nama\_kategori | Keterangan |

* 1. Kursus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id\_kursus | Nama\_kursus | keterangan | Biaya | @Id\_kategori |

Pada tabel diatas, kolom id\_kategori muncul sebagai *foreign key* karena adanya relasi satu ke banyak dengan entitas kategori\_kursus.

* 1. Tenaga\_pengajar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id\_pengajar | Nama | alamat | Tgl\_lahir |

Pada tabel ini untuk atribut kompetensi dan nomor telpon tidak dibuat menjadi kolom karena atribut tersebut merupakan atribut multivalue sehingga harus dibuat tabel baru.

* 1. No\_telp\_tenaga\_pengajar

@Id\_pengajar

No\_telp

Tabel ini muncul karena no\_telp adalah atribut multivalue sehingga harus dibuat sebagai tabel

baru.

* 1. Kompetensi\_tenaga\_pengajar

@Id\_pengajar

Kompetensi

Tabel ini muncul karena kompetensi adalah atribut multivalue sehingga harus dibuat sebagai

tabel baru.

* 1. Peserta\_kursus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id\_peserta | Nama | Alamat | Tgl\_lahir | Pendidikan\_terakhir |

Pada tabel ini sama dengan tenaga\_pengajar, untuk atribut no\_telp tidak dibuat menjadi kolom karena atribut tersebut merupakan atribut multivalue sehingga harus dibuat tabel baru.

* 1. No\_telp\_peserta\_kursus

@Id\_peserta

No\_telp

Tabel ini muncul karena no\_telp adalah atribut multivalue sehingga harus dibuat sebagai tabel

baru.

* 1. Ruang\_kursus

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id\_ruang | Lokasi | Jadwal | Kapasitas |

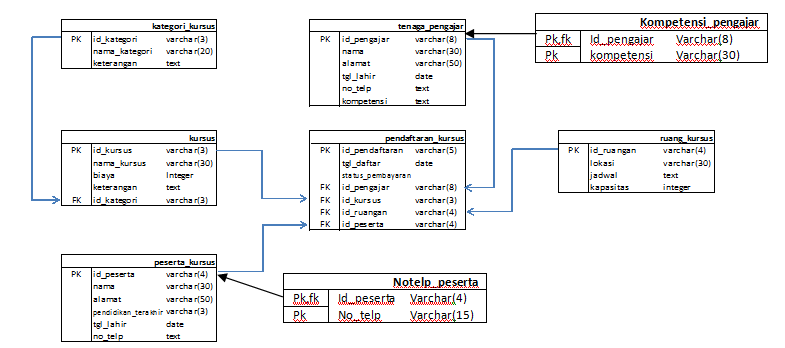
* 1. Pendaftaran\_kursus

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Id\_pendaftaran | Tgl\_da  ftar | Status\_pem  bayaran | @id\_pe  serta | @id\_peng  ajar | @id\_kursus | @id\_ruang |

Pada tabel ini terdapat tiga kolom sebagai foreign key yang muncul akibat adanya relasi dengan entitas tenaga\_pengajar, ruang\_kursus, peserta\_kursus, dan kursus.

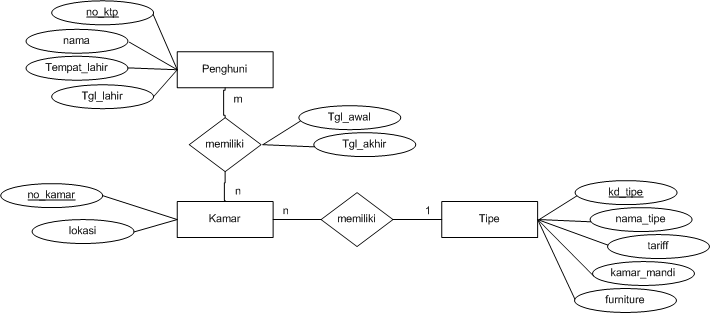
1. Berikut adalah skema relasi berdasarkan ER-Diagram kasus diatas:
2. Kategori\_kursus(Id\_kategori, nama\_kategori, keterangan)
3. Kursus(Id\_kursus, nama\_kursus, keterangan, biaya, @id\_kategori)
4. Tenaga\_pengajar(id\_pengajar, nama\_alamat, tgl\_lahir)
5. No\_telp\_tenaga\_pengajar(@id\_pengajar, no\_telp)
6. Kompetensi\_tenaga\_pengajar(@id\_pengajar, kompetensi)
7. Peserta\_kursus(id\_peserta, nama, alamat, tgl\_lahir, pendidikan\_terakhir)
8. No\_telp\_peserta\_kursus(@id\_peserta, no\_telp)
9. Ruang\_kursus(id\_ruang, lokasi, jadwal, kapasitas)
10. Pendaftaran\_kursus(id\_pendaftaran, tgl\_daftar, status\_pembayaran, @id\_peserta,

@id\_pengajar, @id\_kursus, @id\_ruang)

1. Berikut adalah diagram relasi antar tabel berdasarkan ER-Diagram Kursus:

## Latihan 2

Studi Kasus “Kos Bandung Permai”



**Bagian 1**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, identifikasi tabel dan kolom yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

**Bagian 2**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, tentukan skema relasi yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

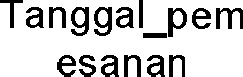
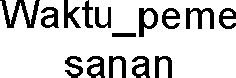
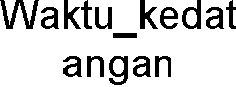
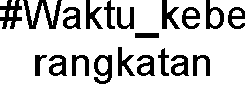
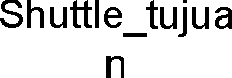
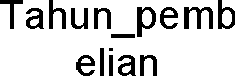
**Bagian 3**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, tentukan diagram relasi antar tabel yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

## Latihan 3

Studi Kasus “Travel Selamat Sejahtera”



**Bagian 1**

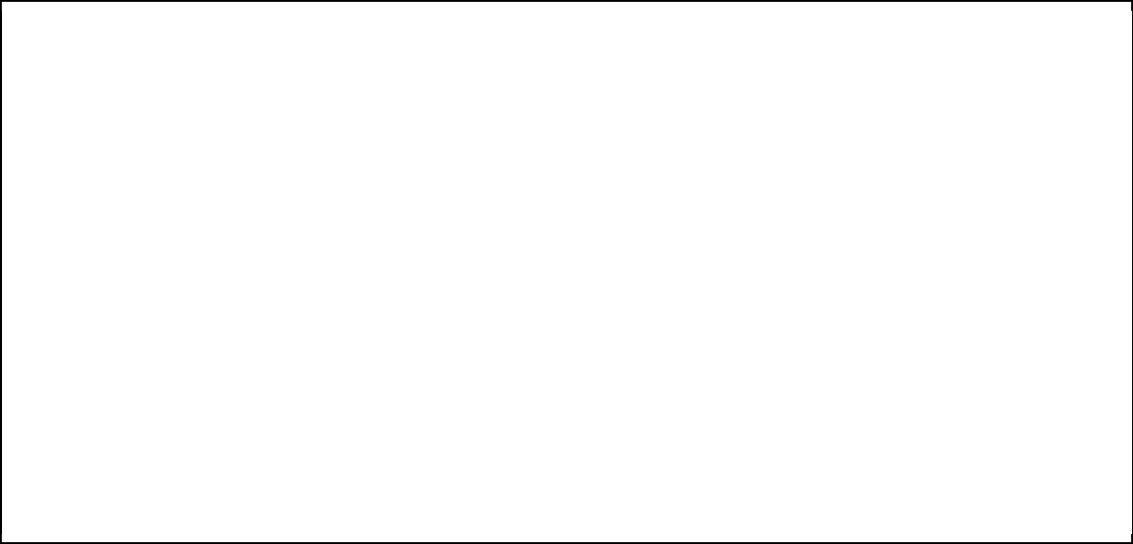
Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, identifikasi tabel dan kolom yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

**Bagian 2**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, tentukan skema relasi yang terbentuk.

**Penyelesaian:**



**Bagian 3**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Selamat Sejahtera diatas, tentukan diagram relasi antar tabel yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

## Latihan 4

Studi Kasus “Ananda Brownis Pembelian”



**Bagian 2**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Ananda Brownis Pembelian diatas, tentukan skema relasi yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

**Bagian 3**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Ananda Brownis Pembelian diatas, tentukan diagram relasi antar tabel yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

**Modul 5 : Pemetaan EER-Diagram menjadi Skema Relasi dan Diagram Relasi**

**Antar Tabel**

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menguasai seluruh aturan pemetaan dari komponen-komponen EE-R diagram menjadi tabel dan diterapkan ke dalam relational database
2. Mampu memetakan EE-R diagram menjadi tabel-tabel dengan benar
3. Mampu membuat skema relasi dengan benar dari EE-R diagram tertentu
4. Mampu membuat diagram relasi antar tabel dengan benar dari EE-R diagram tertentu.

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC.

## Dasar Teori

**Primary Key**

Primary key adalah transformasi atribut kunci dari ER Diagram, berupa satu set minimal kolom yang didefinisikan secara unik (satu set minimal kolom tersebut tidak boleh diisi dengan data yang sama) dan tidak boleh kosong pada tabel.

**Foreign Key**

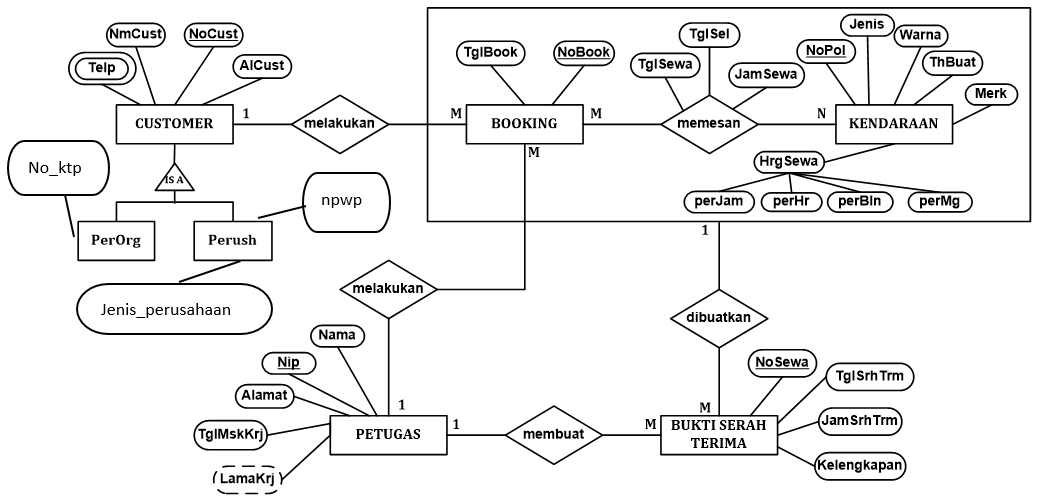
Foreign key merupakan kolom pada suatu tabel yang mengacu pada kolom primary key di tabel lain. Foreign key menyatakan adanya keterkaitan data antara tabel yang satu dengan tabel yang lain.

**Composite Key**

Composite Key adalah primary key yang terdiri dari satu set kolom dimana satu set kolom ini memiliki lebih dari satu kolom yang unik.

## Latihan 1

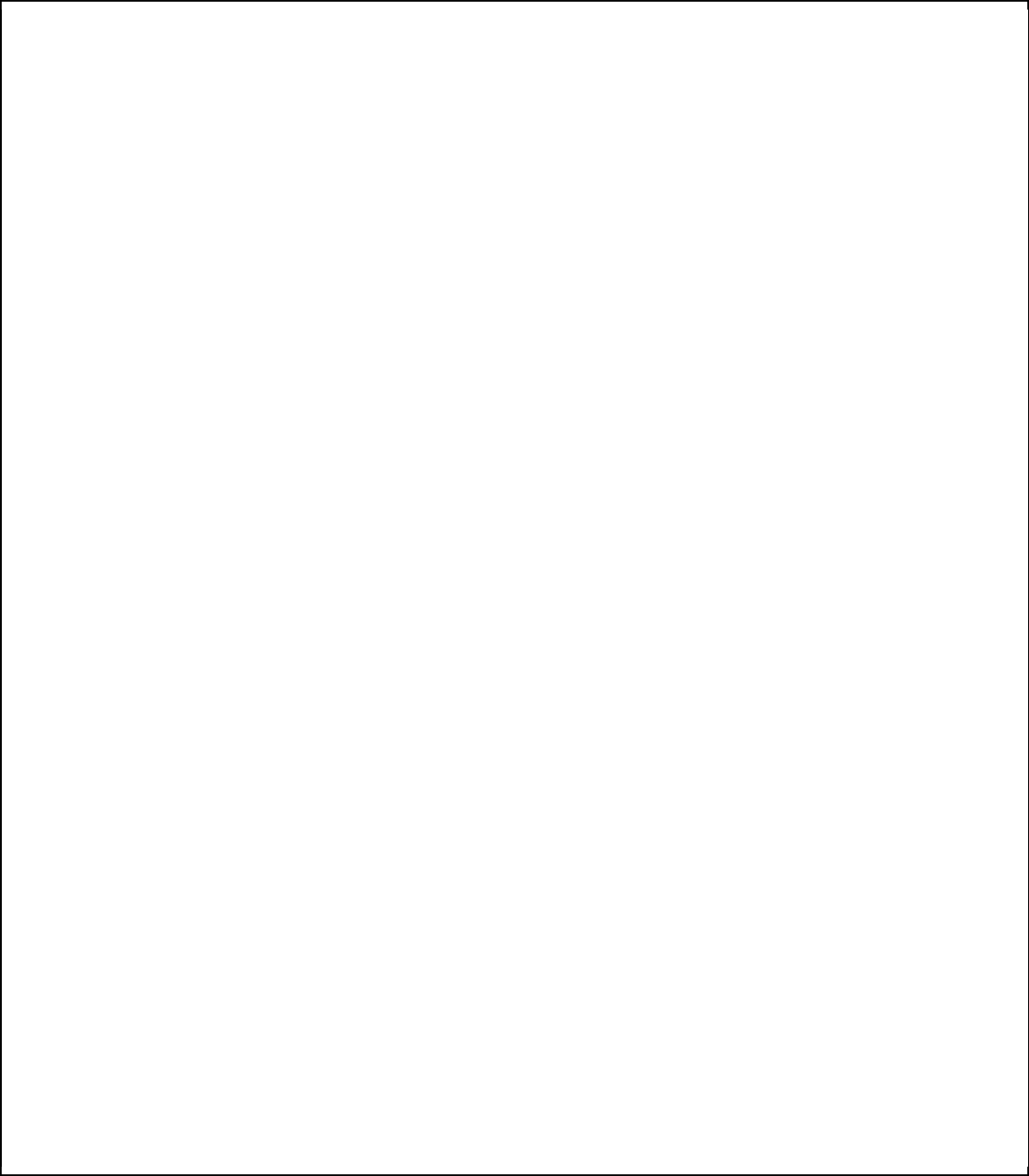
**Studi Kasus “Travel Bunga Harum”**



**Bagian 1**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Bunga Harum diatas, tentukan skema relasi yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

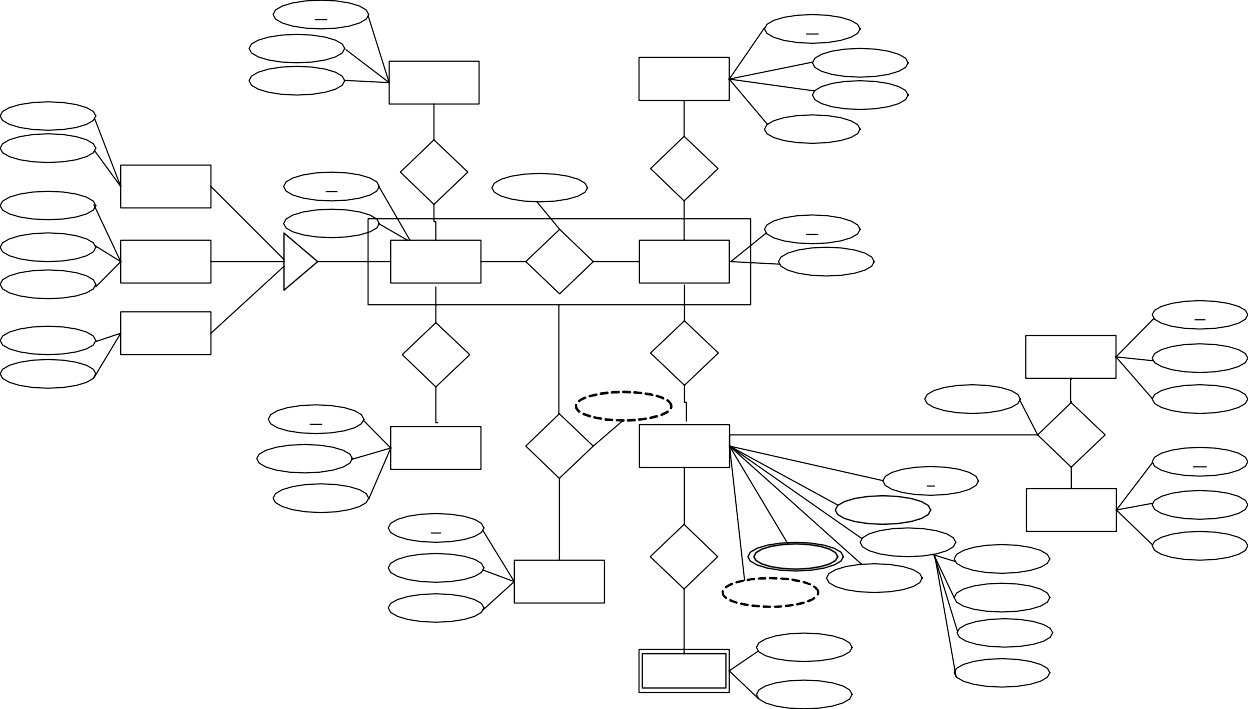


**Bagian 2**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Bunga Harum diatas, tentukan diagram relasi antar tabel yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

## Latihan 2



C1

D1

C2

D2

C3

C

D

D3

E1

1

1

D4

E2

R2

R3

E

A1

R11

F1

A2

n

n

B1

F2

F

ISA

A

n

R1

m

B

B

F3

n

n

L1

G1

G

m

R4

R5

L

L2

G2

R61

R81

n

L3

H1

1

1

m

R8

H2

H

R6

I

M1

I1

n

H3

1

I2

M

M2

J1

n

I3

R7

hoIb5by

M3

J2

I31

J

I4

I6

J3

I32

n

I33

K1

K

I34

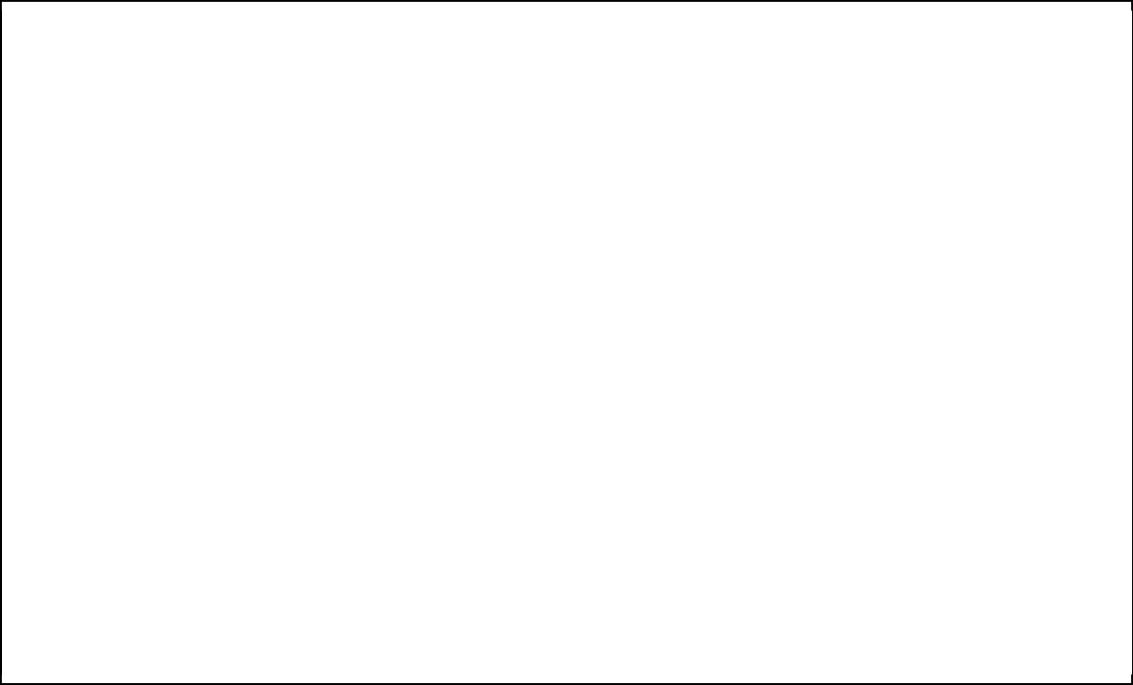
K2

**Bagian 1**

Tanggungan

Berdasarkan ER Diagram studi kasus diatas, tentukan skema relasi yang terbentuk.

**Penyelesaian:**



**Bagian 2**

Berdasarkan ER Diagram studi kasus Travel Bunga Harum diatas, tentukan diagram relasi antar tabel yang terbentuk.

**Penyelesaian:**

**Modul 6 : *Key* dan *Functional Dependency***

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Mengidentifikasi super key, candidate key, dan primary key dari tabel
    2. Mengidentifikasi full functional dependency, partial functional dependency, dan transitive functional dependency

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Dasar Teori

Salah satu kelebihan sistem manajemen basis data (*database manajemen system - DBMS)* adalah integritas data (*data integrity*) (Ramakrishnan & Gehrke, 2000, p. 8; Sumathi & Sakkirajan, 2007, p. 31).

Integritas data mengacu kepada kebenaran data pada basis data (Sumathi & Sakkirajan, 2007, p. 31). Batasan integritas (*integrity constraint*) adalah kondisi yang ditetapkan pada skema basis data, dan membatasi data yang dapat disimpan dalam sebuah tabel (*instance*) dalam basis data.

## Latihan 1

Diketahui sebuah tabel berikut ini. Table JualBeli\_Barang

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NoFaktur** | **TglFaktur** | **KdSupplier** | **NmSupplier** | **KdBarang** | **NmBarang** | **Harga** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 | Andi | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
|  |  |  |  | SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 | Enya | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
|  |  |  |  | PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
|  |  |  |  | PS-003 | Pensil HB | Rp.1.500 |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 | Mandy | PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
|  |  |  |  | SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 | Andi | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |

Identifikasi:

1. Superkey, candidate key dan primary key nya
2. Tentukan Full Functional Dependency, Partial Functional Dependency dan Transitive Functional Dependency nya.

**Penyelesaian:**

* 1. **Identifikasi Superkey**

Superkey adalah tupel yang unik, berisi satu atau sekumpulan atribut dari entitas, jika ditulis semua jumlah superkey dari tabel diatas bisa lebih dari 20, yang ditulis disini hanyalah sampai tiga kombinasi saja.

* **Semua field/kolom adalah superkey**

- (tglfaktur, nofaktur, kdsupplier, nmsupplier, kdbarang, nmbarang, harga)

* Identifikasi **satu** field/kolom yang dapat membedakan tuple/baris satu dengan yang lain. Tidak ada yang memenuhi karena semua ada kesamaan
* Identifikasi kombinasi **dua** field/kolom yang dapat membedakan tuple/baris satu dengan yang lain

(**nofaktur, kdbarang**) (**nofaktur, nmbarang**)

* Identifikasi kombinasi **tiga** field/kolom yang dapat membedakan tuple/baris satu dengan yang lain.

(Tglfaktur, **Nofaktur, kdbarang** ) (kdsupplier, **Nofaktur, kdbarang** ) (nmsupplier, **Nofaktur, kdbarang** ) (tglfaktur, **nofaktur, nmbarang**) (kdsupplier, **nofaktur, nmbarang**) (nmsupplier, **nofaktur, nmbarang**), dsb.

* 1. **Identifikasi candidate key**

Key yang paling minimal adalah yang terdiri dari dua kolom , yaitu: (**nofaktur, kdbarang**)

(**nofaktur, nmbarang**)

* 1. **Identifikasi Primary key**

(**nofaktur, kdbarang**) karena dianggap paling uniq dan tidak boleh null.

* 1. **Identifikasi functional dependency**

FD 1 (nofaktur) (tglfaktur) FD 2 (nofaktur)  (kdsupplier) FD 3 (nofaktur)  (nmsupplier)

FD 4 (kdsupplier)  (nmsupplier)

FD 5 (kdbarang)  (nmbarang, harga)

FD 6  (nofaktur,kdbarang)  (tgl, faktur, kdsupplier, nmsupplier, nmbarang, harga)

* 1. **Identifikasi Full Functional Dependency**

FD 1 (nofaktur) (tglfaktur)

obyek determinan (**tglfaktur**) tergantung seluruhnya pada determinan (**nofaktur**) dan obyek determinan (**tglfaktur**) tidak tergantung sebagian pada determinan (**nofaktur**) karena determinan (**nofaktur**) bukan determinan gabungan.

FD 2 (nofaktur)  (kdsupplier)

obyek determinan (**kdsupplier**) tergantung seluruhnya pada determinan (**nofaktur**) dan obyek determinan (**kdsupplier**) tidak tergantung sebagian pada determinan (**nofaktur**) karena determinan (**nofaktur**) bukan determinan gabungan.

FD 3 (nofaktur)  (nmsupplier)

obyek determinan (**nmsupplier**) tergantung seluruhnya pada determinan (**nofaktur**) dan obyek determinan (**nmsupplier**) tidak tergantung sebagian pada determinan (**nofaktur**) karena determinan (**nofaktur**) bukan determinan gabungan.

FD 4 (KdSupplier)  (Nmsupplier)

obyek determinan (**nmsuppllier**) tergantung seluruhnya pada determinan (**kdsupplier**) dan obyek determinan (**nmsupplier**) tidak tergantung sebagian pada determinan (**kdsupplier**) karena determinan (**kdsupplier**) bukan determinan gabungan.

FD 5 (KdBarang)  (NmBarang, Harga)

obyek determinan (**nmbarang, harga**) tergantung seluruhnya pada determinan (**kdbarang**) dan obyek determinan (**nmbarang, harga**) tidak tergantung sebagian pada determinan (**kdbarang**) karena determinan (**kdbarang**) bukan determinan gabungan.

* 1. **Identifikasi Partial Functional Dependency**

FD 6 (**nofaktur, kdbarang**)  (tgl, faktur, kdsupplier, nmsupplier, nmbarang, harga) FD 1,2,3 (nofaktur) (tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier)

Terdapat **partial functional dependency** : (tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier) tergantung sebagian pada (**nofaktur, kdbarang**)

FD 6 (**nofaktur, kdbarang**)  (tgl, faktur, kdsupplier, nmsupplier, nmbarang, harga) FD 5 (kdbarang)  (nmbarang, harga)

Terdapat **partial functional dependency** : (nmbarang, harga) tergantung sebagian pada (**nofaktur, kdbarang**)

* 1. **Identifikasi Transitive Functional Dependency** FD 2,3 (nofaktur)  (kdsupplier, nmsupplier) FD 4 (kdsupplier)  (nmsupplier)

Terdapat **transitive functional dependency** : (**nmsupplier**) tergantung kepada (**nofaktur**) melalui (**kdsupplier**)

## Latihan 2

Pada tabel di bawah ini, lakukan pengamatan untuk mengidentifikasi:

1. Super key, candidate key, dan primary key
2. Full functional dependency, partial functional dependency, dan transitive functional dependency

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Nota** | **Tgl** | **Kode**  **Barang** | **Nama** | **Harga**  **Satuan** | **Jum**  **-lah** | **Sub**  **Total** | **Total**  **Penjualan** | **Disco**  **unt** | **Total**  **Bayar** |
| J0008 | 1 Januari 2013 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | 676,000 | 10% | 608,400 |
|  |  | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 |  |  |  |
|  |  | COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  |  |  |
| J0009 | 1 Januari 2013 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 | 352,000 | 10% | 316,800 |
|  |  | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |  |  |  |
|  |  | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |  |  |  |
| J0010 | 5 Januari 2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 141,000 | 0% | 141,000 |
|  |  | CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  |
| J0011 | 25 Januari  2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 131,000 | 0% | 131,000 |
|  |  | CHST | Cheese Stick | 27,000 | 1 | 27,000 |  |  |  |
| J0011 | 5 Februari  2013 | ORIG | Original | 26,000 | 1 | 26,000 | 26,000 | 0% | 26,000 |

1. Catat hasil pengamatan super key (minimal 5) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
2. Catat hasil pengamatan candidate key (2) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
3. Catat hasil pengamatan primary key dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
4. Catat hasil pengamatan full functional dependency (FFD) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini. Full functional dependency yang wajib dibuat adalah semua **kombinasi FFD dengan determinan (ruas kiri) terdiri dari satu kolom dan dua kolom** :
5. Catat hasil pengamatan partial functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
6. Catat hasil pengamatan transitive functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:

## Latihan 2

Pada tabel di bawah ini, lakukan pengamatan untuk mengidentifikasi:

1. Super key, candidate key, dan primary key
2. Full functional dependency, partial functional dependency, dan transitive functional dependency

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No\_Bukti | Tgl\_Bukti | Id\_Petugas | Nm\_Petugas | ID\_Dokt | Nm\_Dokt | Gol\_Dokt | Biaya\_Periksa | KD\_Obat | Biaya\_Obat | Total |
| NB002 | 1-Apr-12 | WWN | Wawan | DDK | Didik | Umum | 20,000 | OBL201 | 12,500 | 57,000 |
|  | | | | | | | | ATB102 | 24,500 |  |
| NB003 | 1-Apr-12 | WWN | Wawan | INA | Melina | Umum | 20,000 | OBL201 | 12,500 | 62,500 |
|  | | | | | | | | OBD302 | 30,000 |  |
| NB004 | 1-Apr-12 | WWN | Wawan | FLD | Faldi | Spesialis Kulit | 50,000 | ATB102 | 24,500 | 94,500 |
|  | | | | | | | | OBL321 | 20,000 |  |
| NB005 | 1-Apr-12 | WWN | Wawan | HNI | Hani | Spesialis Kandungan | 75,000 | VTM012 | 60,000 | 210,000 |
|  | | | | | | | | ATB222 | 30,000 |  |
| OBD223 | 45,000 |  |
| NB006 | 2-Apr-12 | MLI | Meli | RST | Restu | Spesialis Kandungan | 75,000 | VTM012 | 60,000 | 165,000 |
|  | | | | | | | | ATB222 | 30,000 |  |

1. Catat hasil pengamatan super key (minimal 5) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
2. Catat hasil pengamatan candidate key (1 CK) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
3. Catat hasil pengamatan primary key dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
4. Catat hasil pengamatan full functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini. Full functional dependency yang wajib dibuat adalah semua **kombinasi FFD dengan determinan (ruas kiri) terdiri dari satu kolom dan dua kolom**:
5. Catat hasil pengamatan partial functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
6. Catat hasil pengamatan transitive functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:

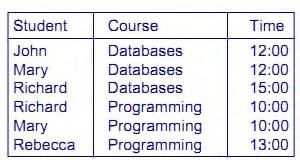
## Latihan 3

Pada tabel di bawah ini, lakukan pengamatan untuk mengidentifikasi:

1. Super key, candidate key, dan primary key
2. Full functional dependency, partial functional dependency, dan transitive functional dependency

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SP\_ID | SPName | Office | Comm | Manager\_  ID | Manager\_Name | Prod\_ID | Prod\_Date | Prod\_Desc | Qty |
| 10 | Rodney  Jones | Chicago | 10 | 27 | Alberth | 1035 | 12/3/2012 | Sweater | 300 |
| 11 | Jefferson | Chicago | 10 | 21 | Mary | 1041 | 15/03/2012 | T-Shirt | 50 |
| 11 | Jefferson | Chicago | 10 | 21 | Mary | 2771 | 20/03/2012 | Dinner Table | 50 |
| 12 | Brigit  Bovary | Brussels | 11 | 27 | Alberth | 2241 | 18/03/2012 | Table Lamp | 60 |
| 13 | Buster  Sanchez | B.A. | 10 | 27 | Alberth | 2241 | 18/03/2012 | Table Lamp | 60 |
| 14 | Masaji  Matsu | Tokyo | 11 | 24 | George | 2518 | 19/03/2012 | Brass Sculpture | 100 |
| 14 | Masaji  Matsu | Tokyo | 11 | 24 | George | 2771 | 20/03/2012 | Dinner Table | 40 |

1. Catat hasil pengamatan super key (minimal 5) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
2. Catat hasil pengamatan candidate key (4 CK) dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
3. Catat hasil pengamatan primary key dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
4. Catat hasil pengamatan full functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini. Full functional dependency yang wajib dibuat adalah semua **kombinasi FFD dengan determinan (ruas kiri) terdiri dari satu kolom dan dua kolom**:
5. Catat hasil pengamatan partial functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
6. Catat hasil pengamatan transitive functional dependency dari kasus Ananda Brownis pada kotak di bawah ini:
7. Temukan superkey,candidate key dan primary key dari tabel berikut ini Jadwal kursus IT



# Modul 7 : Normalisasi 1st NF dan 2nd NF

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Mengidentifikasi insert, update, dan delete anomaly
    2. Mempraktekkan langkah normalisasi 1st NF
    3. Mempraktekkan langkah normalisasi 2nd NF

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Dasar Teori

**Normalisasi** adalah langkah-langkah sistematis untuk menjamin bahwa struktur basis data memungkinkan untuk dilakukan *general purpose query* dan bebas dari *insertion*, *update* dan *deletion anomalies* yang dapat menyebabkan hilangnya integritas data. (E.F Codd,1970)

***Anomaly*** *adalah pembatasan untuk melakukan suatu hal karena penataan data (Bagui & Earp, 2003, p. 26).*

***Permasalahan*** *yang muncul akibat adanya* ***redundancy*** *adalah* ***redundan storage, update anomalies, insert anomalies, dan deletion anomalies*** *(Ramakrishnan & Gehrke, 2000, p. 418)*

*Redundant storage* (redundansi tempat penyimpanan): beberapa informasi disimpan lebih dari satu kali.

*Update anomalies* (anomali *update*): Jika **salah satu salinan** data berulang tersebut diperbarui, terjadi ketidakkonsistenan data, kecuali **semua salinan** yang sama diperbarui.

*Insert anomalies* (anomal tambah data): Tidak mungkin untuk menyimpan **sebagian** informasi, kecuali beberapa informasi lainnya yang disimpan juga.

*Deletion anomalies* (anomali hapus data): Tidak mungkin untuk menghapus **sebagian** informasi tanpa kehilangan beberapa informasi lain juga.

## Latihan 1

1. Identifikasi insert anomaly, update anomaly, dan delete anomaly pada tabel di bawah ini.
2. Lakukan proses normalisasi dari 1st NF dan 2nd NF pada tabel di bawah ini.

**Laporan Tagihan Pembelian Barang dari Supplier**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NoFaktur** | **TglFaktur** | **KdSupplier** | **NmSupplier** | **KdBarang** | **NmBarang** | **Harga** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 | Andi | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
|  |  |  |  | SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 | Enya | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
|  |  |  |  | PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
|  |  |  |  | PS-003 | Pensil HB | Rp.1.500 |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 | Mandy | PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
|  |  |  |  | SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 | Andi | PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |

**Penyelesaian:**

1. **Identifikasi Anomaly pada tabel:**
   1. **Insert Anomaly**

Pada tabel tersebut memungkinkan terjadi insert anomaly. Insert anomaly pada tabel tsb. mungkin terjadi apabila terdapat kebutuhan untuk menambah/insert data barang baru namun belum terdapat transaksi faktur pembelian kepada supplier sehingga terdapat null value pada beberapa kolom. Hal ini tergambar dari contoh 1. Insert anomaly pada tabel tsb. mungkin juga terjadi apabila terdapat kebutuhan untuk menambah/insert supplier baru namun belum terdapat transaksi faktur pembelian dan data barang yang dibeli sehingga terdapat null value pada beberapa kolom. Hal ini tergambar dari contoh 2.

**Contoh 1:**

**Terdapat barang baru dengan kode barang “PS-007” dengan nama barang “Pensil Tinta Hitam” dengan harga “Rp. 2000”, maka jika hanya data kode barang, nama barang, dan harga yang diinput ke dalam tabel akan terjadi insert anomaly karena terdapat null value pada kolom nofaktur, tglfaktur, kdsupplier, dan nmsupplier.**

**Contoh 2:**

**Terdapat supplier baru dengan kode supplier “S-004” dengan nama supplier “Parmadi”, maka jika hanya data kdsupplier dan nmsupplier yang diinput ke dalam tabel akan terjadi insert anomaly karena terdapat null value pada kolom nofaktur, tglfaktur, kdbarang, nmbarang, dan harga.**

* 1. **Update Anomaly**

Pada tabel tersebut memungkinkan terjadi update anomaly. Update anomaly pada tabel tsb. mungkin terjadi apabila terdapat data nama barang diubah pada salah satu transaksi faktur dan tidak dilakukan perubahan **nama barang dengan kode yang sama** pada transaksi faktur lainnya sehingga terdapat ketidakkonsistenan data pada tabel. Hal ini tergambar dalam contoh 1. Update anomaly pada tabel tsb. juga mungkin terjadi apabila terdapat data nama supplier yang diubah pada salah satu transaksi faktur dan tidak dilakukan perubahan **nama supplier dengan kode yang sama** pada transaksi faktur lainnya. Sehingga terdapat ketidakkonsistenan data pada tabel. Hal ini tergambar dalam contoh 2.

**Contoh 1:**

**Terjadi perubahan nama barang pada baris pertama, yaitu kode barang PS-001 semula nama barang “Pensil Warna” diubah / di-update menjadi “Pensil Warna-warni” namun untuk kode barang PS-001 pada baris ketiga dan baris kedelapan tidak dilakukan perubahan nama barang menjadi “Pensil Warna-warni”. Hal ini termasuk ke dalam update anomaly karena terdapat ketidakkonsistenan data pada kode barang PS-001, kode barang sama namun nama barang berbeda.**

**Contoh 2:**

**Terjadi perubahan nama supplier pada baris pertama, kode supplier S-001 semula nama suppliernya “Andi” diubah / di-update menjadi “Andi Jaya” namun untuk kode supplier S-001 pada baris kedelapan tidak dilakukan perubahan nama supplier menjadi “Andi Jaya”. Hal ini termasuk ke dalam update anomaly karena terdapat ketidakkonsistenan data pada kode supplier S-001, kode supplier sama namun nama supplier berbeda.**

* 1. **Delete Anomaly**

Pada tabel tersebut memungkinkan terjadi delete anomaly. Delete anomaly pada tabel tsb. memungkinkan terjadi apabila terdapat salah satu baris data dari transaksi faktur dihapus, sehingga menghilangkan informasi yang tidak ingin dihapus. Hal ini dapat tergambar dari contoh berikut.

**Contoh:**

**Terdapat penghapusan data untuk transaksi nomor faktur F-007, sehingga data pada baris ketiga, keempat dan kelima dihapus. Hal ini termasuk ke dalam delete anomaly karena informasi mengenai kode barang PS-003 dengan nama barang “Pensil HB” akan ikut hilang akibat dari penghapusan pada transaksi F-007. Hal ini karena data mengenai barang PS-003 dengan nama barang “Pensil HB” hanya terdapat pada baris kelima. Selain itu delete anomaly juga terjadi karena informasi mengenai kode supplier S-002 dengan nama supplier “Enya” ikut hilang akibat dari penghapusan pada transaksi F-**

**007. Hal ini terjadi karena data mengenai supplier S-002 dengan nama Supplier “Enya” hanya terdapat pada baris ketiga saja.**

1. **Lakukan normalisasi pada tabel:**

#### *Pembuktian 1st NF:*

Syarat:

* 1. Tidak ada kolom multivalue
  2. Tidak ada kolom dengan domain yang sama Analisis:

1. Tidak terdapat kolom multivalue
2. Tidak terdapat kolom dengan domain yang sama Kesimpulan:

Pada tabel tidak terdapat kolom multivalued an tidak terdapat kolom dengan domain yang sama,

sehingga tabel sudah memenuhi bentuk 1st NF.

#### *Pembuktian 2nd NF:*

**Syarat:**

1. Memenuhi 1st NF
2. Tidak ada partial FD

**Analisis:**

1. Tabel telah memenuhi 1st NF
2. Pembuktian partial FD: Langkahnya adalah:
   1. Tentukan salah satu candidate key yang potensial untuk menjadi primary key (lihat modul 5). Primary key nya adalah **(nofaktur, kdbarang).**
   2. **Jika primary key merupakan composite key (primary key terdiri dari dua kolom), maka mungkin terjadi partial FD. Tentukan FD dari masing-masing kolom pembentuk primary key. FD1: (nofaktur)  (tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier )**

**FD2: (kdbarang)  (nmbarang, harga)**

* 1. **Tentukan Partial FD berdasarkan langkah kedua.**

**Partial FD terjadi pada (tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier) bergantung secara parsial terhadap (nofaktur, kdbarang) dan**

**Partial FD terjadi pada (nmbarang, harga) yang bergantung secara parsial terhadap (nmbarang, harga)**

* 1. **Tentukan ful FD terhadap (nofaktur, kdbarang). Tidak ada full FD terhadap (nofaktur, kdbarang)**

**Kesimpulan:**

Tabel belum memenuhi 2nd NF karena masih memiliki partial FD. Perlu dilakukan dekomposisi terhadap tabel. Dekomposisi dilakukan sesuai dengan hasil analisis partial FD dan full FD dari primary key. **Pastikan data dalam tabel tidak ada yang redundan (data tidak boleh sama)**

* Berdasarkan **FD1: (nofaktur)**  **(tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier) terdapat tabel dekomposisi:**

**Tabel1: Faktur**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **nofaktur** | **Tglfaktur** | **kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 | Andi |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 | Enya |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 | Mandy |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 | Andi |

* Berdasarkan **FD2: (kdbarang)**  **(nmbarang, harga) terdapat tabel dekomposisi: Tabel2: Barang**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KdBarang** | **NmBarang** | **Harga** |
| PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
| SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
| PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
| PS-003 | Pensil HB | Rp.1.500 |
| PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
| SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |

**Semula data terdapat 8 baris, hilangkan data yang redundan (data yang sama), sehingga hasil akhir tabel 2: Barang adalah berikut ini.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KdBarang** | **NmBarang** | **Harga** |
| PS-001 | Pensil Warna | Rp.500 |
| SP-005 | Spidol | Rp.3.000 |
| PS-002 | Pensil Hitam | Rp.1.000 |
| PS-003 | Pensil HB | Rp.1.500 |

* Berdasarkan hasil analisis **tidak ada full FD dari primary key (nofaktur, kdsupplier) maka tabel yang terbuat, hanya untuk primary key nya saja (nofaktur, kdsupplier), yaitu tabel 3: detail\_faktur\_barang.**

|  |  |
| --- | --- |
| **NoFaktur** | **KdBarang** |
| F-006 | PS-001 |
| F-006 | SP-005 |
| F-007 | PS-001 |
| F-007 | PS-002 |
| F-007 | PS-003 |
| F-008 | PS-002 |
| F-008 | SP-005 |

F-009

## Latihan 2

PS-001

Lakukan pengamatan untuk mengidentifikasi:

1. Insert, update, dan delete anomaly
2. Lakukan proses normalisasi dari mulai 1st NF dan 2nd NF

**Laporan Penjualan Ananda Brownis**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Nota** | **Tgl** | **Kode**  **Barang** | **Nama** | **Harga**  **Satuan** | **Jum**  **-lah** | **Sub**  **Total** | **Total**  **Penjualan** | **Disco**  **unt** | **Total**  **Bayar** |
| J0008 | 1 Januari 2013 | BLUE | Blueberry | 32,000 | 3 | 96,000 | 676,000 | 10% | 608,400 |
|  |  | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 10 | 520,000 |  |  |  |
|  |  | COMA | Choco Marble | 30,000 | 2 | 60,000 |  |  |  |
| J0009 | 1 Januari 2013 | ORIG | Original | 26,000 | 4 | 104,000 | 352,000 | 10% | 316,800 |
|  |  | BABZ | Banana Bizz | 30,000 | 4 | 120,000 |  |  |  |
|  |  | BLUE | Blueberry | 32,000 | 4 | 128,000 |  |  |  |
| J0010 | 5 Januari 2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 141,000 | 0% | 141,000 |
|  |  | CHRL | Cheese Roll | 37,000 | 1 | 37,000 |  |  |  |
| J0011 | 25 Januari  2013 | CHCR | Cheese Cream | 52,000 | 2 | 104,000 | 131,000 | 0% | 131,000 |
|  |  | CHST | Cheese Stick | 27,000 | 1 | 27,000 |  |  |  |
| J0011 | 5 Februari  2013 | ORIG | Original | 26,000 | 1 | 26,000 | 26,000 | 0% | 26,000 |

**Penyelesaian:**

1. Paparkan penjelasan kemungkinan terjadinya insert anomaly beserta contoh dari tabel laporan penjualan Ananda Brownis pada kolom berikut.

Paparkan penjelasan kemungkinan terjadinya update anomaly beserta contoh dari tabel laporan penjualan Ananda Brownis pada kolom berikut.

Paparkan penjelasan kemungkinan terjadinya delete anomaly beserta contoh dari tabel laporan penjualan Ananda Brownis pada kolom berikut.

1. Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 1st NF dan buktikan jika tabel Laporan Penjualan Ananda Brownis telah memenuhi bentuk normal pertama. Jika tabel belum memenuhi syarat, lakukan dekomposisi pada tabel.

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 2nd NF dan buktikan jika tabel Laporan Penjualan Ananda Brownis telah memenuhi bentuk normal kedua. Jika tabel belum memenuhi syarat, lakukan dekomposisi pada tabel. Tabel yang didekomposisi tuliskan isi datanya.

## Latihan 3

Lakukan pengamatan untuk mengidentifikasi:

1. Lakukan proses normalisasi dari mulai 1st NF dan 2nd NF

Diketahui studi kasus "**KoCiPoliTel**"

**Laporan Simpanan Anggota**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **no\_simpan** | **tgl\_simpan** | **no\_anggota** | **nm\_anggota** | **ahli\_waris** | **kd\_jenis\_s impanan** | **nm\_simpanan** | **subtotal** | **total\_simpan** |
| TR01 | 1-Jan-13 | ID01 | Cecep Gorbacep | Centilia; Alayia | PKK | Simpanan Pokok | 250,000 | 270,000 |
|  |  |  |  |  | WJB | Simpanan Wajib | 20,000 |  |
| TR02 | 1-Jan-13 | ID02 | Tika Indah | Bedjo Benjamin | WJB | Simpanan Wajib | 20,000 | 40,000 |
|  |  |  |  |  | SKR | Simpanan Sukarela | 20,000 |  |
| TR11 | 1-Feb-13 | ID01 | Cecep Gorbacep | Centilia; Alayia | WJB | Simpanan Wajib | 20,000 | 25,000 |
|  |  |  |  |  | SKR | Simpanan Sukarela | 5,000 |  |
| TR21 | 1-Mar-13 | ID01 | Cecep Gorbacep | Centilia; Alayia | WJB | Simpanan Wajib | 20,000 | 20,000 |
| TR22 | 2-Mar-13 | ID03 | Bruno Black | - | PKK | Simpanan Pokok | 250,000 | 290,000 |
|  |  |  |  |  | WJB | Simpanan Wajib | 20,000 |  |
|  |  |  |  |  | SKR | Simpanan Sukarela | 20,000 |  |

1. Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 1st NF dan buktikan jika tabel Laporan Simpanan Anggota telah memenuhi bentuk normal pertama. Jika tabel belum memenuhi syarat, lakukan dekomposisi pada tabel.

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 2nd NF dan buktikan jika tabel Laporan Simpanan Anggota telah memenuhi bentuk normal kedua. Jika tabel belum memenuhi syarat, lakukan dekomposisi pada tabel. Tabel yang didekomposisi tuliskan isi datanya.

# Modul 8 : Normalisasi 3rd NF dan BCNF

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mempraktekkan normalisasi 3rd NF
2. Membuktikan normalisasi BCNF

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Latihan 1

1. Lakukan proses normalisasi dari mulai 3rd NF dan BC NF dari tabel di bawah ini:

**Tabel Faktur**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nofaktur** | **Tglfaktur** | **Kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 | Andi |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 | Enya |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 | Mandy |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 | Andi |

**Penyelesaian:**

**Syarat:**

* 1. Memenuhi 2nd NF
  2. Tidak ada transitive FD.

**Analisis:**

1. Pada tabel 1: Faktur yang menjadi primary key adalah (nofaktur). Tabel 1: Faktur sudah memenuhi 2nd NF karena primary key tabel tersebut bukan merupakan composite key sehingga tidak memiliki partial FD.
2. Pembuktian transitive FD : Langkahnya adalah:
   1. Tentukan FD dari semua kolom.

FD1: (nofaktur)  (tglfaktur, kdsupplier, nmsupplier) FD2: (kdsupplier)  (nmsupplier)

* 1. Tentukan transitive FD berdasarkan langkah satu.

Terdapat transitive FD, yaitu (nmsupplier) terdapat ketergantungan secara transitif terhadap nofaktur melalui (kdsupplier).

**Kesimpulan:**

Tabel belum memenuhi 3rd NF karena masih memiliki transitive FD. Perlu dilakukan dekomposisi terhadap tabel. Dekomposisi dilakukan sesuai dengan hasil analisis transitive FD. **Pastikan data dalam tabel tidak ada yang redundan (data tidak boleh sama).**

Berdasarkan FD2: (kdsupplier)  (nmsupplier) terdapat tabel hasil dekomposisi berikut ini. Tabel 1-1: Supplier

|  |  |
| --- | --- |
| **kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| S-001 | Andi |
| S-002 | Enya |
| S-003 | Mandy |
| S-001 | Andi |

**Semula data terdapat 4 baris, hilangkan data yang redundan (data yang sama), sehingga hasil akhir tabel 1-1: Supplier adalah berikut ini.**

Tabel 1-1: Supplier

|  |  |
| --- | --- |
| **kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| S-001 | Andi |
| S-002 | Enya |
| S-003 | Mandy |

Berdasarkan FD1: (nofaktur)  (tglsupplier, kdsupplier, nmsupplier) terdapat tabel hasil dekomposisi berikut ini.

Tabel 1-2: Faktur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nofaktur** | **Tglfaktur** | **kdsupplier** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 |

Pembuktian 3rd NF dilakukan pada tabel hasil dekomposisi. Tabel 1-1: Supplier

|  |  |
| --- | --- |
| **kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| S-001 | Andi |
| S-002 | Enya |
| S-003 | Mandy |

**Syarat:**

1. Memenuhi 2nd NF
2. Tidak ada transitive FD. Kesimpulan:

Tabel 1-1: Supplier telah memenuhi 2nd NF karena primary key dari tabel tersebut adalah (kdsupplier)

bukan merupakan composite key. Tabel juga tidak memiliki transitive FD karena hanya memiliki 2 kolom. Berdasarkan pernyataan diatas, tabel 1-1: Supplier telah memenuhi bentuk 3rd NF.

Pembuktian 3rd NF dilakukan pada tabel hasil dekomposisi. Tabel 1-2: Faktur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nofaktur** | **Tglfaktur** | **Kdsupplier** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 |

**Syarat:**

1. Memenuhi 2nd NF
2. Tidak ada transitive FD. Kesimpulan:

Tabel 1-2: Faktur telah memenuhi 2nd NF karena primary key dari tabel tersebut adalah (nofaktur)

bukan merupakan composite key. Tabel juga tidak memiliki transitive FD karena hanya terdapat satu functional dependency. Berdasarkan pernyataan diatas, tabel 1-2: Faktur telah memenuhi bentuk 3rd NF.

#### *Pembuktian BCNF:*

Tabel 1-1: Supplier

|  |  |
| --- | --- |
| **Kdsupplier** | **Nmsupplier** |
| S-001 | Andi |
| S-002 | Enya |
| S-003 | Mandy |

Syarat:

1. memenuhi 3rd NF, dan
2. Untuk semua Functional Dependency, ruas kiri dari Functional Dependency tersebut adalah superkey

**Analisis:**

1. Tabel sudah memenuhi 3rd NF
2. Tentukan candidate key dan tentukan functional dependency Candidate key: (KdSupplier)

FD1: (KdSupplier)  (NmSupplier)

Berdasarkan FD, ruas kiri adalah (KdSupplier). Dalam tabel 1-1: Supplier (KdSupplier) merupakan primary key sehingga dapat disimpulkan ruas kiri adalah superkey.

**Kesimpulan:**

Tabel 1-1: Supplier sudah memenuhi 3rd NF dan ruas kiri dari FD yang ada dalam tabel sudah merupakan superkey sehingga tabel 1-1: Supplier sudah memenuhi BCNF.

Pembuktian BCNF dilakukan pada tabel hasil dekomposisi. Tabel 1-2: Faktur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nofaktur** | **Tglfaktur** | **Kdsupplier** |
| F-006 | 14-Feb-02 | S-001 |
| F-007 | 15-Feb-02 | S-002 |
| F-008 | 15-Feb-02 | S-003 |
| F-009 | 15-Feb-02 | S-001 |

Syarat:

1. memenuhi 3rd NF, dan
2. Untuk semua Functional Dependency, ruas kiri dari Functional Dependency tersebut adalah superkey

**Analisis:**

1. Tabel sudah memenuhi 3rd NF
2. Tentukan candidate key dan tentukan functional dependency Candidate key: (NoFaktur)

FD1: (NoFaktur)  (TglFaktur, KdSupplier)

Berdasarkan FD, ruas kiri adalah (NoFaktur). Dalam tabel 1-2: Faktur (NoFaktur) merupakan primary key sehingga dapat disimpulkan ruas kiri adalah superkey.

**Kesimpulan:**

Tabel 1-2: Faktur sudah memenuhi 3rd NF dan ruas kiri dari FD yang ada dalam tabel sudah merupakan superkey sehingga tabel 1-2: Faktur sudah memenuhi BCNF.

## Latihan 2

1. Lakukan proses normalisasi dari mulai 3rd NF dan BC NF dari tabel di bawah ini:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SP\_ID | SPName | Office | Comm | Manager\_ID | Manager\_Name |
| 10 | Rodney Jones | Chicago | 10 | 27 | Alberth |
| 11 | Jefferson | Chicago | 10 | 21 | Mary |
| 11 | Jefferson | Chicago | 10 | 21 | Mary |
| 12 | Brigit Bovary | Brussels | 11 | 27 | Alberth |
| 13 | Buster Sanchez | B.A. | 10 | 27 | Alberth |
| 14 | Masaji Matsu | Tokyo | 11 | 24 | George |
| 14 | Masaji Matsu | Tokyo | 11 | 24 | George |

**Penyelesaian:**

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 3rd NF dan buktikan jika tabel diatas telah memenuhi bentuk normal ketiga. Tabel yang didekomposisi tuliskan isi datanya.

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal BC NF dan buktikan jika tabel hasil dekomposisi sebelumnya telah memenuhi bentuk normal Boys Codd.

## Latihan 3

1. Lakukan proses normalisasi dari mulai 3rd NF dan BC NF dari tabel di bawah ini:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No\_peminjaman** | **Tanggal\_pinjam** | **Id\_dept\_dituju** | **Nama\_dept\_dituju** |
| P123 | 2 Februari 2013 | SDM | Sumber Daya Manusia |
| P124 | 2 Februari 2013 | KEU | Keuangan |
| P125 | 5 Februari 2013 | LOG | Logistik |
| P126 | 12 Februari 2013 | SDM | Sumber Daya Manusia |
| P127 | 18 Februari 2013 | LOG | Logistik |

**Penyelesaian:**

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal 3rd NF dan buktikan jika tabel diatas telah memenuhi bentuk normal ketiga. Tabel yang didekomposisi tuliskan isi datanya.

Tuliskan syarat untuk memenuhi bentuk normal BC NF dan buktikan jika tabel hasil dekomposisi sebelumnya telah memenuhi bentuk normal Boys Codd.

# Modul 9 : Konsultasi Tugas Besar I

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Mempraktekkan menampilkan data menggunakan subquery
    2. Mempraktekkan menampilkan data lebih dari dua tabel dengan menggunakan klausa HAVING

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Ketentuan Tugas Besar

Ketentuan tugas besar adalah sebagai berikut:

* + 1. kelompok maksimal 5 orang minimal 4 orang, disarankan mengambil topik dan kelompok APSI.
    2. Survey ke perusahaan.
    3. Melakukan wawancara pada saat survey ke perusahaan.
    4. Lampirkan bukti transaksi, faktur/nota/bukti pembayaran/ slip gaji, dsb.
    5. Berdasarkan hasil survey,buatlah database dengan jumlah minimal terdapat 7 tabel.
    6. Masing-masing tabel menimal memiliki 10 baris data.
    7. Tabel terdiri dari master data, transaksi, dan jurnal.
    8. Output aplikasi yang dihasilkan: laporan jurnal, laporan per bulan.
    9. Isi dokumen: query, hasil tabel dan data, designer.
    10. Lampirkan: bukti transaksi dan hasil wawancara (sesuai yang dilampirkan di mk APSI).
    11. Setiap kelompok berhak mendapatkan bimbingan dan konsultasi dari asisten praktikum.
    12. Jumlah kelompok bimbingan untuk setiap asisten praktikum ditentukan dan dibagi rata sesuai dengan jumlah kelompok per kelas.
    13. Asisten praktikum harus mampu memberikan arahan untuk menghasilkan database yang terdiri dari tabel-tabel berelasi dan menghasilkan tabel normal sesuai dengan dukungan data studi kasus.
    14. Luaran (output) dari praktikum ini adalah designer dan terbentuknya database yang sudah terdiri dari tabel yang berelasi.

# Modul 10 : Konsultasi Tugas Besar II

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* + 1. Mampu mengimplementasikan seluruh materi dalam studi kasus
    2. Mampu mempraktekkan secara langsung query yang telah dipelajari

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Ketentuan Penilaian Tugas Besar

Ketentuan tugas besar adalah sebagai berikut:

* + 1. kelompok maksimal 5 orang minimal 4 orang, disarankan mengambil topik dan kelompok APSI.
    2. Survey ke perusahaan.
    3. Melakukan wawancara pada saat survey ke perusahaan.
    4. Lampirkan bukti transaksi, faktur/nota/bukti pembayaran/ slip gaji, dsb.
    5. Berdasarkan hasil survey,buatlah database dengan jumlah minimal terdapat 7 tabel.
    6. Masing-masing tabel menimal memiliki 10 baris data.
    7. Tabel terdiri dari master data, transaksi, dan jurnal.
    8. Output aplikasi yang dihasilkan: laporan jurnal, laporan per bulan.
    9. Isi dokumen: query, hasil tabel dan data, designer.
    10. Lampirkan: bukti transaksi dan hasil wawancara (sesuai yang dilampirkan di mk APSI).
    11. Setiap kelompok berhak mendapatkan bimbingan dan konsultasi dari asisten praktikum.
    12. Jumlah kelompok bimbingan untuk setiap asisten praktikum ditentukan dan dibagi rata sesuai dengan jumlah kelompok per kelas.
    13. Asisten praktikum harus mampu memberikan arahan untuk menghasilkan database yang terdiri dari tabel-tabel berelasi dan menghasilkan tabel normal sesuai dengan dukungan data studi kasus.
    14. Luaran (output) dari praktikum ini adalah designer dan terbentuknya database yang sudah terdiri dari tabel yang berelasi.

**Modul 11 : *Data Definition Language***

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu mengimplementasikan seluruh materi dalam studi kasus
2. Mampu mempraktekkan secara langsung query yang telah dipelajari

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Dasar Teori

Berikut adalah perintah-perintah yang termasuk ke dalam DDL (Welling & Thomson, 2004):

Tabel Perintah Data Definition Language

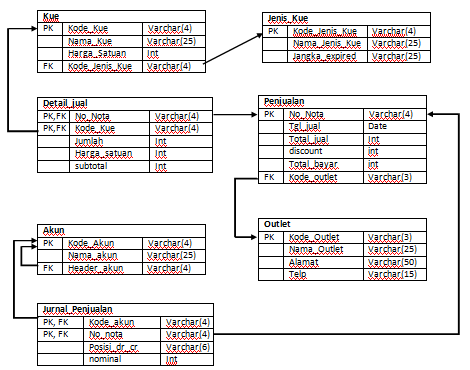
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **JENIS**  **PERINTAH** | **KETERANGAN** | **STATEMENT SQL** |
| 1 | *Creating*  *Database* | Perintah untuk membuat  *database* baru | **CREATE DATABASE** nama\_database; |
| 2 | *Selecting a Database* | Perintah untuk memilih *database* yang akan digunakan (dilakukan sebelum melakukan  pembuatan tabel baru) | **USE** nama\_database; |
| 3 | *Deleting database* | Perintah untuk menghapus database | **DROP DATABASE** nama\_database; Atau  **DROP DATABASE IF EXISTS** nama\_database; |
| 4 | *Creating Tables* | Perintah untuk membuat tabel baru dalam suatu database | **CREATE TABLE [IF NOT EXISTS]** nama\_tabel  (Nama\_kolom1 tipe\_kolom **[NOT NULL|NULL] [PRIMARY KEY]**[reference\_definition], Nama\_kolom2 tipe\_kolom **[NOT NULL|NULL] [PRIMARY KEY]**[reference\_definition], Nama\_kolom3……………..)  **TYPE=InnoDB**; |
| 5 | *Altering Table* | Perintah untuk melakukan perubahan terhadap struktur tabel yang telah terbentuk sebelumnya | Perintah Umum Alter Tabel:  **ALTER TABLE** nama\_tabel alter\_spec |
|  |  | - Menambah kolom pada tabel | **ALTER TABLE** nama\_tabel  **ADD [COLUMN]** create\_definition; |
|  |  | - Menambah primary key | **ALTER TABLE** nama\_tabel  **ADD PRIMARY KEY** (nama\_kolom1, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | nama\_kolom2,……); |
|  |  | - Menambah foreign key | **ALTER TABLE** nama\_tabel  **ADD [CONSTRAINT] FOREIGN KEY**  (nama\_kolom) REFERENCES Nama\_tabel\_diacu(primary\_key\_tabel\_diacu); |
|  |  | - Menghapus kolom | ALTER TABLE nama\_tabel DROP [COLUMN] nama\_kolom; |
|  |  | - Menghapus primary key | ALTER TABLE nama\_tabel DROP PRIMARY KEY; |
| 6 | *Deleting Tables* | Perintah untuk menghapus suatu tabel  dalam database | DROP TABLE [IF EXISTS] nama\_tabel; |

## Latihan 1

Diketahui sebuah ER Diagram dan Diagram relasi antar tabel untuk Kasus Ananda Brownis Penjualan sbb:





Implementasikan diagram relasi antar tabel tersebut ke dalam tabel fisik menggunakan DBMS MySQL, gunakan constraint yang benar saat pembuatan tabel

**Penyelesaian:**

1. Terlebih dahulu kita buat database baru bernama **AnandaPenjualan** dengan perintah sebagai berikut:

Create database AnandaPenjualan;

1. Lalu kita gunakan database AnandaPenjualan perintah:

Use AnadaPenjualan;

1. Kemudian kita create table, perhatikan urutan pembuatan tabel. Pembuatan tabel dimulai dari tabel yang tidak memiliki *foreign key.* Urutan pembuatan tabel adalah tabel Jenis\_Kue dan Outlet. Selanjutnya pembuatan tabel yang memiliki *foreign key* yang mengacu pada tabel yang telah dibuat sebelumnya, yaitu tabel Kue, Penjualan, dan Detail\_Kue. Tabel akun terdapat foreign key yang mengacu pada primary key dari tabel dirinya sendiri sehingga dibutuhkan perintah ALTER untuk membuat foreign key pada tabel akun. Setelah tabel akun dibuat, tabel jurnal dapat dibuat dengan mengacu pada tabel akun. Gunakan constraint primary key dan foreign key.

Berikut perintah untuk membuat tabel Jenis\_Kue:

CREATE TABLE jenis\_Kue( kode\_jenis\_kue varchar(4), nama\_jenis\_kue varchar(25), jangka\_expired varchar(25),

CONSTRAINT pk\_jenis\_kue PRIMARY KEY (kode\_jenis\_kue));

Berikut perintah untuk membuat tabel Outlet:

CREATE TABLE outlet( kode\_outlet varchar(3), nama\_outlet varchar(25), alamat varchar(50),

telp varchar(15),

CONSTRAINT pk\_outlet PRIMARY KEY (kode\_outlet));

Berikut perintah untuk membuat tabel Kue:

CREATE TABLE Kue(

kode\_kue varchar(4), nama\_kue varchar(25), harga\_satuan int, kode\_jenis\_kue varchar(4),

CONSTRAINT pk\_kue PRIMARY KEY (kode\_kue),

CONSTRAINT fk\_kue\_jenis FOREIGN KEY (kode\_jenis\_kue) REFERENCES jenis\_kue(kode\_jenis\_kue)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE);

Berikut perintah untuk membuat tabel Penjualan:

CREATE TABLE penjualan( no\_nota varchar(4), tgl\_jual date, total\_jual int, discount int, total\_bayar int, kode\_outlet varchar(3),

CONSTRAINT pk\_penjualan PRIMARY KEY (no\_nota), CONSTRAINT fk\_penjualan\_outlet FOREIGN KEY (kode\_outlet) REFERENCES outlet(kode\_outlet)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE);

Berikut perintah untuk membuat tabel Detail\_jual:

CREATE TABLE detail\_jual( no\_nota varchar(4), kode\_kue varchar(4), jumlah int,

harga\_satuan int, subtotal int,

CONSTRAINT pk\_detail\_jual PRIMARY KEY (no\_nota,kode\_kue), CONSTRAINT fk\_detail\_penjualan FOREIGN KEY (no\_nota) REFERENCES penjualan(no\_nota)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT fk\_detail\_kue FOREIGN KEY (kode\_kue) REFERENCES kue(kode\_kue)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE);

Berikut perintah untuk membuat tabel Akun:

CREATE TABLE akun (

kode\_akun varchar(4), nama\_akun varchar(50), header\_akun varchar(4),

CONSTRAINT pk\_kode\_akun PRIMARY KEY(kode\_akun));

Untuk pembuatan foreign key pada kolom header\_akun yang ada dalam tabel Akun dan mengacu pada primary key di tabel Akun, maka dilakukan perintah ALTER sebagai berikut:

ALTER TABLE akun

ADD CONSTRAINT fk\_no\_akun

FOREIGN KEY (header\_akun) REFERENCES akun (kode\_akun) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE);

Berikut perintah untuk membuat tabel jurnal\_penjualan:

CREATE TABLE jurnal\_penjualan( no\_nota varchar(4),

kode\_akun varchar(4), posisi\_dr\_cr varchar(6), nominal int,

CONSTRAINT pk\_kode\_akun PRIMARY KEY(kode\_akun,no\_nota), CONSTRAINT fk\_jurnal\_jual FOREIGN KEY (no\_nota) REFERENCES penjualan (no\_nota)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT fk\_jurnal\_akun FOREIGN KEY (kode\_akun) REFERENCES akun (kode\_akun)

ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE);

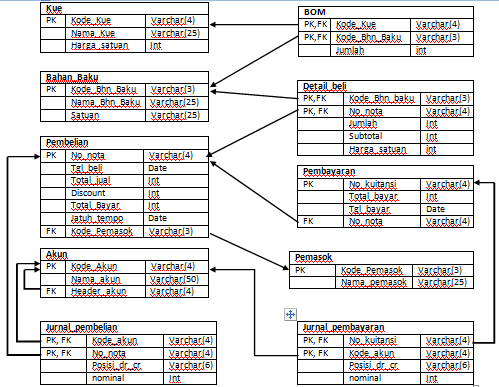
## Latihan 2

Lengkapilah Bahasa query di kolom sebelah kanan yang sudah disediakan sesuai dengan petunjuk soal di kolom sebelah kiri.

Diketahui terdapat ER Diagram dan diagram relasi antar tabel untuk studi Kasus Ananda Brownis Pembelian:



Diagram relasi antar tabel:



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |  |
| **DDL** | | | | | | | |  |
| 1. Buat basis data dengan nama  **AnandaPembelian[3digitnimterakhir]** | | | | | | | |  |
| 2. Buat tabel dengan nama **kue** dengan kolom sebagai  berikut. | | | | | | | |  |
|  | | **Kue** | | | | |  |
|  | | Kode\_Kue varchar(4)  Nama\_Kue Varchar(25) | | |
| 3. Tambahkan kolom **Harga\_satuan** dengan tipe data **integer**  pada tabel **kue** | | | | | | | |  |
| 4. Ubah kolom **kode\_kue** menjadi **primary key** dengan nama primary key **pk\_kue** pada tabel **kue** | | | | | | | |  |
| 5. Buat tabel dengan nama **bahan\_baku** dengan kolom sebagai berikut. | | | | | | | |  |
|  | **Bahan\_Baku** | | | | |  | |
| PK | | Kode\_Bhn\_Baku | | Varchar(3) |
|  | | Nama\_Bhn\_Baku | | Varchar(25) |

Satuan Varchar(25)

* 1. Buat tabel dengan nama **BOM** dengan kolom sebagai berikut.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOM** | | |
| PK | Kode\_Kue | Varchar(4) |
| PK | Kode\_Bhn\_Baku | Varchar(3) |
|  | Jumlah | Int |

* 1. Ubah kolom berikut ini menjadi **foreign key** dengan nama foreign key **fk\_kode\_kue** untuk kolom **kode\_kue** dan **fk\_kode\_bhn\_baku** untuk kolom **kode\_bhn\_baku** pada tabel **BOM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOM** | | |
| FK | Kode\_Kue | Varchar(4) |
| FK | Kode\_Bhn\_Baku | Varchar(3) |
|  | Jumlah | Int |

* 1. Tambahkan kolom **keterangan** dengan tipe data

**varchar(100)** pada tabel **BOM**

* 1. Ubah kolom **keterangan** semula tipe data **varchar(100)**

menjadi tipe data **text** pada tabel **BOM**

* 1. Hapus kolom **keterangan** dari tabel **BOM**
  2. Buat tabel dengan nama **Pembelian** dengan kolom sebagai berikut. Buatlah foreign key dengan nama **fk\_kode\_pemasok** pada kolom **kode\_pemasok** di tabel **Pembelian** yang mengacu pada tabel **pemasok**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pembelian** | | |
| PK | No\_nota | Varchar(4) |
|  | Tgl\_beli | Date |
|  | Total\_jual | Int |
|  | Discount | Int |
|  | Total\_Bayar | Int |
|  | Jatuh\_tempo | Date |
| FK | Kode\_Pemasok | Varchar(3) |

* 1. **Tuliskan** error yang muncul pada layar Anda! Tuliskan apa penyebab error tersebut terjadi!
  2. **Buatlah** tabel dengan nama **Pemasok** dengan kolom sebagai berikut.

**Pemasok**

PK Kode\_Pemasok Varchar(3) Nama\_pemasok Varchar(25)

* 1. Buat tabel dengan nama **Pembelian** dengan kolom sebagai berikut. Buatlah foreign key dengan nama **fk\_kode\_pemasok** pada kolom **kode\_pemasok** di tabel **Pembelian** yang mengacu pada tabel **pemasok**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pembelian** | | |
| PK | No\_nota | Varchar(4) |
|  | Tgl\_beli | Date |
|  | Total\_jual | Int |
|  | Discount | Int |
|  | Total\_Bayar | Int |
|  | Jatuh\_tempo | Date |
| FK | Kode\_Pemasok | Varchar(3) |

* 1. Buat tabel dengan nama **detail\_beli** dengan kolom sebagai berikut (**perhatikan foreign key yang harus dibuat dengan mengacu pada gambar diagram relasi antar tabel):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Detail\_beli** | | |
| FK | Kode\_Bhn\_baku | Varchar(3) |
| FK | No\_nota | Varchar(4) |
|  | Jumlah | Int |
|  | Subtotal | Int |
|  | Harga\_satuan | int |

* 1. **Ubah** tabel **Detail\_beli** dengan menambahkan **primary key** dengan nama **pk\_detailbeli** yang terdiri dari kolom **kode\_bhn\_baku dan no\_nota**
  2. **Buatlah** tabel **Pembayaran** dengan kolom sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pembayaran** | | |
| PK | No\_kuitansi | Varchar(4) |
|  | Total\_bayar | Int |
|  | Tgl\_bayar | Date |
| FK | No\_nota | Varchar(4) |

* 1. **Buatlah** tabel **Akun** dengan kolom sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Akun** | | |
| PK | Kode\_Akun | Varchar(4) |
|  | Nama\_akun | Varchar(50) |
| FK | Header\_akun | Varchar(4) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jurnal\_pembelian** | | |
| PK, FK | Kode\_akun | Varchar(4) |
| PK, FK | No\_nota | Varchar(4) |
|  | Posisi\_dr\_cr | Varchar(6) |
|  | nominal | Int |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jurnal\_pembayaran** | | |
| PK, FK | No\_kuitansi | Varchar(4) |
| PK, FK | Kode\_akun | Varchar(4) |
|  | Posisi\_dr\_cr | Varchar(6) |
|  | nominal | Int |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **19. Buatlah** tabel **Jurnal\_Pembelian** dengan kolom sebagai berikut: |  |
| **20. Buatlah** tabel **JurnalPembayaran** dengan kolom sebagai berikut: |  |

## Latihan 3

Diketahui terdapat ER Diagram dan diagram relasi antar tabel untuk studi Kasus Perpustakaan Suka Baca:



|  |  |
| --- | --- |
| **Karyawan** | |
| PK | id\_karyawan varchar(8) nama varchar(25)  alamat varchar(50)  tgl\_lahir date  no\_telp text  pendidikan\_terakhir varchar(3) |

|  |  |
| --- | --- |
| **member** | |
| PK | id\_member varchar(10)  no\_ktp varchar(16)  nama varchar(25)  alamat varchar(50) jenis\_kelamin char(1)  tgl\_lahir date  no\_telp text |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PK | id\_peminjaman | char(5) |
|  | tgl\_pinjam | da te |
|  | tgl\_kembali | date |
|  | jml\_pinjam | integer |
| FK | id\_karyawan | varchar(8) |
| FK | id\_member | varchar(10) |

Buatlah sql untuk perintah berikut, secara berurutan.



**peminjaman**

**detail\_peminjaman**

PK|FK id\_peminjaman char(5) PK|FK id\_buku char(5)

**buku**

PK id\_buku

judul pengarang penerbit thn\_terbit

FK id\_kategori

char(5)

va rcha r(100) varchar(50) varchar(50) year char(3)

**kategori\_buku**

PK

id\_kategori char(3) nama\_kategori varchar(20) keterangan text

|  |  |
| --- | --- |
| **buku** | |
|  | id\_buku char(5)  Judul varchar(100) pengarang varchar(50) penerbit varchar(50)  thn\_terbit year |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Soal** | | | | **Perintah SQL** |
| 1. Buatlah basis data dengan nama  db\_perpustakaan\_suka\_baca. | | | |  |
| 2. Buatlah tabel dengan nama **buku** dengan atribut dan tipe data ini.  . | | | |  |
| 3. Buatlah batasan (*constraint*) untuk **id\_buku** di tabel  **buku** sebagai PRIMARY KEY. | | | |  |
| 4. Buatlah tabel dengan nama **kategori\_buku** dengan  atribut dan tipe data ini. | | | |  |
|  | **kategori\_buku** | |  |
| PK | id\_kategori char(3)  nama\_kategori varchar(20)  keterangan text |
| 5. Buatlah tambahan atribut dan tipe data **id\_kategori char(39)** pada tabel **buku** dan berikan batasan (*constraint*) untuk **id\_kategori** di tabel **buku** sebagai  FOREIGN KEY dengan delete/update cascade. | | | |  |
| 6. Buatlah perubahan atribut dan tipe data **id\_kategori char(3)** pada tabel **buku** dan berikan batasan (*constraint*) untuk **id\_kategori** di tabel **buku** sebagai  FOREIGN KEY dengan delete/update cascade. | | | |  |
| 7. Buatlah tabel dengan nama **kategori\_member**  dengan atribut dan tipe data ini. | | | |  |

**kategori\_member**

PK id\_kat\_mem char(3) nama\_kat\_mem varchar(20)

.

1. Buatlah query untuk menghapus batasan (*constraint*) untuk **id\_kat\_mem** di tabel **kategori\_member**.
2. Buatlah query untuk menghapus atribut

**id\_kat\_mem** di tabel **kategori\_member**.

1. Buatlah query untuk menghapus tabel

**kategori\_member**.

1. Buatlah tabel dengan nama **member** dengan atribut ini dan tentukan tipe data yang tepat.

|  |  |
| --- | --- |
| **member** | |
| PK | id\_member Sesuai dengan nim di politel  no\_ktp Jumlah angka pada no ktp  nama Alamat  jenis\_kelamin Hanya di tulis P atau L saja  tgl\_lahir  jumlah\_saudara no\_telp |

.

1. Buatlah query untuk menghapus atribut

**jumlah\_saudara** di tabel **member**.

1. Buatlah tabel dengan nama **peminjaman** dengan atribut dan tipe data ini.

|  |  |
| --- | --- |
| **Peminjaman** | |
|  | id\_peminjaman char(5)  tgl\_pinjam Date  tgl\_kembali Date  jml\_pinjam integer |

.

1. Buatlah batasan (*constraint*) untuk **id\_peminjaman**

di tabel **peminjaman** sebagai PRIMARY KEY.

1. Buatlah tambahan atribut dan tipe data **id\_karyawan varchar(8)** dan **id\_member varchar(10)** pada tabel **peminjaman**
2. Buatlah batasan (*constraint*) untuk **id\_member** di tabel **peminjaman** sebagai FOREIGN KEY dengan delete/update cascade.
3. Buatlah batasan (*constraint*) untuk **id\_karyawan** di tabel **peminjaman** sebagai FOREIGN KEY dengan delete/update cascade.
4. Buatlah tabel dengan nama **karyawan** dengan atribut dan tipe data ini.

|  |  |
| --- | --- |
| **Karyawan** | |
| PK | id\_karyawan varchar(8)  nama varchar(25)  alamat varchar(50)  tgl\_lahir Date  no\_telp Text  pendidikan\_terakhir varchar(3) |

.

|  |  |
| --- | --- |
| 19. Buatlah batasan (*constraint*) untuk **id\_karyawan** di tabel **peminjaman** sebagai FOREIGN KEY dengan  delete/update cascade. |  |
| 20. Buatlah tabel dengan nama **detail\_peminjaman**  dengan atribut dan tipe data ini.  . |  |

**Modul 12 : *Data Manipulation Language***

|  |  |
| --- | --- |
| **detail\_peminjaman** | |
| PK|FK PK|FK | id\_peminjaman char(5)  id\_buku char(5) |

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu mengimplementasikan seluruh materi dalam studi kasus
2. Mampu mempraktekkan secara langsung query yang telah dipelajari

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Dasar Teori

Berikut adalah perintah-perintah yang termasuk ke dalam DML (Welling & Thomson, 2004):

Tabel Perintah Data Manipulation Language

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **JENIS**  **PERINTAH** | **KETERANGAN** | **STATEMENT SQL** |
| 1 | *Inserting data* | Perintah untuk menambah baris data dalam tabel | **INSERT INTO** nama\_tabel (nama\_kolom1, nama\_kolom2, nama\_kolom3,………..)  **VALUES** (nilai1,nilai,2,nilai3,……..); |
|  |  |  | Keterangan:  Pada format perintah ini susunan nilai yang diinput sesuai dengan susunan nama kolom |
|  |  |  | **Atau**  **INSERT INTO** nama\_tabel  **VALUES** (nilai1, nilai2, nilai3,…….); |
|  |  |  | Keterangan:  Pada format perintah ini susunan nilai yang akan dimasukkan dalam tabel harus sesuai dengan susunan kolom pada struktur tabel yang telah terbentuk |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | *Updating Data* | Perintah untuk mengubah | **UPDATE** nama\_tabel |
|  |  | data yang telah tersimpan | **SET** nama\_kolom1=nilai\_baru1, |
|  |  | dalam tabel di database | nama\_kolom2=nilai\_baru 2, |
|  |  |  | ……. |
|  |  |  | **WHERE** kondisi\_data\_yang\_diubah |
|  |  |  | Keterangan: |
|  |  |  | Pada bagian klausa WHERE perlu diperhatikan |
|  |  |  | kondisi data apa yang akan diubah sehingga |
|  |  |  | perubahan data hanya pada baris data tertentu, |
|  |  |  | **namun apabila tanpa klausa WHERE maka** |
|  |  |  | **perubahan data akan berpengaruh terhadap** |
|  |  |  | **semua baris dalam tabel** |
| 3 | *Deleting Data* | Perintah untuk menghapus data dalam tabel | **DELETE FROM** nama\_tabel  **WHERE** kondisi\_data\_yang\_diubah |
|  |  |  | Keterangan:  Pada bagian klausa WHERE perlu diperhatikan kondisi data apa yang akan dihapus sehingga data yang terhapus hanya pada baris data tertentu, **namun apabila tanpa klausa WHERE maka data yang terhapus adalah semua baris dalam tabel** |

### Inserting Data

Penambahan data dapat dilakukan dengan perintah sebagai berikut:

**INSERT INTO** nama\_tabel (nama\_kolom1, nama\_kolom2, nama\_kolom3,………..)

**VALUES** (nilai1,nilai,2,nilai3,……..); Contoh:

Melakukan input data ke tabel Pelanggan sehingga tabel yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

Tabel Data Pelanggan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_Pelanggan** | **Nama** | **Alamat** | **Pekerjaan** | **No\_ktp** | **No\_telp** |
| P0001 | Novita  Putri | Jl. Kaum No.55  Bandung | Wiraswasta | 3451237890124567 | 0227451234 |
| P0002 | Wulandari | Jl. Pegadaian  No.25 Bandung | Dosen | 3451237874354582 | 0223456789 |

Maka perintah DML untuk mendapatkan tabel dengan isi data diatas adalah sebagai berikut:

**INSERT INTO** pelanggan (id\_pelanggan, nama, **alamat, pekerjaan**, no\_ktp, no\_telp)

**VALUES**

(‘P0001’, ‘Novita Putri’,**’Jl. Kaum No.55 Bandung’, ‘Wiraswasta’**, ‘3451237890124567’, ‘0227451234’);

**INSERT INTO** pelanggan (id\_pelanggan, nama, **pekerjaan, alamat**, no\_ktp, no\_telp)

**VALUES**

(‘P0002’, ‘Wulandari’, **‘ Dosen’**, **’Jl. Pegadaian No.55 Bandung’,** ‘3451237874354582’, ‘0223456789’);

Keterangan:

Pada format perintah DML INSERT ini susunan nilai yang diinput harus sesuai dengan susunan nama kolom yang didefinisikan pada perintah tersebut.

### Updating Data

Perubahan data dapat dilakukan dengan perintah sebagai berikut:

**UPDATE** nama\_tabel

**SET** nama\_kolom1=nilai\_baru1, nama\_kolom2=nilai\_baru 2, …….

**WHERE** kondisi\_data\_yang\_diubah

Contoh:

Berdasarkan tabel **pelanggan** di bawah ini, lakukan perubahan data alamat Novita Putri menjadi ‘Jl. Kebon Kelapa No. 12 Bandung’.

Tabel Data Pelanggan Sebelum Perubahan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_Pelanggan** | **Nama** | **Alamat** | **Pekerjaan** | **No\_ktp** | **No\_telp** |
| P0001 | Novita  Putri | Jl. Kaum No.55  Bandung | Wiraswasta | 3451237890124567 | 0227451234 |
| P0002 | Wulandari | Jl. Pegadaian No.25  Bandung | Dosen | 3451237874354582 | 0223456789 |

Berdasarkan permasalahan diatas, yang menjadi kondisi data yang diubah adalah : pelanggan dengan nama **Novita Putri.**

Maka perintah DML untuk mengubah data dalam tabel pelanggan sesuai dengan permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

**UPDATE** pelanggan

**SET** alamat=’Jl. Kebon Kelapa No.12 Bandung’

**WHERE** nama=’Novita Putri’;

Tabel hasil dari perintah DML diatas adalah sebagai berikut:

Tabel Data Pelanggan Setelah Perubahan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_Pelanggan** | **Nama** | **Alamat** | **Pekerjaan** | **No\_ktp** | **No\_telp** |
| P0001 | Novita  Putri | **Jl. Kebon Kalapa**  **No.12 Bandung** | Wiraswasta | 3451237890124567 | 0227451234 |
| P0002 | Wulandari | Jl. Pegadaian No.25  Bandung | Dosen | 3451237874354582 | 0223456789 |

### Deleting Data

Menghapus data dapat dilakukan dengan perintah sebagai berikut:

**DELETE FROM** nama\_tabel

**WHERE** kondisi\_data\_yang\_diubah

Contoh:

Berdasarkan tabel **pelanggan** di bawah ini, lakukan hapus data pelanggan dengan **id pelanggan ‘P0002’**.

Tabel Data Pelanggan Sebelum Dihapus

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_Pelanggan** | **Nama** | **Alamat** | **Pekerjaan** | **No\_ktp** | **No\_telp** |
| P0001 | Novita  Putri | Jl. Kebon Kalapa No.12  Bandung | Wiraswasta | 3451237890124567 | 0227451234 |
| P0002 | Wulandari | Jl. Pegadaian No.25  Bandung | Dosen | 3451237874354582 | 0223456789 |

Berdasarkan permasalahan diatas, yang menjadi kondisi data yang dihapus adalah : pelanggan dengan **id\_pelanggan P0002**

Maka perintah DML untuk menghapus data dalam tabel pelanggan sesuai dengan permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

**DELETE FROM** pelanggan

**WHERE id\_pelanggan=’P0002’**;

Tabel hasil dari perintah DML diatas adalah sebagai berikut:

Tabel Data Pelanggan Setelah Dihapus

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_Pelanggan** | **Nama** | **Alamat** | **Pekerjaan** | **No\_ktp** | **No\_telp** |
| P0001 | Novita Putri | Jl. Kebon Kalapa  No.12 Bandung | Wiraswasta | 3451237890124567 | 0227451234 |

## Latihan

Lengkapilah Bahasa query di kolom sebelah kanan yang sudah disediakan sesuai dengan petunjuk soal di kolom sebelah kiri.

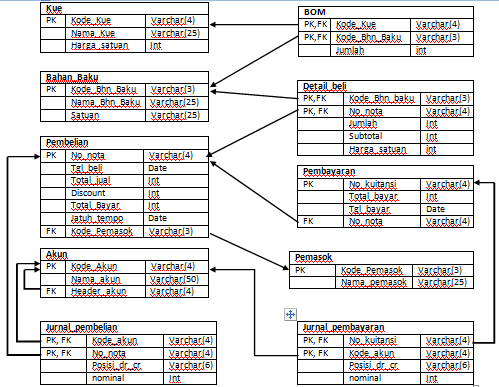
### Latihan 1

Diketahui terdapat ER Diagram dan diagram relasi antar tabel untuk studi Kasus Ananda Brownis Pembelian:



`

Diagram relasi antar tabel:



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |  |
| **DML** | | | | | | | | |  |
| 1. Import tabel dari file yang telah diberikan (nama file:  ananda\_pembelian.sql) | | | | | | | | |  |
| 2. Masukkan data berikut ke dalam tabel **kue**.  Tabel Kue | | | | | | | | |  |
|  | **Kode\_kue** | | **Nama\_kue** | | | **Harga\_satuan** | |  |
| ORIG | | Brownies Original | | | 26000 | |
| BABZ | | Brownies Banana Bizz | | | 30000 | |
| BLUE | | Brownies Blueberry | | | 32000 | |
| CHCR | | Brownies Cheese  Cream | | | 52000 | |
| 3. Masukkan data berikut ke dalam tabel **BOM**.  Tabel **BOM** | | | | | | | | |  |
|  | | **Kode\_kue** | | **Bhn\_baku** | **Jumlah** | |  | |
| ORIG | | CO1 | 300 | |
| ORIG | | CO2 | 75 | |
| 4. Pesan error apa yang muncul pada nomor 22? Tuliskan penyebab error yang muncul! | | | | | | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode\_bhn\_baku** | **Nama\_bhn\_baku** | **satuan** |
| CO1 | Cokelat Masak Hitam | Gram |
| CO2 | Cokelat Bubuk | On |
| CO3 | Cokelat | Gram |
| ME1 | Mentega | On |
| GR1 | Garam | Gram |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode\_kue** | **Bhn\_baku** | **Jumlah** |
| ORIG | CO1 | 300 |
| ORIG | CO2 | 7 |
| ORIG | ME1 | 5 |
| BABZ | CO1 | 350 |
| BABZ | ME1 | 1 |
| BLUE | CO1 | 250 |

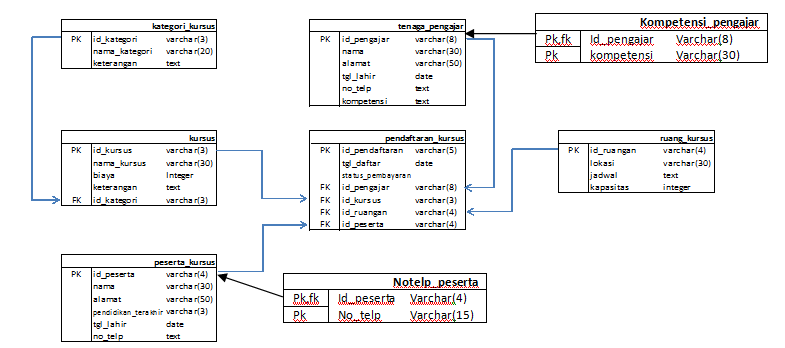
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 5. Masukkan data berikut ke dalam tabel **bahan\_baku:**  Tabel Bahan\_baku |  |
| 6. Masukkan data berikut ke dalam tabel **BOM:** |  |
| 7. Ubah data pada tabel **kue** untuk kue yang bernama ‘Brownies Cheese Cream’ diubah menjadi **‘Brownies Cheeze’** |  |
| 8. Ubah data pada tabel **bahan\_baku** untuk bahan baku yang memiliki satuan ‘**on**’ diubah menjadi **‘ons’** |  |
| 9. Ubah data pada tabel **BOM** untuk baris data yang mengandung **Bhn\_baku ‘CO1’ atau ‘CO2’** diubah menjadi CO3**.** |  |
| 10. Hapus data pada tabel **BOM** yang memiliki **kode\_kue ORIG** yang memiliki **jumlah kurang dari 100** |  |
| 11. Hapus data pada tabel **BOM** untuk data yang memiliki  **kode\_kue ‘BABZ’ yang memiliki kode\_bhn\_baku ‘ME1’** |  |

### Latihan 2

Diketahui terdapat ER Diagram dan diagram relasi antar tabel untuk studi Kasus Lembaga Kursus MTC: ER Diagram



Diagram Relasi Antar Tabel



**Data Definition Language (DDL)**

Nama basisdata : db\_kursus\_mtc

DDL : CREATE DATABASE db\_kursus\_mtc;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Tabel** | **DDL** |
| 1 | kategori\_kursus | CREATE TABLE kategori\_kursus (  id\_kategori varchar(3), nama\_kategori varchar(20), keterangan text,  CONSTRAINT pk\_id\_kategori PRIMARY KEY (id\_kategori)  ); |
| 2 | peserta\_kursus | CREATE TABLE peserta\_kursus (  id\_peserta varchar(4),  nama varchar(30),  alamat varchar(50), pendidikan\_terakhir varchar(3), tgl\_lahir date,  CONSTRAINT pk\_id\_peserta PRIMARY KEY (id\_peserta)  ); |
| 3 | Notelp\_peserta | CREATE TABLE notelp\_peserta( Id\_peserta varchar(4),  no\_telp varchar(15),  CONSTRAINT pk\_notelp PRIMARY KEY (id\_peserta,no\_telp), constraint fk\_notelp\_peserta FOREIGN KEY (id\_peserta) REFERENCES  peserta\_kursus(id\_peserta)ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE  ); |
| 3 | tenaga\_pengajar | CREATE TABLE tenaga\_pengajar(  id\_pengajar varchar(8),  nama varchar(30),  alamat varchar(50),  tgl\_lahir date,  no\_telp text,  CONSTRAINT pk\_id\_pengajar PRIMARY KEY (id\_pengajar)  ); |
| 4 | Kompetensi\_pengajar | CREATE TABLE kompetensi\_pengajar( Id\_pengajar varchar(8),  kompetensi varchar(30),  CONSTRAINT pk\_kompetensi PRIMARY KEY (id\_pengajar,kompetensi), constraint fk\_kompetensi\_pengajar FOREIGN KEY (id\_pengajar) REFERENCES tenaga\_pengajar(id\_pengajar)ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE  ); |
| 4 | ruang\_kursus | CREATE TABLE ruang\_kursus (  id\_ruangan varchar(4), lokasi varchar(30),  jadwal text, kapasitas integer,  CONSTRAINT pk\_id\_ruangan PRIMARY KEY (id\_ruangan)  ); |
| 5 | kursus | CREATE TABLE kursus (  id\_kursus varchar(3), nama\_kursus varchar(30),  biaya Integer,  keterangan text,  id\_kategori varchar(3),  CONSTRAINT pk\_id\_kursus PRIMARY KEY (id\_kursus), CONSTRAINT fk\_id\_kategori FOREIGN KEY (id\_kategori) |

.

**No**

**Soal**

**Query**

1

Tambahkan data berikut ini pada tabel yang sudah terbentuk.

.

.

2

.

.

3

.

.

4

FORMULIR PENDAFTARAN

Kursus MTC

DATA PENDAFTARAN

No.Pendaftaran : M0101

Tanggal : 1 Januari 2013

Status Pembayaran : Lunas(1)/~~Belum Lunas (0)~~ Kursus : [x]Drum(kode: DRM)

Ruang: [x] R101

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | REFERENCES kategori\_kursus (id\_kategori) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE  ); |
| 6 | pendaftaran\_kursus | CREATE TABLE pendaftaran\_kursus ( id\_pendaftaran varchar(5), tgl\_daftar date, status\_pembayaran boolean, id\_pengajar varchar(8),  id\_kursus varchar(3),  id\_ruangan varchar(4),  id\_peserta varchar(4),  CONSTRAINT pk\_id\_pendaftaran PRIMARY KEY (id\_pendaftaran), CONSTRAINT fk\_id\_pengajar FOREIGN KEY (id\_pengajar)  REFERENCES tenaga\_pengajar (id\_pengajar) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  CONSTRAINT fk\_id\_kursus FOREIGN KEY (id\_kursus) REFERENCES kursus (id\_kursus)  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  CONSTRAINT fk\_id\_ruangan FOREIGN KEY (id\_ruangan) REFERENCES ruang\_kursus (id\_ruangan)  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  CONSTRAINT fk\_id\_peserta FOREIGN KEY (id\_peserta) REFERENCES peserta\_kursus (id\_peserta) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  ); |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kursus** | **Biaya** | **keterangan** | **Kategori** |
| Drum(kode: DRM) | 1,500,000 |  | MSK-Musik |
| C++ (kode: CPP) | 500,000 |  | PRG- Pemrograman |
| Gitar (kode: GIT) | 750,000 |  | MSK-Musik |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No Ruang** | **Lokasi** | **Jadwal** | **Kapasitas** |
| R101 | Studio | Senin-Rabu; jam9-12 | 1 |
| R201 | Lab Komputer | Selasa-Kamis; jam9-17 | 20 |
| R102 | Workshop | Senin-Rabu; jam13-15 | 10 |
| R202 | Kelas | Selasa-Kamis; jam9-17 | 20 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pengajar** | **Alamat** | **kompetensi** |
| AA – Ahmad Amin | SKB | Drum |
| BB – Benu Bule | SKP | C++ |
| CC – Cantika | BJS | PHP, MySQL |
| DD – Denny Darko | BUBAT | Gitar, Piano |

[ ]C++ (kode: CPP) [ ] R102

[ ]Gitar (kode: GIT) [ ] R201 [ ] R202

Pengajar : [x] AA [ ] BB

[ ] CC

[ ] DD

DATA PESERTA

ID.Peserta : ID01

nama : Cecep Gorbacep

alamat :

Pendidikan Terakhir : ~~SD/SMP/SMU/D1/D3/S1~~/S2/~~S3~~ tgl\_lahir : 24 Mei 1985

No.Telp : 08983333; 022603333

.

5 .

|  |
| --- |
| FORMULIR PENDAFTARAN  Kursus MTC |
| DATA PENDAFTARAN  No.Pendaftaran : P0101  Tanggal : 1 Januari 2013  Status Pembayaran : Lunas(1)/~~Belum Lunas (0)~~  Kursus : [ ]Drum(kode: DRM) Ruang: [ ] R101 [x]C++ (kode: CPP) [ ] R102  [ ]Gitar (kode: GIT) [x] R201 [ ] R202  Pengajar : [ ] AA  [x] BB [ ] CC  [ ] DD |
| DATA PESERTA |
| ID.Peserta : ID02 |
| nama : Tika Indah |
| alamat : |
| Pendidikan Terakhir : ~~SD/SMP/~~SMU/~~D1/D3/S1/S2/S3~~ |
| tgl\_lahir : 30 Mei 1995 |
| No.Telp : 08989999; 022603333 |

.

6

|  |
| --- |
| FORMULIR PENDAFTARAN  Kursus MTC |
| DATA PENDAFTARAN  No.Pendaftaran : M0102  Tanggal : 2 Januari 2013  Status Pembayaran : Lunas(1)/~~Belum Lunas (0)~~  Kursus : [x]Drum(kode: DRM) Ruang: [x] R101 [ ]C++ (kode: CPP) [ ] R102  [ ]Gitar (kode: GIT) [ ] R201 [ ] R202  Pengajar : [x] AA [ ] BB  [ ] CC  [ ] DD |
| DATA PESERTA |
| ID.Peserta : ID03 |
| nama : Bruno Black |
| alamat : |
| Pendidikan Terakhir : ~~SD/SMP/~~SMU/~~D1/D3/S1/S2/S3~~ |
| tgl\_lahir : 05 Desember 1994 |
| No.Telp : 08987777 |

.

7

DATA PENDAFTARAN

FORMULIR PENDAFTARAN

Kursus MTC

No.Pendaftaran : M0301

Tanggal : 1 Maret 2013

Status Pembayaran : ~~Lunas(1)/~~Belum Lunas (0)

Kursus : [x]Drum(kode: DRM) Ruang: [x] R101 [ ]C++ (kode: CPP) [ ] R102

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | [ ]Gitar (kode: GIT) | [  [ | ] R201  ] R202 |  |
| Pengajar | : [x] AA  [ ] BB  [ ] CC  [ ] DD |  |  |
| DATA PESERTA |  |  |  |
| ID.Peserta | : ID02 |
| nama | : Tika Indah |
| alamat | : |
| Pendidikan Terakhir | : ~~SD/SMP/~~SMU/~~D1/D3/S1/S2/S3~~ |
| tgl\_lahir | : 30 Mei 1995 |
| No.Telp | : 08989999; 022603333 |
| . | | | | | |
| 8 | . | | | | | |

# Modul 13 : Presentasi Tugas Besar I

|  |
| --- |
| FORMULIR PENDAFTARAN  Kursus MTC |
| DATA PENDAFTARAN  No.Pendaftaran : M0302  Tanggal : 1 Maret 2013  Status Pembayaran : Lunas(1)/~~Belum Lunas (0)~~  Kursus : [ ]Drum(kode: DRM) Ruang: [ ] R101 [ ]C++ (kode: CPP) [x] R102  [x]Gitar (kode: GIT) [ ] R201 [ ] R202  Pengajar : [ ] AA [ ] BB  [ ] CC  [x] DD |
| DATA PESERTA |
| ID.Peserta : ID01 |
| nama : Cecep Gorbacep |
| alamat : |
| Pendidikan Terakhir : ~~SD/SMP/SMU/D1/D3/S1~~/S2/~~S3~~ |
| tgl\_lahir : 24 Mei 1985 |
| No.Telp : 08983333; 022603333 |

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu mengimplementasikan seluruh materi dalam studi kasus
2. Mampu mempraktekkan secara langsung query yang telah dipelajari

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Ketentuan Penilaian

Skenario penilaian Tugas Besar:

* + 1. **Makalah, Presentasi, dan Tanya Jawab (40%)**

Bobot penilaian:

* + - 1. Kompleksitas (30%)
      2. Kelengkapan isi laporan termasuk dengan kerapihan laporan (30%).

**Kontennya: soal cerita kasus, query DDL dan DML (create, insert), 3 query select untuk menghasilkan laporan bulanan, screen shoot designer, screen shoot tabel yang sudah berisi data dalam mysql**

* + - 1. Teknik Presentasi (10%)
      2. Kemampuan Tanya jawab (30%)
    1. **DML masing-masing nomor : 60% (Asprak penguji tidak boleh memberikan petunjuk apapun dan diberikan batas waktu pengerjaan)**

Penilaian DML:

* + - 1. Query berhasil dengan output sesuai yang diharapkan 20 poin per nomor.
      2. Query berhasil dijalankan tetapi output tidak sesuai nilai 10 per poin.
      3. Query tidak berhasil (error) nilai 0 per poin. Soal DML menyangkut sebagai berikut:

**(soal DML dibedakan soalnya per anggota. Semangat!)**

1. Update data dalam satu tabel, mengubah dua data dalam dua kolom berbeda dengan menggunakan kondisi yang terdiri dari dua kondisi sehingga menggunakan AND atau OR. Kemungkinan jawaban:

UPDATE table mahasiswa

SET alamat=’Asrama Putri’, Jenis\_kelamin=’Perempuan’ WHERE jenis\_kelamin=’P’ AND alamat=’Asrama’

1. SELECT satu tabel dengan menggunakan where menggunakan operator aritmatika/perbandingan/ atau menggunakan built in function dan menggunakan klausa ORDER BY
2. Select dua tabel yang membutuhkan klausa GROUP BY dan HAVING dan menggunakan alias (AS).

# Modul 14 : Presentasi Tugas Besar II

## Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mampu mengimplementasikan seluruh materi dalam studi kasus
2. Mampu mempraktekkan secara langsung query yang telah dipelajari

## Alat & Bahan

Alat & Bahan Yang digunakan adalah hardware perangkat PC beserta Kelengkapannya berjumlah 40 PC serta Software XAMPP yang telah terinstall pada masing-masing PC

## Ketentuan Penilaian

Skenario penilaian Tugas Besar:

### Makalah, Presentasi, dan Tanya Jawab (40%)

Bobot penilaian:

* 1. Kompleksitas (30%)
  2. Kelengkapan isi laporan termasuk dengan kerapihan laporan (30%).

**Kontennya: soal cerita kasus, query DDL dan DML (create, insert), 3 query select untuk menghasilkan laporan bulanan, screen shoot designer, screen shoot tabel yang sudah berisi data dalam mysql**

* 1. Teknik Presentasi (10%)
  2. Kemampuan Tanya jawab (30%)

1. **DML masing-masing nomor : 60% (Asprak penguji tidak boleh memberikan petunjuk apapun dan diberikan batas waktu pengerjaan)**

Penilaian DML:

* 1. Query berhasil dengan output sesuai yang diharapkan 20 poin per nomor.
  2. Query berhasil dijalankan tetapi output tidak sesuai nilai 10 per poin.
  3. Query tidak berhasil (error) nilai 0 per poin. Soal DML menyangkut sebagai berikut:

**(soal DML dibedakan soalnya per anggota. Semangat!)**

1. Update data dalam satu tabel, mengubah dua data dalam dua kolom berbeda dengan menggunakan kondisi yang terdiri dari dua kondisi sehingga menggunakan AND atau OR. Kemungkinan jawaban:

UPDATE table mahasiswa

SET alamat=’Asrama Putri’, Jenis\_kelamin=’Perempuan’ WHERE jenis\_kelamin=’P’ AND alamat=’Asrama’

1. SELECT satu tabel dengan menggunakan where menggunakan operator aritmatika/perbandingan/ atau menggunakan built in function dan menggunakan klausa ORDER BY
2. Select dua tabel yang membutuhkan klausa GROUP BY dan HAVING dan menggunakan alias (AS).