



Laporan Praktikum

Mata pelajaran Konsentrasi Keahlian

Rekayasa Perangkat Lunak 1 - Kelas XI

Materi Ajar :

Normalisasi Basis Data

No.	Nama	NIS	Kelas
1.	Anyu Lestari	20355	XI RPL

Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim

SMK Negeri 1 Bawang

2026



LEMBAR PENUGASAN PRAKTIK

Mata Pelajaran: Konsentrasi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Elemen: Basis Data

Materi: Normalisasi Basis Data (UNF → 1NF → 2NF → 3NF)

Kelas / Fase: XI / Fase F

Satuan Pendidikan: SMK Negeri 1 Bawang

A. LEMBAR SOAL DAN PETUNJUK TUGAS

1. Skenario Studi Kasus

Toko Kelontong Modern "**SUMBER REJEKI**" sedang mengembangkan Sistem Informasi Kasir (Point of Sales). Selama ini, transaksi dicatat manual menggunakan nota cetak kasir. Pimpinan toko meminta tim pengembang basis data untuk merancang struktur basis data yang optimal agar tidak terjadi pengulangan data (redundansi) serta mencegah error saat input, edit, atau hapus data.

Berikut adalah sampel data nota transaksi penjualan kasir di toko tersebut:

NOTA PENJUALAN KASIR – TOKO SUMBER REJEKI

Nomor Nota : N-2026001

Tanggal : 10/08/2026

Kasir : K01 – Budi

Pelanggan : P101 – Siti Aminah

Kode	Nama Barang	Harga	Qty	Subtotal
BRG01	Minyak Goreng 2L	35.000	2	70.000
BRG02	Gula Pasir 1kg	17.000	3	51.000

TOTAL BAYAR : Rp 121.000

Terima kasih atas kunjungan Anda

NOTA PENJUALAN KASIR – TOKO SUMBER REJEKI

Nomor Nota : N-2026002

Tanggal : 10/08/2026

Kasir : K02 – Rina

Pelanggan : P102 – Ahmad

Kode	Nama Barang	Harga	Qty	Subtotal
BRG01	Minyak Goreng 2L	35.000	1	35.000

TOTAL BAYAR : Rp 35.000

Terima kasih atas kunjungan Anda

Nota Penjualan Kasir (Toko Sumber Rejeki):

- **No Nota:** N-2026001 | **Tanggal:** 10/08/2026 | **ID Kasir:** K01 | **Nama Kasir:** Budi
- **ID Pelanggan:** P101 | **Nama Pelanggan:** Siti Aminah
- **Item Barang:**
 1. Kode: BRG01 | Nama Barang: Minyak Goreng 2L | Harga: Rp 35.000 | Qty: 2 | Subtotal: Rp 70.000
 2. Kode: BRG02 | Nama Barang: Gula Pasir 1kg | Harga: Rp 17.000 | Qty: 3 | Subtotal: Rp 51.000
- **Total Bayar:** Rp 121.000
- **No Nota:** N-2026002 | **Tanggal:** 10/08/2026 | **ID Kasir:** K02 | **Nama Kasir:** Rina
- **ID Pelanggan:** P102 | **Nama Pelanggan:** Ahmad
- **Item Barang:**
 1. Kode: BRG01 | Nama Barang: Minyak Goreng 2L | Harga: Rp 35.000 | Qty: 1 | Subtotal: Rp 35.000
- **Total Bayar:** Rp 35.000

2. Instruksi Tugas

Lakukan analisis dan transformasi data nota penjualan di atas melalui tahapan normalisasi:

1. Susun bentuk **Unnormalized Form (UNF)**.
2. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Pertama (1NF)**. Tentukan *Composite Primary Key*-nya!
3. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Kedua (2NF)** dengan menghilangkan *Partial Dependency*. Tentukan *Primary Key* tiap tabel!
4. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Ketiga (3NF)** dengan

menghilangkan *Transitive Dependency*. Tentukan *Primary Key* dan *Foreign Key* tiap tabel!

5. Gambarkan skema relasi antar-tabel hasil 3NF!

Jawaban:

1. Bentuk Unnormalized Form (UNF)

No Nota	Tanggal	ID Kasir	Nama Kasir	ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Qty	Subtotal	Total
N-2026001	10/08/2026	K01	Budi	P101	Siti Aminah	BRG01, BRG02	Minyak Goreng 2L, Gula Pasir 1kg	35000, 17000	2,3	70.000, 51.000	121.000
N-2026002	10/08/2026	K02	Rina	P102	Ahmad	BRG01	Minyak Goreng 2L	35000	1	35.000	35.000

UNF merupakan bentuk data awal nota penjualan yang masih memiliki repeating group pada bagian item barang. Dalam satu nota dapat terdapat beberapa barang sehingga kode barang, nama barang, harga, qty, dan subtotal masih ditulis secara berulang dalam satu kelompok data.

2. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Pertama (1NF)**

1NF = setiap field hanya boleh mempunyai satu nilai.

No Nota	Tanggal	ID Kasir	Nama Kasir	ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Qty	Subtotal	Total
N-2026001	10/08/2026	K01	Budi	P101	Siti Aminah	BRG01	Minyak Goreng 2L	35.000	2	70.000	121.000
N-2026002	10/08/2026	K01	Budi	P101	Siti Aminah	BRG02	Gula Pasir 1kg	17.000	3	51.000	121.000

01	26			1	Aminah		Pasir 1kg				
N-20260 02	10/08/20 26	K02	Rina	P10 2	Ahmad	BRG01	Minyak Goreng 2L	35.000	1	35.000	35.000

Composite Primary Key

PK = No_Nota + Kode_Barang

Pada tahap 1NF, data yang sebelumnya memiliki repeating group pada item barang diubah menjadi satu nilai dalam setiap field. Setiap barang pada satu nota dibuat menjadi baris tersendiri. Dengan demikian, setiap atribut bersifat atomic (tidak mengandung lebih dari satu nilai). Composite Primary Key yang digunakan adalah gabungan No_Nota dan Kode_Barang, karena kombinasi keduanya dapat mengidentifikasi setiap detail barang dalam suatu transaksi secara unik.

3. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Kedua (2NF)**

Pecahkan tabel untuk mendapatkan 2NF

Tabel Barang (data barang)

Kode_Barang	Nama_Barang	Harga
BRG01	Minyak Goreng 2L	35.000
BRG02	Gula Pasir 1kg	17.000

PK = Kode_Barang

Tabel DETAIL_PENJUALAN

No_Nota	Kode_Barang	Qty	Subtotal
N-2026001	BRG01	2	70.000
N-2026001	BRG02	3	51.000
N-2026002	BRG01	1	35.000

PK = No_Nota + Kode_Barang

Foreign Key:

Kode_Barang → BARANG

Tabel Penjualan (data nota)

No_Nota	Tanggal	ID_Kasir	Nama_Kasir	ID_Pelanggan	Nama_Pelanggan	Total
N-2026001	10/08/2026	K01	Budi	P101	Siti Aminah	121.000
N-2026002	10/08/2026	K02	Rina	P102	Ahmad	35.000

PK = No_Nota

Pada tahap 2NF, dilakukan penghilangan Partial Dependency. Pada tabel 1NF terdapat atribut Nama_Barang dan Harga yang hanya bergantung pada Kode_Barang, bukan pada keseluruhan Composite Primary Key (No_Nota, Kode_Barang). Oleh karena itu, data barang dipisahkan ke dalam tabel BARANG. Data transaksi dipisahkan menjadi tabel PENJUALAN dan DETAIL_PENJUALAN

4. Transformasikan ke bentuk **Bentuk Normal Ketiga (3NF)**

Pada 2NF kita sudah mempunyai tabel:

PENJUALAN

No_Nota	Tanggal	ID_Kasir	Nama_Kasir	ID_Pelanggan	Nama_Pelanggan	Total
N-2026001	10/08/2026	K01	Budi	P101	Siti Aminah	121.000
N-2026002	10/08/2026	K02	Rina	P102	Ahmad	35.000

Masih ada **Transitive Dependency**.

Transitive Dependency pada Kasir

Perhatikan:

No_Nota $\rightarrow$ ID_Kasir

ID_Kasir $\rightarrow$ Nama_Kasir

Berarti:

No_Nota $\rightarrow$ ID_Kasir $\rightarrow$ Nama_Kasir

Tabel baru:

1.Kasir

ID_Kasir	Nama_Kasir
K01	Budi
K02	Rina

PK = ID_Kasir

Transitive Dependency pada Pelanggan

Sama seperti kasir:

No_Nota $\rightarrow$ ID_Pelanggan

ID_Pelanggan $\rightarrow$ Nama_Pelanggan

Jadi:

No_Nota $\rightarrow$ ID_Pelanggan $\rightarrow$ Nama_Pelanggan

Pisahkan menjadi:

Pelanggan

ID_Pelanggan	Nama_Pelanggan
P101	Siti Aminah
P102	Ahmad

PK = ID_Pelanggan

Tabel PENJUALAN setelah 3NF

No_Nota	Tanggal	ID_Kasir	ID_Pelanggan	Total
N-2026001	10/08/2026	K01	P101	121.000
N-2026002	10/08/2026	K02	P102	35.000

PK = No_Nota

FK = ID_Kasir

FK = ID_Pelanggan

Hasil seluruh tabel 3NF

KASIR

Atribut	Key
ID_Kasir	PK
Nama_Kasir	-

PELANGGAN

Atribut	Key
ID_Pelanggan	PK
Nama_Pelanggan	-

BARANG

Atribut	Key
Kode_Barang	PK
Nama_Barang	-
Harga	-

PENJUALAN

Atribut	Key
No_Nota	PK
Tanggal	-
ID_Kasir	FK
ID_Pelanggan	FK
Total	-

DETAIL_PENJUALAN

Atribut	Key
No_Nota	PK, FK
Kode_Barang	PK, FK
Qty	-
Subtotal	-

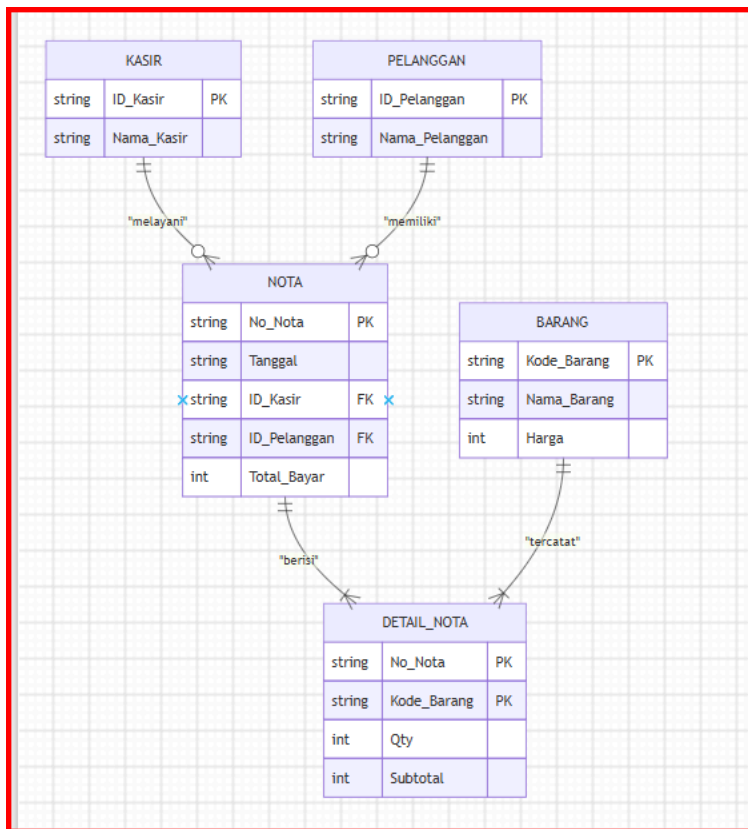
Composite Primary Key:

PK = (No_Nota, Kode_Barang)

Pada tahap 3NF, dilakukan penghilangan Transitive Dependency. Pada tabel PENJUALAN terdapat ketergantungan ID_Kasir → Nama_Kasir dan ID_Pelanggan → Nama_Pelanggan. Oleh karena itu, data kasir dan pelanggan dipisahkan menjadi tabel KASIR dan PELANGGAN.

Hasil akhir 3NF terdiri dari lima tabel, yaitu KASIR, PELANGGAN, BARANG, PENJUALAN, dan DETAIL_PENJUALAN.

5. Skema relasi antar-tabel hasil 3NF



Keterangan Hubungan (Kardinalitas):

- **Kasir ke Nota:** *One-to-Many* (Tanda panah menunjuk ke ID_Kasir di Tabel Nota).
- **Pelanggan ke Nota:** *One-to-Many* (Tanda panah menunjuk ke ID_Pelanggan di Tabel Nota).
- **Nota ke Detail_Nota:** *One-to-Many* (Tanda panah menunjuk ke No_Nota di Tabel Detail_Nota).
- **Barang ke Detail_Nota:** *One-to-Many* (Tanda panah menunjuk ke Kode_Barang di Tabel Detail_Nota).

End