

**IF2140 Pemodelan Basis Data**  
**Ketergantungan Fungsional dan Normalisasi**  
**Klik Indomaret**



**Disusun oleh:**  
**Kelompok K2-G09**

Syakira Fildza Nazhifan / 18222012  
Axelius Davin / 18222016  
Erwan Poltak Halomoan / 18222028  
Muhammad Yaafi Wasesa / 18222052  
Monica Angela Hartono / 18222078

**Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi**  
**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika**  
**Institut Teknologi Bandung**  
**2023**

## Daftar Isi

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Daftar Isi.....</b>                                                          | <b>2</b>  |
| <b>1. Deskripsi Sistem.....</b>                                                 | <b>3</b>  |
| <b>2. Diagram Model Relasional.....</b>                                         | <b>5</b>  |
| <b>3. Daftar Functional Dependencies, Candidate Key, dan Bentuk Normal.....</b> | <b>6</b>  |
| 3.1. Relasi product_category.....                                               | 6         |
| 3.2. Relasi product.....                                                        | 6         |
| 3.3. Relasi supplier.....                                                       | 7         |
| 3.4. Relasi product_order.....                                                  | 7         |
| 3.5. Relasi order.....                                                          | 8         |
| 3.6. Relasi transaction.....                                                    | 8         |
| 3.7. Relasi courier.....                                                        | 9         |
| 3.8. Relasi review.....                                                         | 9         |
| 3.9. Relasi user.....                                                           | 10        |
| 3.10. Relasi member.....                                                        | 10        |
| 3.11. Relasi guest.....                                                         | 11        |
| 3.12. Relasi voucher.....                                                       | 11        |
| 3.13. Relasi address.....                                                       | 12        |
| <b>4. Hasil dari Normalisasi.....</b>                                           | <b>12</b> |
| 4.1. Relasi product_category.....                                               | 12        |
| 4.2. Relasi product.....                                                        | 13        |
| 4.3. Relasi supplier.....                                                       | 13        |
| 4.4. Relasi product_order.....                                                  | 14        |
| 4.5. Relasi order.....                                                          | 14        |
| 4.6. Relasi transaction.....                                                    | 15        |
| 4.7. Relasi courier.....                                                        | 15        |
| 4.8. Relasi review.....                                                         | 16        |
| 4.9. Relasi user.....                                                           | 16        |
| 4.10. Relasi member.....                                                        | 17        |
| 4.11. Relasi guest.....                                                         | 17        |
| 4.12. Relasi voucher.....                                                       | 17        |
| 4.13. Relasi address.....                                                       | 18        |
| <b>5. Daftar Informasi dari Basis Data.....</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>Daftar Pustaka.....</b>                                                      | <b>27</b> |
| <b>Pembagian Tugas.....</b>                                                     | <b>28</b> |
| <b>Lampiran.....</b>                                                            | <b>30</b> |

## 1. Deskripsi Sistem



Klik Indomaret merupakan suatu platform belanja *online* yang dimiliki oleh Indomaret, sebuah jaringan minimarket terkemuka di Indonesia. Melalui Klik Indomaret, pengguna dapat melakukan pembelian berbagai produk, termasuk makanan, minuman, barang kebutuhan sehari-hari, perlengkapan rumah tangga, dan masih banyak lagi secara *online*. Klik Indomaret juga menawarkan berbagai promosi dan diskon khusus untuk pelanggan yang berbelanja melalui platform ini.

Kami sebagai salah satu pengguna Klik Indomaret tertarik untuk menganalisisnya karena di zaman sekarang, kebanyakan orang memilih untuk melakukan sesuatu dengan cepat dan mudah. Klik Indomaret menjadi salah satu dari banyak layanan belanja *online* yang memungkinkan pelanggan untuk berbelanja dengan nyaman dan menghemat waktu tanpa harus datang ke toko fisiknya. Oleh karena itu, kami sebagai mahasiswa Sistem dan Teknologi Informasi (STI) ITB yang memperoleh ilmu mata kuliah Pemodelan Basis Data (PBD) tertarik untuk menganalisis sistem yang digunakan Klik Indomaret untuk layanan belanja *online*. Basis data yang kami analisis adalah data *supplier*, data *product*, data transaksi, data *order*, data *consumer*, dan data kurir.

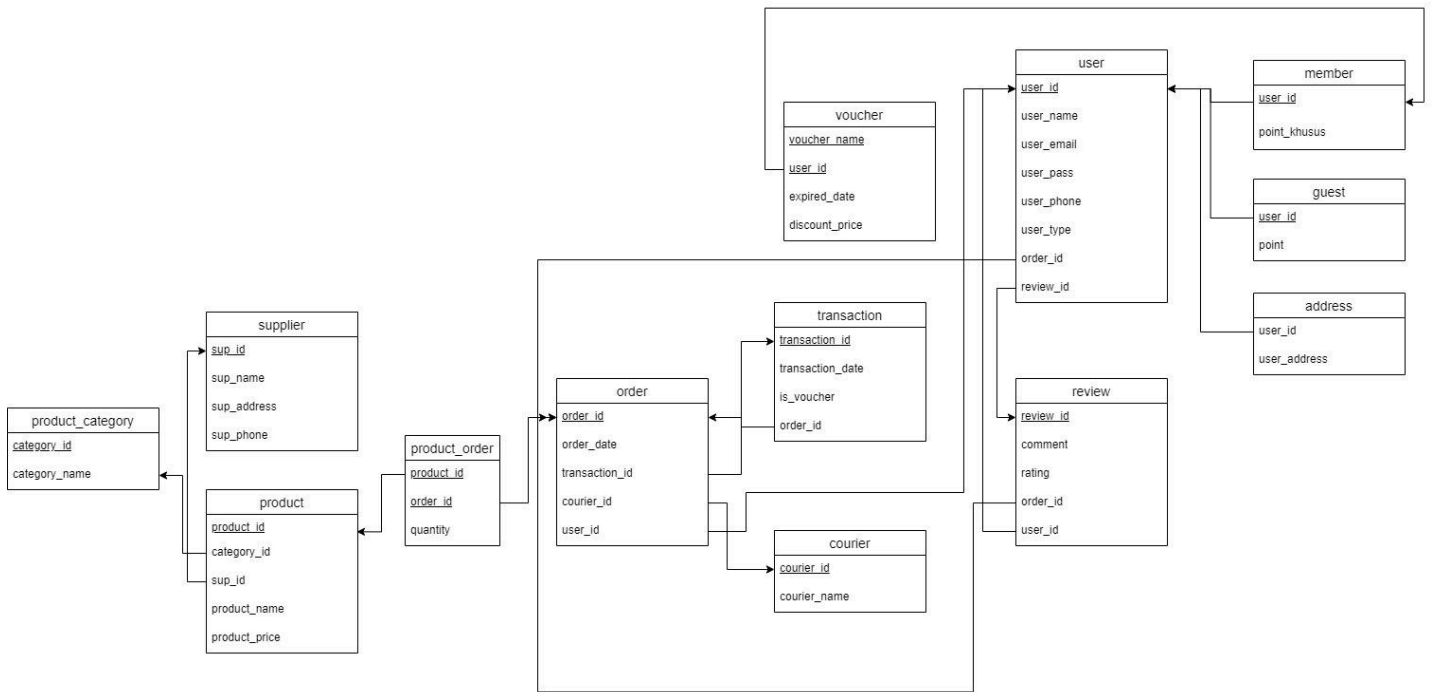
Konsumen (*user*) yang telah log in ke aplikasi dapat melakukan pemesanan (*order*). Dengan identitas konsumen yang terdiri atas ID konsumen (*user\_id*) yang unik, nama konsumen (*user\_name*), nomor telepon konsumen (*user\_phone*), alamat konsumen (*user\_address*), dan tipe konsumen (*consumer\_type*), dimana setiap konsumen akan dikategorikan sebagai *member* atau *non member*. Jika dikategorikan sebagai *member*, maka akan memiliki poin khusus yang dapat digunakan untuk membeli *voucher* (*point\_khusus*), sedangkan *guest* akan memiliki poin, namun poin tersebut tidak dapat digunakan untuk membeli *voucher*. Setiap *user* dapat memiliki banyak alamat rumah. Setiap *user* dipastikan dapat melakukan lebih dari satu *order* dan setiap *order* hanya dapat dipesan oleh 1 *user*. Setiap pemesanan (*order*) akan dicatat ID order (*order\_id*) yang unik, tanggal order (*order\_date*), dan jumlah order (*order\_quantity*).

Untuk setiap pemesanan (*order*) yang dilakukan akan terhubung ke transaksi (*transaction*). Setiap *order* dapat memiliki sejumlah *transaction* dan setiap *transaction* dapat memiliki sejumlah *order*. Setiap transaksi memiliki ID transaksi (*transaction\_id*) yang unik dan total harga yang ditentukan berdasarkan ID transaksi (*total\_price()*). Untuk setiap *order* yang dilakukan pasti akan terhubung dengan satu kurir yang akan mengantar. Setiap kurir pasti memiliki identitas yang terdiri dari nama kurir (*nama\_Kurir*), ID kurir yang unik (*id\_Kurir*). Order digabungkan dengan kurir dan setiap order berasal dari produk.

Setelah order diterima oleh *user*, *user* dapat memberikan *review*. *Review* terdiri dari ID *review* yang unik (*review\_id*), ulasan (*comment*), dan rating (*rating*). Setiap voucher memiliki nama voucher (*voucher\_name*), tanggal berlaku (*expired\_date*), dan besar diskon (*discount*). Setiap voucher pasti memiliki member dan satu member mungkin untuk mendapatkan banyak voucher.

Setiap produk yang tersedia di Klik Indomaret pasti berasal dari *supplier*. Setiap *supplier* memiliki ID *supplier* yang unik (*sup\_id*), nama *supplier* (*sup\_name*), alamat *supplier* (*sup\_address*), dan nomor telepon (*sup\_phone*). Setiap produk memiliki ID produk yang unik (*product\_id*), nama produk (*product\_name*), dan harga produk (*product\_price*). Setiap produk dapat termasuk beberapa kategori. Setiap kategori produk terdiri dari ID kategori yang unik (*category\_id*), nama kategori (*category\_name*), dan ID *supplier* (*sup\_id*).

## 2. Diagram Model Relasional



### 3. Daftar *Functional Dependencies*, *Candidate Key*, dan Bentuk Normal

#### 3.1. Relasi **product\_category**

FD = {category\_id → category\_name}

*Candidate Key* = {category\_id}

Relasi product\_category berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi product\_category sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut category\_id.

| <u>category_id</u> | category_name |
|--------------------|---------------|
| C001               | pet supplies  |
| C002               | produce       |
| C003               | meet          |
| C004               | canned goods  |
| C005               | frozen food   |

#### 3.2. Relasi **product**

FD = {product\_id → category\_id, sup\_id, product\_name, product\_price}

*Candidate Key* = {product\_id}

Relasi product berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi product sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut product\_id.

| <u>product_id</u> | category_id | sup_id | product_name                   | product_price |
|-------------------|-------------|--------|--------------------------------|---------------|
| P001              | C048        | S137   | Coconut and Lime Shower Gel    | 48000         |
| P002              | C135        | S095   | Pineapple and Coconut Lip Balm | 88000         |
| P003              | C115        | S030   | Mixed Nuts                     | 37000         |

|      |      |      |                            |       |
|------|------|------|----------------------------|-------|
|      |      |      | Variety Pack               |       |
| P004 | C063 | S057 | Vanilla Bean Hand Cream    | 71000 |
| P005 | C095 | S048 | Salted Caramel Protein Bar | 58000 |

### 3.3. Relasi supplier

FD = {sup\_id → sup\_name, sup\_address, sup\_phone}

Candidate Key = {sup\_id}

Relasi supplier berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi supplier sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu yaitu atribut sup\_id.

| <u>sup_id</u> | sup_name           | sup_address                    | sup_phone    |
|---------------|--------------------|--------------------------------|--------------|
| S001          | Malorie Bignell    | Jl. Flamboyan No. 27. Makassar | 087890123460 |
| S002          | Joannes Robrose    | Jl. Kesawan No. 8. Medan       | 081234567891 |
| S003          | Nady Cressor       | Jl. Raya Barat No. 5. Medan    | 086789012354 |
| S004          | Corrine Longcaster | Jl. Sengkaling No. 3. Malang   | 084567890131 |
| S005          | Chaunce Linscott   | Jl. Ketintang No. 17. Surabaya | 088901234580 |

### 3.4. Relasi product\_order

FD = {product\_id, order\_id → quantity}

Candidate Key = {product\_id, order\_id}

Relasi product\_order berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi product\_order sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu yaitu atribut product\_id dan order\_id.

| <u>product_id</u> | <u>order_id</u> | quantity |
|-------------------|-----------------|----------|
|-------------------|-----------------|----------|

|      |      |   |
|------|------|---|
| P001 | O035 | 4 |
| P001 | O119 | 8 |
| P002 | O065 | 4 |
| P003 | O103 | 5 |
| P004 | O060 | 3 |

### 3.5. Relasi order

FD = {order\_id → order\_date, transaction\_id, courier\_id, user\_id}

Candidate Key = {order\_id}

Relasi order berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi order sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut order\_id.

| <u>order_id</u> | order_date | transaction_id | courier_id | user_id |
|-----------------|------------|----------------|------------|---------|
| O001            | 2023-07-27 | T001           | K001       | U001    |
| O002            | 2022-11-22 | T002           | K002       | U002    |
| O003            | 2023-01-01 | T003           | K003       | U003    |
| O004            | 2022-11-17 | T004           | K004       | U004    |

### 3.6. Relasi transaction

FD = {transaction\_id → transaction\_date, is\_voucher, order\_id}

Candidate Key = {transaction\_id}

Relasi transaction berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi transaction sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut transaction\_id.

| <u>transaction_id</u> | transaction_date | is_voucher | order_id |
|-----------------------|------------------|------------|----------|
| T001                  | 2023-11-05       | FALSE      | O001     |
| T002                  | 2023-11-07       | TRUE       | O002     |



|      |            |       |      |
|------|------------|-------|------|
| T003 | 2023-11-04 | TRUE  | O003 |
| T004 | 2023-11-06 | FALSE | O004 |
| T005 | 2023-11-10 | FALSE | O005 |

### 3.7. Relasi courier

FD = {courier\_id → courier\_name}

Candidate Key = {courier\_id}

Relasi courier berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi courier sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut courier\_id.

| <u>courier_id</u> | courier_name |
|-------------------|--------------|
| K001              | Tailor       |
| K002              | Farrel       |
| K003              | Anders       |
| K004              | Parren       |
| K005              | Isidor       |

### 3.8. Relasi review

FD = {review\_id → comment, rating, order\_id, user\_id}

Candidate Key = {review\_id}

Relasi review berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi review sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut review\_id.

| <u>review_id</u> | comment                          | rating | order_id | user_id |
|------------------|----------------------------------|--------|----------|---------|
| R001             | NULL                             | 2      | O105     | U119    |
| R002             | Terrible quality.<br>Do not buy. | 5      | O074     | U142    |
| R003             | NULL                             | 5      | O003     | U122    |

|      |                                    |   |      |      |
|------|------------------------------------|---|------|------|
| R004 | NULL                               | 3 | O031 | U017 |
| R005 | Fast and easy shopping experience. | 1 | O026 | U050 |

### 3.9. Relasi user

FD = {user\_id, user\_name → user\_phone, user\_type}

Candidate Key = {user\_id}

Relasi user berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi user sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut user\_id.

| user_id | user_name | user_email             | user_pass            | user_phone   | user_type |
|---------|-----------|------------------------|----------------------|--------------|-----------|
| U001    | Kleinzeug | ckleinzweig0@google.nl | "vV9@_<Sly\$""cP`\$" | 085678901239 | member    |
| U002    | Brecknall | gbrecknall1@sohu.com   | "fJ5)J`v3Z1'CX'X'""  | 085678901242 | member    |
| U003    | Oxbury    | foxbury2@google.com.au | oL9.5GB!.3J*\$       | 082345678904 | member    |
| U004    | Hanne     | thanne3@p hpbb.com     | mB8% w Y             | 086789012356 | member    |
| U005    | Gariff    | egariff4@springer.com  | xD1)4Lt'J            | 089012345679 | member    |

### 3.10. Relasi member

FD = {user\_id → point\_khusus}

Candidate Key = {user\_id}

Relasi member berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi member sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut user\_id.

| <u>user_id</u> | point_khusus |
|----------------|--------------|
| U001           | 8485         |
| U002           | 1011         |
| U003           | 10000        |
| U004           | 4647         |
| U005           | 9495         |

### 3.11. Relasi guest

FD = {user\_id → point}

Candidate Key = {user\_id}

Relasi guest berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi guest sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut user\_id.

| <u>user_id</u> | point |
|----------------|-------|
| U076           | 6465  |
| U077           | 6465  |
| U078           | 9495  |
| U079           | 1617  |
| U080           | 2223  |

### 3.12. Relasi voucher

FD = {user\_id, voucher\_name → expired\_date, discount\_price}

Candidate Key = {user\_id}

Relasi voucher berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi voucher sudah bergantung sepenuhnya pada *superkey*, yaitu atribut user\_id.

| <u>voucher_name</u> | <u>user_id</u> | expired_date | discount_price |
|---------------------|----------------|--------------|----------------|
|---------------------|----------------|--------------|----------------|

|                |      |            |       |
|----------------|------|------------|-------|
| PromoPinnacle  | U069 | 2023-02-25 | 15000 |
| PromoPanache   | U058 | 2023-01-29 | 5000  |
| BargainBinge   | U007 | 2023-03-15 | 15000 |
| DiscountDeluge | U073 | 2022-12-11 | 10000 |
| VoucherVista   | U016 | 2023-05-27 | 10000 |

### 3.13. Relasi address

$FD = \{user\_id \rightarrow user\_address\}$

*Candidate Key* = {user\_id}

Relasi address berada pada bentuk BCNF karena semua *functional dependencies* pada relasi address sudah bergantung sepenuhnya pada *lefthandside superkey*, yaitu atribut user\_id.

| user_id | user_address                              |
|---------|-------------------------------------------|
| U001    | Jl. Thamrin No. 59595. Ende               |
| U002    | Jl. Diponegoro No. 40404.<br>Gunungsitoli |
| U003    | Jl. Veteran No. 7777. Padang              |
| U004    | Jl. Gajah Mada No. 27272. Tegal           |
| U005    | Jl. Diponegoro No. 28282. Serang          |

## 4. Hasil dari Normalisasi

### 4.1. Relasi product\_category

Relasi product\_category sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

$FD = \{category\_id \rightarrow category\_name\}$

*Candidate Key* = {category\_id}

| <u>category_id</u> | category_name |
|--------------------|---------------|
|--------------------|---------------|

|      |              |
|------|--------------|
| C001 | pet supplies |
| C002 | produce      |
| C003 | meat         |
| C004 | canned goods |
| C005 | frozen food  |

## 4.2. Relasi product

Relasi product sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {product\_id → category\_id, sup\_id, product\_name, product\_price}

Candidate Key = {product\_id}

| <u>product_id</u> | category_id | sup_id | product_name                   | product_price |
|-------------------|-------------|--------|--------------------------------|---------------|
| P001              | C048        | S137   | Coconut and Lime Shower Gel    | 48000         |
| P002              | C135        | S095   | Pineapple and Coconut Lip Balm | 88000         |
| P003              | C115        | S030   | Mixed Nuts Variety Pack        | 37000         |
| P004              | C063        | S057   | Vanilla Bean Hand Cream        | 71000         |
| P005              | C095        | S048   | Salted Caramel Protein Bar     | 58000         |

## 4.3. Relasi supplier

Relasi supplier sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {sup\_id → sup\_name, sup\_address, sup\_phone}

Candidate Key = {sup\_id}

| <u>sup_id</u> | sup_name | sup_address | sup_phone |
|---------------|----------|-------------|-----------|
|---------------|----------|-------------|-----------|

|      |                       |                                   |              |
|------|-----------------------|-----------------------------------|--------------|
| S001 | Malorie Bignell       | Jl. Flamboyan<br>No. 27. Makassar | 087890123460 |
| S002 | Joannes Robrose       | Jl. Kesawan No.<br>8. Medan       | 081234567891 |
| S003 | Nady Cressor          | Jl. Raya Barat No.<br>5. Medan    | 086789012354 |
| S004 | Corrine<br>Longcaster | Jl. Sengkaling<br>No. 3. Malang   | 084567890131 |
| S005 | Chaunce Linscott      | Jl. Ketintang No.<br>17. Surabaya | 088901234580 |

#### 4.4. Relasi product\_order

Relasi product\_order sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {product\_id, order\_id → quantity}

Candidate Key = {product\_id, order\_id}

| <u>product_id</u> | <u>order_id</u> | quantity |
|-------------------|-----------------|----------|
| P001              | O035            | 4        |
| P001              | O119            | 8        |
| P002              | O065            | 4        |
| P003              | O103            | 5        |
| P004              | O060            | 3        |

#### 4.5. Relasi order

Relasi order sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {order\_id → order\_date, transaction\_id, courier\_id, user\_id}

Candidate Key = {order\_id}

| <u>order_id</u> | order_date | transaction_id | courier_id | user_id |
|-----------------|------------|----------------|------------|---------|
| O001            | 2023-07-27 | T001           | K001       | U001    |

|      |            |      |      |      |
|------|------------|------|------|------|
| O002 | 2022-11-22 | T002 | K002 | U002 |
| O003 | 2023-01-01 | T003 | K003 | U003 |
| O004 | 2022-11-17 | T004 | K004 | U004 |

#### 4.6. Relasi transaction

Relasi transaction sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {transaction\_id → transaction\_id, is\_voucher, order\_id}

Candidate Key = {transaction\_id}

| <u>transaction_id</u> | transaction_date | is_voucher | order_id |
|-----------------------|------------------|------------|----------|
| T001                  | 2023-11-05       | FALSE      | O001     |
| T002                  | 2023-11-07       | TRUE       | O002     |
| T003                  | 2023-11-04       | TRUE       | O003     |
| T004                  | 2023-11-06       | FALSE      | O004     |
| T005                  | 2023-11-10       | FALSE      | O005     |

#### 4.7. Relasi courier

Relasi courier sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {courier\_id → courier\_name}

Candidate Key = {courier\_id}

| <u>courier_id</u> | courier_name |
|-------------------|--------------|
| K001              | Tailor       |
| K002              | Farrel       |
| K003              | Anders       |
| K004              | Parren       |
| K005              | Isidor       |

#### 4.8. Relasi review

Relasi review sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {review\_id → comment, rating, order\_id, user\_id}

Candidate Key = {review\_id}

| <u>review_id</u> | comment                                  | rating | order_id | user_id |
|------------------|------------------------------------------|--------|----------|---------|
| R001             | NULL                                     | 2      | O105     | U119    |
| R002             | Terrible quality.<br>Do not buy.         | 5      | O074     | U142    |
| R003             | NULL                                     | 5      | O003     | U122    |
| R004             | NULL                                     | 3      | O031     | U017    |
| R005             | Fast and easy<br>shopping<br>experience. | 1      | O026     | U050    |

#### 4.9. Relasi user

Relasi user sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {user\_id, user\_name → user\_phone, user\_type}

Candidate Key = {user\_id}

| <u>user_id</u> | user_name  | user_email             | user_pass            | user_phone   | user_type |
|----------------|------------|------------------------|----------------------|--------------|-----------|
| U001           | Kleinzweig | ckleinzweig0@google.nl | "vV9@_<Sly\$""cP`\$" | 085678901239 | member    |
| U002           | Brecknall  | gbrecknall1@sohu.com   | "fJ5)J`v3Zl'CX\X""   | 085678901242 | member    |
| U003           | Oxbury     | foxbury2@google.com.au | oL9.5GB!.3J*\$       | 082345678904 | member    |
| U004           | Hanne      | thanne3@phpbb.com      | mB8% w Y             | 086789012356 | member    |
| U005           | Gariff     | egariff4@spr           | xD1)4Lt'J            | 089012345679 | member    |



|  |  |           |  |  |  |
|--|--|-----------|--|--|--|
|  |  | inger.com |  |  |  |
|--|--|-----------|--|--|--|

#### 4.10. Relasi member

Relasi member sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {user\_id → point\_khusus}

*Candidate Key* = {user\_id}

| <u>user_id</u> | point_khusus |
|----------------|--------------|
| U001           | 8485         |
| U002           | 1011         |
| U003           | 10000        |
| U004           | 4647         |
| U005           | 9495         |

#### 4.11. Relasi guest

Relasi guest sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {user\_id → point}

*Candidate Key* = {user\_id}

| <u>user_id</u> | point |
|----------------|-------|
| U076           | 6465  |
| U077           | 6465  |
| U078           | 9495  |
| U079           | 1617  |
| U080           | 2223  |

#### 4.12. Relasi voucher

Relasi voucher sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {user\_id, voucher\_name → expired\_date, discount\_price}

*Candidate Key* = {user\_id}

| <b><u>voucher_name</u></b> | <b><u>user_id</u></b> | <b><u>expired_date</u></b> | <b><u>discount_price</u></b> |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|
| PromoPinnacle              | U069                  | 2023-02-25                 | 15000                        |
| PromoPanache               | U058                  | 2023-01-29                 | 5000                         |
| BargainBinge               | U007                  | 2023-03-15                 | 15000                        |
| DiscountDeluge             | U073                  | 2022-12-11                 | 10000                        |
| VoucherVista               | U016                  | 2023-05-27                 | 10000                        |

#### 4.13. Relasi address

Relasi address sudah berada pada bentuk normal tertinggi, yaitu BCNF.

FD = {user\_id → user\_address}

*Candidate Key* = {user\_id}

| <b><u>user_id</u></b> | <b><u>user_address</u></b>                |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| U001                  | Jl. Thamrin No. 59595. Ende               |
| U002                  | Jl. Diponegoro No. 40404.<br>Gunungsitoli |
| U003                  | Jl. Veteran No. 7777. Padang              |
| U004                  | Jl. Gajah Mada No. 27272. Tegal           |
| U005                  | Jl. Diponegoro No. 28282. Serang          |

## 5. Daftar Informasi dari Basis Data

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b>           | Kategori produk dengan total kuantitas dagangan di atas 50 selama satu tahun terakhir, terurut menaik.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Query</b>               | <pre>SELECT pc.category_name, SUM(po.quantity) as total_kuantitas FROM product_order po JOIN product p ON po.product_id = p.product_id JOIN product_category pc ON p.category_id = pc.category_id JOIN `order` o ON po.order_id = o.order_id WHERE o.order_date &gt;= NOW() - INTERVAL 1 YEAR GROUP BY pc.category_name HAVING total_kuantitas &gt; 50 ORDER BY total_kuantitas ASC;</pre> |
| <b>Hasil Query</b>         | <pre>+-----+-----+   category_name   total_kuantitas   +-----+-----+   household               63        alcohol                 78        meat                   148      +-----+-----+ 3 rows in set (0.00 sec)</pre>                                                                                                                                                                    |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | Product_order, product_category, order                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | Nama produk dan supliernya dengan kuantitas dagang kurang dari 10 dalam tiga bulan terakhir, terurut menurun.                                                                                                          |
| <b>Query</b>     | <pre>SELECT sup_name, product_name, quantity FROM supplier NATURAL JOIN product NATURAL JOIN product_order NATURAL JOIN `order` WHERE quantity &lt; 10 and order_date &gt;= "2023-08-01" ORDER BY quantity desc;</pre> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+-----+   sup_name   product_name   quantity   +-----+-----+-----+   Ozzie Rogge   Lemon Sorbet   9     Florian Laverick   Lemonade Mix Packet   9     Selig Goley   Mediterranean Hummus Dip   9     Zarah Salack   Mixed Berry Muesli   8     Amos Bolmann   Almond Butter Jar   8     Selig Goley   Quinoa and Brown Rice Pack   7     Dara Wildman   Aloe Vera Body Lotion   7     Billi Kitchingham   Mediterranean Olive Breadsticks   6     Temple Gold   Rice Crackers Pack   6     Leland Vernall   Choco Delight Biscuits   6     Aubrey Couronne   Coconut Water Bottle   6     Marijo McMurray   Coconut Milk Carton   6     Nady Cressor   Instant Chicken Congee   6     Moss Freschini   Sweet Chili Sauce   6     Nicola Wrankling   Mango Tango Sorbet   5     Marijo McMurray   Coconut Milk Carton   5   +-----+-----+-----+   Alain Guthrie   Coconut Oil Hair Serum   3     Sloane Tait   Green Tea and Aloe Face Mask   3     Chaddie Hedderly   Cheese and Crackers Combo   3     Wendell Fitzjohn   Caramel Popcorn Bag   3     Ozzie Rogge   Lemon Sorbet   3     Shannon Rolstone   Honey Mustard Pretzels   3     Eve Cockshoot   Cinnamon Roll Protein Bar   1     Jacinthe Geraud   Mango Tango Bubble Bath   1     Mercie Adshed   Tomato Basil Bruschetta   1     Helene Thomsson   Greek Yogurt Parfait   1     Rustin Bisset   Cinnamon Roll Protein Bar   1   +-----+-----+-----+ 33 rows in set (0.01 sec) </pre> |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | supplier, product, product_order, order                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                  |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | 5 Nama kurir dengan kuantitas pengantaran paling banyak selama satu tahun terakhir, terurut menaik.                                                                                                  |
| <b>Query</b>     | <pre> SELECT courier_name, count(order_id) as jumlah_pengantaran FROM courier NATURAL JOIN `order` WHERE order_date &gt;= "2023-01-01" GROUP BY courier_name ORDER BY jumlah_pengantaran asc; </pre> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+   courier_name   jumlah_pengantaran   +-----+-----+   Delmer         1                       Cristobal      1                       Kingston       1                       Wendall        1                       Kurtis         1                       Correy         1                       Lalo           1                       Julius         1                       Ezekiel        1                       Julian         1                       Sarge          1                       Rockwell       1                       Shepherd       1                       Jeremiah       1                       Jarret         1                       Dexter         1                       Luke           1                       Noel           1                       Wolf           1                       Chaim          1                       Khalil         1                       Fin            1                       Mikol          1                       Vic            1                       Pascal         1                       Hermon         2                       Anders         3                       Isidor         6                       Perren         8                       Ferrell        12                      Tailor         16                    +-----+-----+ 90 rows in set (0.00 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | courier, order                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                  |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | Lima nama produk yang paling banyak mendapatkan rating di atas 4, terurut menurun.                                                                                                                 |
| <b>Query</b>     | <pre> SELECT p.product_name, AVG(r.rating) AS rating FROM product p JOIN product_order po ON p.product_id = po.product_id JOIN review r ON po.order_id = r.order_id GROUP BY p.product_name </pre> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | HAVING rating > 4<br>ORDER BY rating DESC<br>LIMIT 5;                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+   product_name   avg_rating   +-----+-----+   Choco Delight Biscuits   5.0000     Lemonade Mix Packet   5.0000     Mixed Nuts Variety Pack   5.0000     Cotton Swabs Box   4.6667     Hazelnut Coffee Beans   4.5000   +-----+-----+ 5 rows in set (0.00 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | Product, product_order, review                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | Nama voucher yang paling dekat dengan tanggal expire dan diskonnya.                         |
| <b>Query</b>     | SELECT voucher_name, expired_date, discount_price<br>FROM voucher<br>ORDER BY expired_date; |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+-----+   voucher_name   expired_date   discount_price   +-----+-----+-----+   BargainBreeze   2022-11-11   5000     VoucherVigil   2022-11-19   5000     FrugalFiesta   2022-11-21   5000     PromoPalooza   2022-11-26   5000     PricePlunge   2022-11-27   5000     DiscountDream   2022-11-30   10000     SaverSphere   2022-12-01   5000     BudgetBliss   2022-12-07   5000     DiscountDeluge   2022-12-11   10000     BargainBlitz   2022-12-12   5000     BargainBounty   2022-12-13   10000     DealDaze   2022-12-16   10000     PromoPalooza   2022-12-16   10000     PromoPanache   2022-12-18   15000     PromoPanache   2022-12-20   5000     FrugalFrenzy   2022-12-21   10000     PricePlunge   2022-12-30   10000     SaverSwirl   2023-01-04   15000     VoucherVortex   2023-01-04   10000     PromoPalooza   2023-01-09   10000     ThriftyTrance   2023-01-12   15000     BudgetBounty   2023-10-20   15000     DiscountDream   2023-10-28   10000     PromoPalooza   2023-10-28   5000     BudgetBurst   2023-10-30   15000     PricePlummet   2023-10-30   5000     PricePulse   2023-10-31   10000     VoucherVault   2023-10-31   15000     ThriftTide   2023-11-01   10000     ThriftyTwist   2023-11-07   5000     ThriftyTrance   2023-11-09   5000     VoucherVerve   2023-11-09   5000   +-----+-----+-----+ 150 rows in set (0.03 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | voucher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                  |                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | 10 Nama pengguna beserta alamat dengan total transaksi tertinggi dan rata-rata rating mereka.                                                               |
| <b>Query</b>     | <pre> SELECT u.user_name, a.user_address, total_transaksi, AVG(t.avg_rating) AS rata_rata_rating FROM user u JOIN address a ON u.user_id = a.user_id </pre> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <pre> JOIN ( SELECT o.user_id, COUNT(o.order_id) AS total_transaksi, AVG(r.rating) AS avg_rating FROM `order` o LEFT JOIN review r ON o.order_id = r.order_id GROUP BY o.order_id ) AS t ON u.user_id = t.user_id GROUP BY u.user_name, a.user_address, total_transaksi ORDER by total_transaksi DESC LIMIT 10; </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+-----+-----+   user_name   user_address   total_transaksi   rata_rata_rating   +-----+-----+-----+-----+   Morsom      Jl. Thamrin No. 888. Yogyakarta   4   3.25000000     Harms       Jl. Sudirman No. 1111. Balikpapan   3   3.66670000     Diggell     Jl. Veteran No. 31313. Palopo   3   3.00000000     Kem         Jl. Ahmad Yani No. 50505. Larantuka   3   3.00000000     Harms       Jl. Gajah Mada No. 15151. Banda Aceh   3   3.66670000     Nore        Jl. Hayam Wuruk No. 21212. Tarakan   3   3.00000000     Owtrim      Jl. Ahmad Yani No. 38383. Padang Sidempuan   2   3.00000000     Twinborough   Jl. Veteran No. 7777. Padang   2   4.00000000     Roos        Jl. Merdeka No. 42424. Tanjung Selor   2   3.00000000     Faro        Jl. Gatot Subroto No. 10101. Bengkulu   2   3.50000000   +-----+-----+-----+-----+ 10 rows in set (0.01 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | User, order, transaction, review, address                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | Pengguna yang melakukan pembelian dan juga memberikan review.                                                                                                                                                                                |
| <b>Query</b>     | <pre> SELECT u.user_id, user_name FROM user u JOIN `order` o ON u.user_id = o.user_id JOIN product_order po ON o.order_id = po.order_id  INTERSECT  SELECT u.user_id, u.user_name FROM user u JOIN review r ON u.user_id = r.user_id; </pre> |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasil Query</b>         | <pre>   U118   Sellack     U050   Berkley     U129   Sangar      U111   Belloch     U071   Prover      U085   Arrandale     U020   Stendall     U043   Shuxsmith     U145   Lob         U034   Navarijo     U064   Lemasney     U069   O' Mara     U124   Diggell     U076   Eadmeades   +-----+-----+ 54 rows in set (0.00 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | User, order, review                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informasi</b> | Melihat poin user                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Query</b>     | <pre> SELECT user.user_id, COALESCE(member.point_khusus, guest.point) AS point FROM user LEFT JOIN guest ON user.user_id = guest.user_id LEFT JOIN member ON user.user_id = member.user_id ORDER BY point desc; </pre> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasil Query</b>         | <pre> +-----+-----+   user_id   point   +-----+-----+   U003      10000     U027      10000     U060      9899      U072      9899      U113      9697      U130      9697      U131      9697      U005      9495      U068      9495      U078      9495      U111      9495      U117      9495      U010      9293      U015      9293      U049      9293      U134      9293    +-----+-----+ </pre> <pre> +-----+-----+   U000      1213      U039      1213      U092      1213      U002      1011      U025      1011      U031      1011      U058      1011      U084      1011      U098      1011      U030      456       U139      456       U026      123       U138      123       U150      123     +-----+-----+ 150 rows in set (0.00 sec) </pre> |
| <b>Tabel yang terlibat</b> | user, member, guest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **Daftar Pustaka**

A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan, 'Database System Concepts', McGraw-Hill

J.A. Hoffer, M.B. Prescott, F.R. McFadden, 'Modern Database Management', Pearson Prentice Hall

## Pembagian Tugas

| Nama Lengkap - NIM                     | Deskripsi Tugas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syakira Fildza Nazhifan - 18222012     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat daftar isi.</li> <li>- Membuat daftar informasi dari basis data.</li> <li>- Merapikan dokumen dan finalisasi milestone 3.</li> <li>- Menganalisis dan mengerjakan <i>functional dependencies</i> relasi member, guest, address.</li> <li>- Mengerjakan normalisasi relasi member, guest, address.</li> </ul>                                                                                    |
| Axelius Davin - 18222016               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis dan mengerjakan <i>functional dependencies</i> relasi transaction</li> <li>- Mengerjakan normalisasi relasi transaction</li> <li>- Membuat insight daftar informasi dari basis data.</li> <li>- Revisi dan finalisasi daftar informasi dari basis data.</li> </ul>                                                                                                                         |
| Erwan Poltak Halomoan - 18222028       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis dan mengerjakan <i>functional dependencies</i> relasi product, supplier, order, user, voucher.</li> <li>- Mengerjakan normalisasi relasi product, supplier, order, user, voucher.</li> <li>- Memberikan referensi informasi yang bisa diambil dari basis data.</li> <li>- Revisi dan finalisasi seluruh relasi dan informasi dari basis data.</li> <li>- Finalisasi milestone 3</li> </ul> |
| Muhammad Yaafi Wasesa Putra - 18222052 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat insight daftar informasi dari basis data.</li> <li>- Merevisi dan finalisasi daftar informasi dari basis data.</li> <li>- Mengerjakan normalisasi bagian review</li> <li>- Menganalisis dan mengerjakan <i>functional dependencies</i> relasi transaction</li> </ul>                                                                                                                            |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Monica Angela Hartono - 18222078</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merevisi dokumen milestone 2.</li> <li>- Merapikan dokumen dan finalisasi milestone 3.</li> <li>- Membuat MoM.</li> <li>- Merevisi diagram model relasional.</li> <li>- Menganalisis dan mengerjakan <i>functional dependencies</i> relasi product_category, product_order, courier.</li> <li>- Mengerjakan normalisasi relasi product_category, product_order, courier.</li> </ul> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Lampiran

### Moments of Meeting

#### Asistensi Milestone 3

|                         |              |                         |                  |
|-------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>Hari</b>             | Kamis        | <b>Tanggal</b>          | 23 November 2023 |
| <b>Kelas</b>            | K02          | <b>Kelompok</b>         | G09              |
| <b>Waktu</b>            | 17.00        | <b>Tempat</b>           | Zoom             |
| <b>Anggota Kelompok</b> | <b>NIM</b>   | <b>Nama</b>             |                  |
|                         | 18222012     | Syakira Fildza Nazhifan |                  |
|                         | 18222016     | Axelius Davin           |                  |
|                         | 18222028     | Erwan Poltak Halomoan   |                  |
|                         | 18222052     | Muhammad Yaafi Wasesa   |                  |
|                         | 18222078     | Monica Angela Hartono   |                  |
| <b>Nama Asisten</b>     | Reinhart Lim |                         |                  |

| Hasil Asistensi |                                                                                                                                                         |                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.             | Pertanyaan                                                                                                                                              | Jawaban                                                                                                |
| 1               | Relasi 3.5 Order sudah BCNF atau belum?                                                                                                                 | Sudah BCNF karena gaada FD lain yang bisa ngedefine relasi order.                                      |
| 2               | is_voucher kalau ada update anomali mending dipisah atau ga? Misalnya awalnya di order make voucher, tapi di transaksinya gajadi make.                  | Yang pasti kesimpn di database itu transaksi yang udah selesai, jadi pasti kedefine di transaction_id. |
| 3               | Foreign key gaakan jadi right hand side super key nya kan?                                                                                              | Gaakan.                                                                                                |
| 4               | user_id, email, username, password, phone kan unik, nah password bisa sama, kalau mau ngeupdate salah satu (case passwordnya sama), dua-dua passwordnya | Kalau password bukan sebagai key, mau sama mau beda gaakan ngaruh, yang                                |

|   |                                                                                                        |                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | kan bisa kedelete, jadi gimana?                                                                        | ngaruh cuma di PK dan FK terkait.                                                                                                            |
| 5 | order_id dan review_id di relasi user dihapus kah?                                                     | Iya, harusnya user_id yang masuk ke tabel review dan order.                                                                                  |
| 6 | Kalau semua sudah BCNF, berarti gaperlu dinormalisasi dong?                                            | Gaperlu, tapi mau ditanyain ke asisten lain dulu perlu dibuat penjelasan lebih atau ga.                                                      |
| 7 | Untuk daftar informasi, dibuat semacam <i>business intelligence</i> atau ngambil informasi random aja? | Infonya ga harus BI banget, randomnya juga jangan ngawur banget, harus insightful lah. (agak BI tapi gausah se BI itu, asal masih rasional). |
| 8 | Di guest perlu point ga, soalnya kalau gaada bakal kosong?                                             | Adain aja karena udah ada di ERD.                                                                                                            |

## Dokumentasi

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "2.10. Related member" is displayed. The slide content includes a table with columns: user\_id, user\_name, user\_email, user\_phone, user\_type, and user\_status. The table lists several users, including Syakira Fildza, Monica Angela Hartono, Reinhart Lim, and Axelius Davin. The right side of the screen shows a gallery view of participants, with names and small video thumbnails. The names visible are Syakira Fildza, Monica Angela Hartono, Reinhart Lim, and Axelius Davin. The bottom of the screen shows the Zoom toolbar with various icons for muting, video, chat, and other controls.