

LAPORAN BASIS DATA DESAIN DATABASE

WEBSITE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN NILAI SISWA (SIMANIS)



Nama Kelompok 6

Khoirunisa Jannatuzzahra (21082010089)

Windy Fadhilah Susanti (21082010104)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

TAHUN 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Desain Database Website Sistem Informasi Manajemen Nilai Siswa (SIMANIS)” dengan baik tanpa ada halangan yang berarti. Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Basis Data Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Kami ucapkan terima kasih kepada Ibu Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen mata kuliah Basis Data yang telah memberikan bimbingan dan tugas berbentuk laporan ini. Kami menyadari bahwa masih banyak kesalahan dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran seluas-luasnya yang kemudian akan kami jadikan sebagai evaluasi kedepannya.

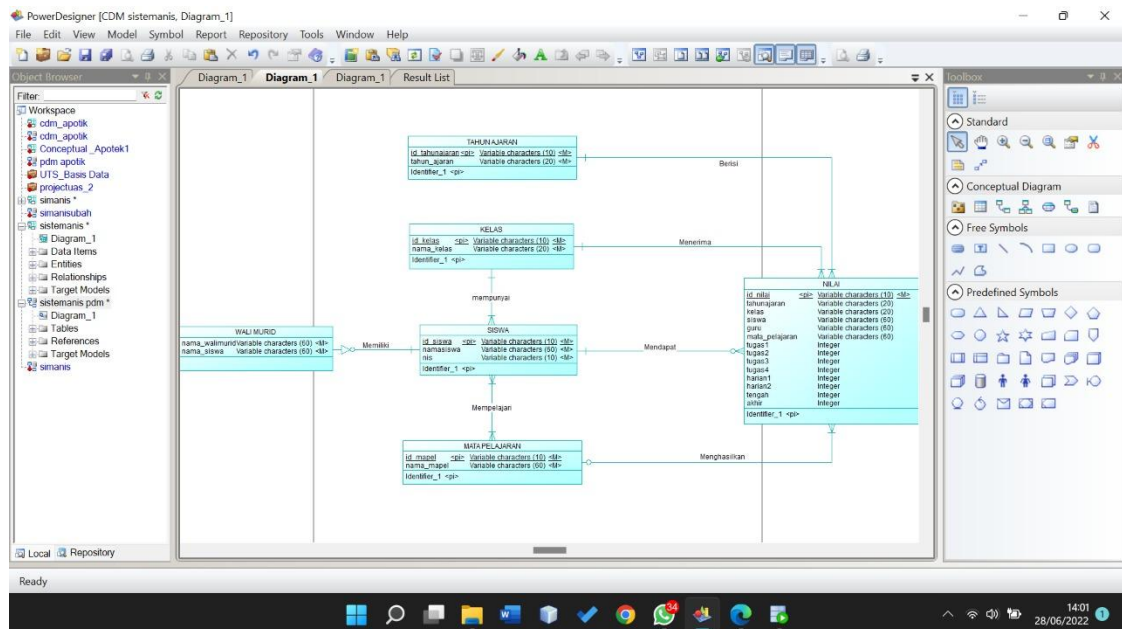
Demikian laporan ini kami susun. Semoga dapat bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, 28 Juli 2022

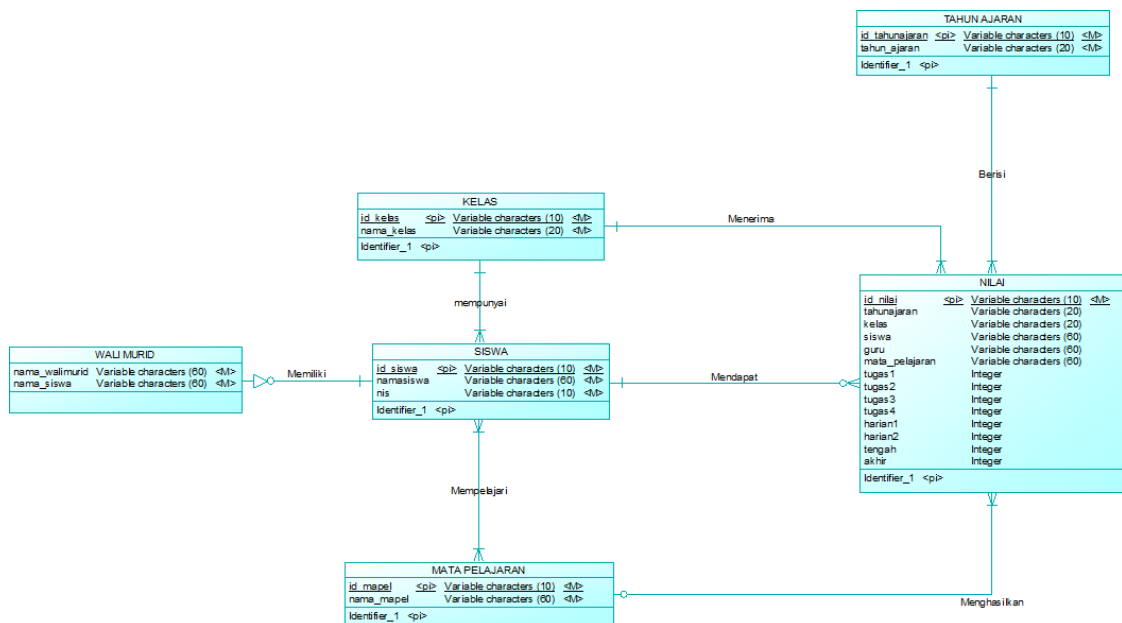
Penyusun

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN NILAI SISWA (SIMANIS)

1. CDM (CONCEPTUAL DATA MODEL)



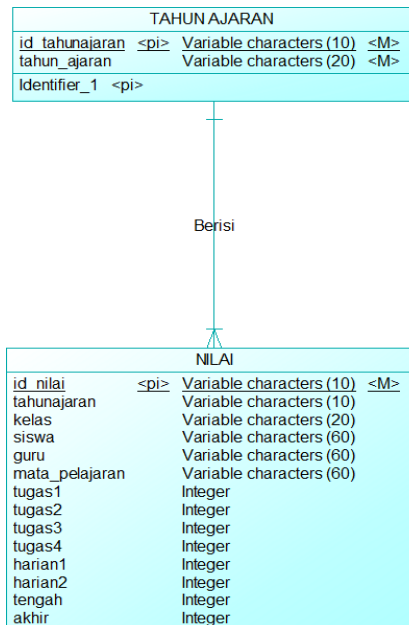
Gambar 1 : CDM Simanis 1



Gambar 2: CDM Simanis 2

Berikut beberapa asumsi dari Conceptual Data Model Website SIMANIS yang kami buat, meliputi ;

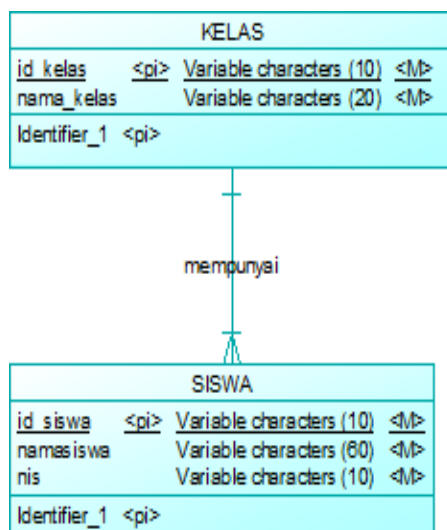
a.Asumsi “Berisi”



Entitas TAHUN AJARAN memiliki atribut berupa id_tahunajaran (primary key) dan tahun_ajaran dengan tipe varchar. Entitas tahun ajaran memiliki relasi “berisi” dengan entitas nilai. Kardinalitasnya berupa one-many.

“Setiap TAHUN AJARAN harus memiliki 1 atau lebih nilai. Dan setiap NILAI harus mempunyai 1 dan hanya 1 TAHUN AJARAN”.

b.Asumsi “Mempunyai”

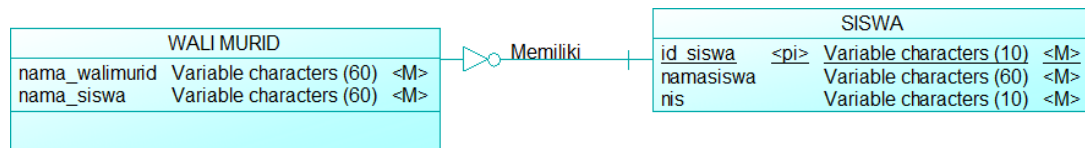


Entitas KELAS memiliki atribut berupa id_kelas dan nama_kelas dengan tipe data varchar. Sedangkan entitas SISWA memiliki atribut berupa id_siswa, namasiswa, dan nis dengan tipe data varchar.

Kedua entitas disamping memiliki relasi “mempunyai” dengan kardinalitas one-many.

“Setiap SISWA harus mempunyai satu dan hanya satu KELAS. Dan setiap KELAS harus mempunyai satu atau lebih SISWA”.

c. Asumsi Memiliki

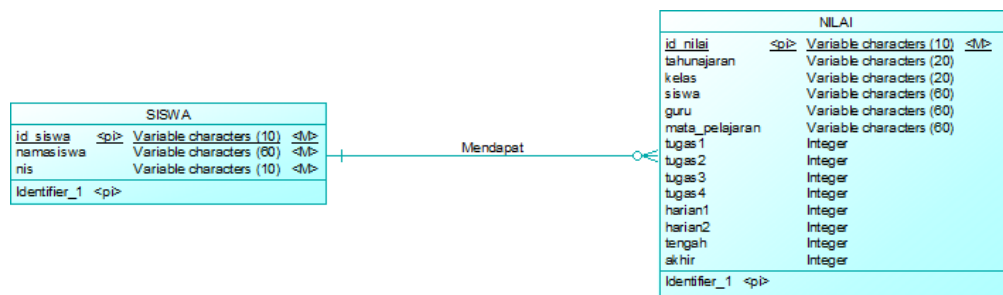


Entitas SISWA memiliki atribut berupa id_siswa (primary key), namasiswa, dan nis dengan tipe data varchar. Entitas WALI MURID adalah sebuah entitas lemah yang keberadaannya bergantung pada Entitas SISWA (dependen), dimana atributnya meliputi nama_walimurid dan nama_siswa.

Kedua Entitas ini memiliki relasi "memiliki" dengan kardinalitas one-one.

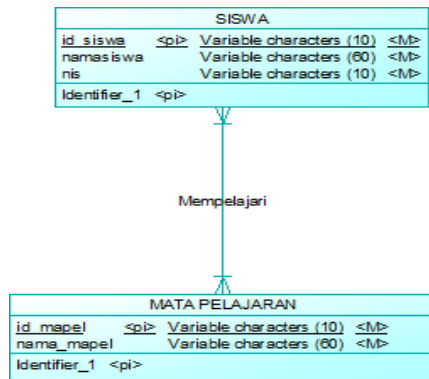
"Setiap WALI MURID harus memiliki 1 dan hanya 1 SISWA. Dan setiap SISWA mungkin memiliki 1 atau lebih WALI MURID"

d. Asumsi "Mendapat"



Entitas SISWA memiliki relasi "mendapat" dengan entitas NILAI dengan kardinalitasnya adalah one-many. Asumsinya yaitu *"Setiap SISWA mungkin memiliki satu atau lebih NILAI. Dan setiap NILAI harus mempunyai satu dan hanya satu SISWA"*.

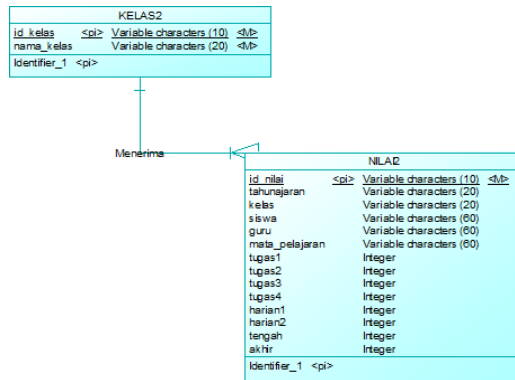
e. Asumsi “Mempelajari”



Entitas **SISWA** memiliki relasi “mempelajari” dengan entitas **MATA PELAJARAN** dengan kardinalitasnya yaitu many-many.

“Setiap **SISWA** harus memiliki satu atau lebih **MATA PELAJARAN**. Dan setiap **MATA PELAJARAN** harus memiliki satu atau lebih **SISWA**.”

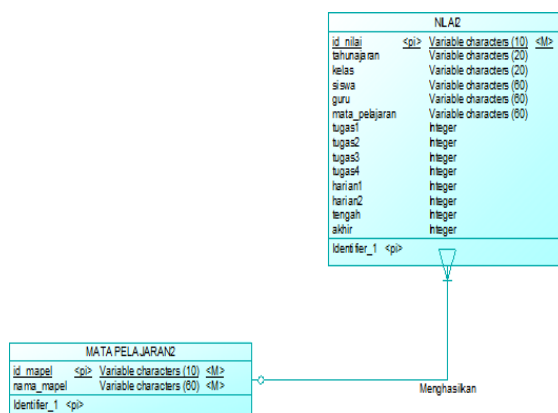
f. Asumsi “Menerima”



Entitas **KELAS** memiliki relasi “menerima” dengan entitas “**NILAI**” dengan kardinalitas one-many. Asumsinya meliputi:

“Setiap **KELAS** harus mempunyai satu atau lebih **NILAI**. Dan setiap **NILAI** harus mempunyai satu dan hanya satu **KELAS**”.

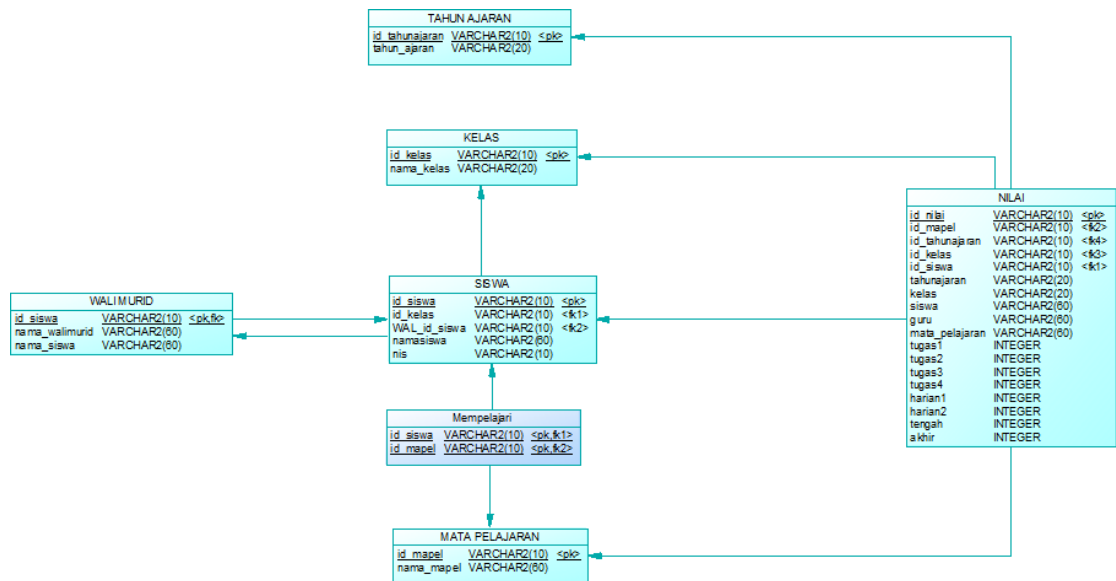
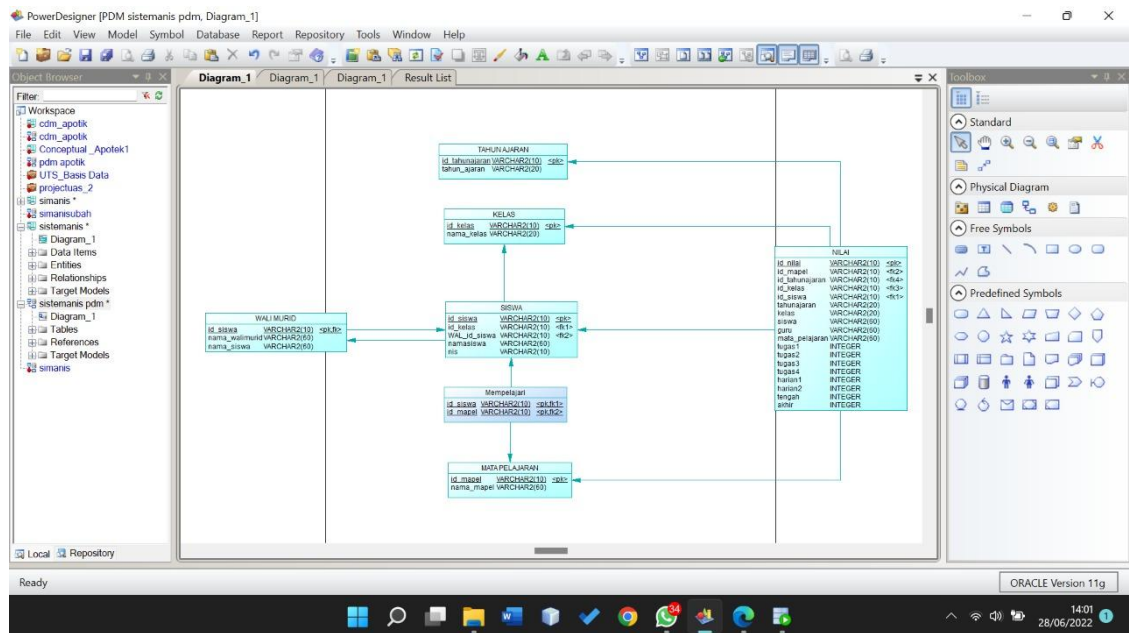
g. Asumsi “Menghasilkan”



Entitas **MATA PELAJARAN** memiliki relasi “Menghasilkan” dengan entitas **NILAI**. Dimana, kardinalitasnya yaitu one-many. Asumsinya sebagai berikut;

“Setiap **MATA PELAJARAN** harus memiliki satu atau lebih **NILAI**. Dan setiap **NILAI** mungkin memiliki lebih dari satu **MATA PELAJARAN**”.

2. PDM (PHISICAL DATA MODEL)



3. HASIL GENERATE DATABASE

```
/*=====*/
```

```
/* DBMS name:   ORACLE Version 11g           */
```

```
/* Created on:   28/06/2022 21:01:11         */
```

```
/*=====*/
```

```
alter table MEMPELAJARI
```

```
drop constraint FK_MEMPELAJ_MEMPELAJA_SISWA;
```

```
alter table MEMPELAJARI
```

```
drop constraint FK_MEMPELAJ_MEMPELAJA_MATA_PEL;
```

```
alter table NILAI
```

```
drop constraint FK_NILAI_BERISI_TAHUN_AJ;
```

```
alter table NILAI
```

```
drop constraint FK_NILAI_MENDAPAT_SISWA;
```

```
alter table NILAI
```

```
drop constraint FK_NILAI_MENERIMA_KELAS;
```

```
alter table NILAI
```

```
drop constraint FK_NILAI_MENGHASIL_MATA_PEL;
```


alter table SISWA

drop constraint FK_SISWA_MEMILIKI2_WALI_MUR;

alter table SISWA

drop constraint FK_SISWA_MEMPUNYAI_KELAS;

alter table WALI_MURID

drop constraint FK_WALI_MUR_MEMILIKI_SISWA;

drop table KELAS cascade constraints;

drop table MATA_PELAJARAN cascade constraints;

drop index MEMPELAJARI2_FK;

drop index MEMPELAJARI_FK;

drop table MEMPELAJARI cascade constraints;

drop index BERISI_FK;

drop index MENERIMA_FK;

```
drop index MENGHASILKAN_FK;
```

```
drop index MENDAPAT_FK;
```

```
drop table NILAI cascade constraints;
```

```
drop index MEMILIKI2_FK;
```

```
drop index MEMPUNYAI_FK;
```

```
drop table SISWA cascade constraints;
```

```
drop table TAHUN_AJARAN cascade constraints;
```

```
drop table WALI_MURID cascade constraints;
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: KELAS */
```

```
/*=====*/
```

```
create table KELAS
```

```
(
```

```
    ID_KELAS      VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    NAMA_KELAS    VARCHAR2(20)    not null,
```

```
    constraint PK_KELAS primary key (ID_KELAS)
```

);

/*=====*/

/* Table: MATA_PELAJARAN */

/*=====*/

create table MATA_PELAJARAN

(

ID_MAPEL VARCHAR2(10) not null,

NAMA_MAPEL VARCHAR2(60) not null,

constraint PK_MATA_PELAJARAN primary key (ID_MAPEL)

);

/*=====*/

/* Table: MEMPELAJARI */

/*=====*/

create table MEMPELAJARI

(

ID_SISWA VARCHAR2(10) not null,

ID_MAPEL VARCHAR2(10) not null,

constraint PK_MEMPELAJARI primary key (ID_SISWA, ID_MAPEL)

);

/*=====*/

/* Index: MEMPELAJARI_FK */

```
/*=====*/
```

```
create index MEMPELAJARI_FK on MEMPELAJARI (
```

```
    ID_SISWA ASC
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Index: MEMPELAJARI2_FK                                */
```

```
/*=====*/
```

```
create index MEMPELAJARI2_FK on MEMPELAJARI (
```

```
    ID_MAPEL ASC
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: NILAI                                          */
```

```
/*=====*/
```

```
create table NILAI
```

```
(
```

```
    ID_NILAI      VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    ID_MAPEL      VARCHAR2(10),
```

```
    ID_TAHUNAJARAN VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    ID_KELAS      VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    ID_SISWA      VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    TAHUNAJARAN   VARCHAR2(20),
```

```
    KELAS         VARCHAR2(20),
```

```

        SISWA          VARCHAR2(60),

        GURU           VARCHAR2(60),

        MATA_PELAJARAN VARCHAR2(60),

        TUGAS1         INTEGER,

        TUGAS2         INTEGER,

        TUGAS3         INTEGER,

        TUGAS4         INTEGER,

        HARIAN1        INTEGER,

        HARIAN2        INTEGER,

        TENGAH         INTEGER,

        AKHIR          INTEGER,

        constraint PK_NILAI primary key (ID_NILAI)

    );

/*=====*/

/* Index: MENDAPAT_FK */

/*=====*/

create index MENDAPAT_FK on NILAI (

    ID_SISWA ASC

);

/*=====*/

/* Index: MENGHASILKAN_FK */

/*=====*/

```

```
create index MENGHASILKAN_FK on NILAI (
```

```
    ID_MAPEL ASC
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Index: MENERIMA_FK                */
```

```
/*=====*/
```

```
create index MENERIMA_FK on NILAI (
```

```
    ID_KELAS ASC
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Index: BERISI_FK                  */
```

```
/*=====*/
```

```
create index BERISI_FK on NILAI (
```

```
    ID_TAHUNAJARAN ASC
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: SISWA                      */
```

```
/*=====*/
```

```
create table SISWA
```

```
(
```

```
    ID_SISWA      VARCHAR2(10)    not null,
```

```

ID_KELAS      VARCHAR2(10)      not null,

WAL_ID_SISWA   VARCHAR2(10),

NAMASISWA      VARCHAR2(60)      not null,

NIS            VARCHAR2(10)      not null,

constraint PK_SISWA primary key (ID_SISWA)

);

/*=====*/

/* Index: MEMPUNYAI_FK                                */

/*=====*/

create index MEMPUNYAI_FK on SISWA (

    ID_KELAS ASC

);

/*=====*/

/* Index: MEMILIKI2_FK                                */

/*=====*/

create index MEMILIKI2_FK on SISWA (

    WAL_ID_SISWA ASC

);

/*=====*/

/* Table: TAHUN_AJARAN                                */

/*=====*/

```

```
create table TAHUN_AJARAN
```

```
(
```

```
    ID_TAHUNAJARAN    VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    TAHUN_AJARAN      VARCHAR2(20)    not null,
```

```
    constraint PK_TAHUN_AJARAN primary key (ID_TAHUNAJARAN)
```

```
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: WALI_MURID                                */
```

```
/*=====*/
```

```
create table WALI_MURID
```

```
(
```

```
    ID_SISWA          VARCHAR2(10)    not null,
```

```
    NAMA_WALIMURID    VARCHAR2(60)    not null,
```

```
    NAMA_SISWA        VARCHAR2(60)    not null,
```

```
    constraint PK_WALI_MURID primary key (ID_SISWA)
```

```
);
```

```
alter table MEMPELAJARI
```

```
    add constraint FK_MEMPELAJ_MEMPELAJA_SISWA foreign key (ID_SISWA)
```

```
        references SISWA (ID_SISWA);
```

```
alter table MEMPELAJARI
```

```
    add constraint FK_MEMPELAJ_MEMPELAJA_MATA_PEL foreign key (ID_MAPEL)
```



```
references MATA_PELAJARAN (ID_MAPEL);
```

```
alter table NILAI
```

```
add constraint FK_NILAI_BERISI_TAHUN_AJ foreign key (ID_TAHUNAJARAN)
```

```
references TAHUN_AJARAN (ID_TAHUNAJARAN);
```

```
alter table NILAI
```

```
add constraint FK_NILAI_MENDAPAT_SISWA foreign key (ID_SISWA)
```

```
references SISWA (ID_SISWA);
```

```
alter table NILAI
```

```
add constraint FK_NILAI_MENERIMA_KELAS foreign key (ID_KELAS)
```

```
references KELAS (ID_KELAS);
```

```
alter table NILAI
```

```
add constraint FK_NILAI_MENGHASIL_MATA_PEL foreign key (ID_MAPEL)
```

```
references MATA_PELAJARAN (ID_MAPEL);
```

```
alter table SISWA
```

```
add constraint FK_SISWA_MEMILIKI2_WALI_MUR foreign key (WAL_ID_SISWA)
```

```
references WALI_MURID (ID_SISWA);
```

```
alter table SISWA
```

```
add constraint FK_SISWA_MEMPUNYAI_KELAS foreign key (ID_KELAS)
```

```
references KELAS (ID_KELAS);
```

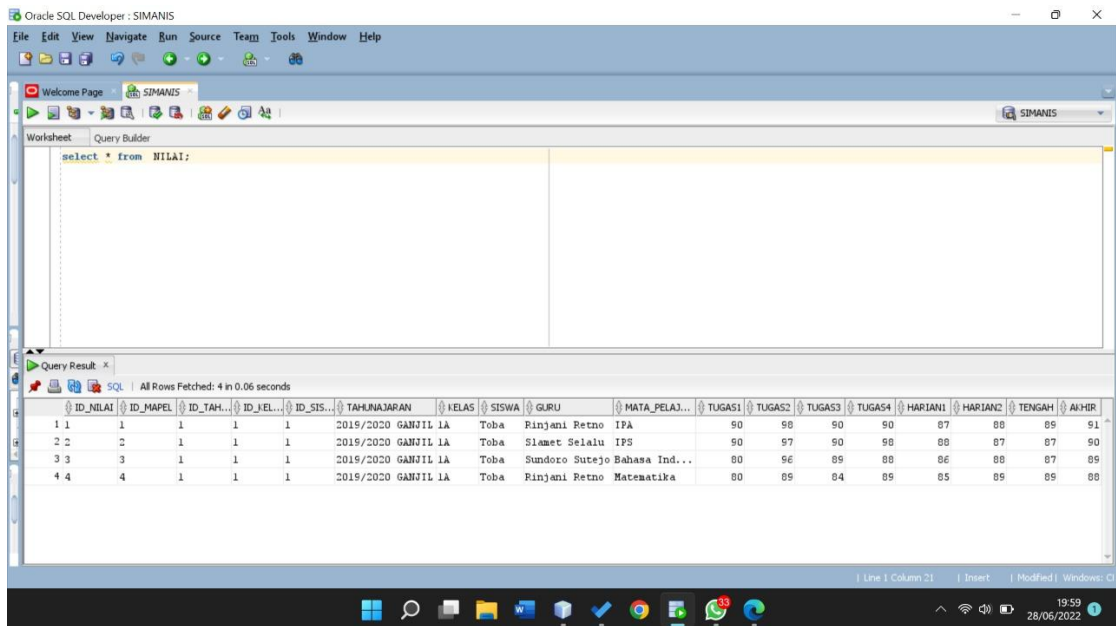
```
alter table WALI_MURID
```

```
add constraint FK_WALI_MUR_MEMILIKI_SISWA foreign key (ID_SISWA)
```

```
references SISWA (ID_SISWA);
```

4. HASIL AKHIR OUTPUT

a. Menu Nilai



Oracle SQL Developer : SIMANIS

File Edit View Navigate Run Source Team Tools Window Help

Worksheet Query Builder

```
select * from NILAI;
```

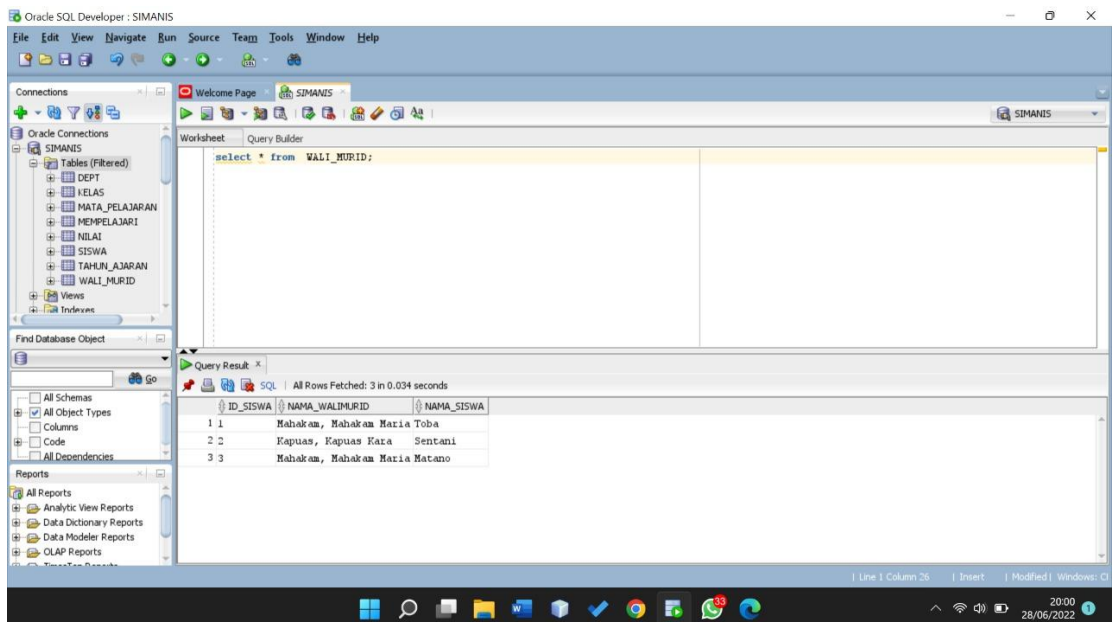
Query Result x

SQL All Rows Fetched: 4 in 0.06 seconds

| ID_NILAI | ID_MAPEL | ID_TAH... | ID_JEL... | ID_SIS... | TAHUNAJARAN | KELAS | SISWA | GURU | MATA_PELAJ... | TUGAS1 | TUGAS2 | TUGAS3 | TUGAS4 | HARIANI | HARIAN2 | TENGAR | AKHIR |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------|----------------|---------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2019/2020 | GANJIL 1A | Toba | Rinjani Retno | IPA | 90 | 98 | 90 | 90 | 87 | 88 | 89 | 91 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2019/2020 | GANJIL 1A | Toba | Slamet Selalu | IPS | 90 | 97 | 90 | 98 | 88 | 87 | 87 | 90 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2019/2020 | GANJIL 1A | Toba | Sundoro Sutejo | Bahasa Ind... | 80 | 96 | 89 | 88 | 86 | 88 | 87 | 89 |
| 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2019/2020 | GANJIL 1A | Toba | Rinjani Retno | Matematika | 80 | 89 | 84 | 89 | 85 | 89 | 89 | 88 |

Line 1 Column 21 Insert Modified Windows: 19:59 28/06/2022

b. Menu Wali Murid



Oracle SQL Developer : SIMANIS

File Edit View Navigate Run Source Team Tools Window Help

Connections

Oracle Connections

- SIMANIS
 - DEPT
 - KELAS
 - MATA_PELAJARAN
 - MEPELAJARI
 - NILAI
 - SISWA
 - TAHUNAJARAN
 - WALI_MURID

Find Database Object

Worksheet Query Builder

```
select * from WALI_MURID;
```

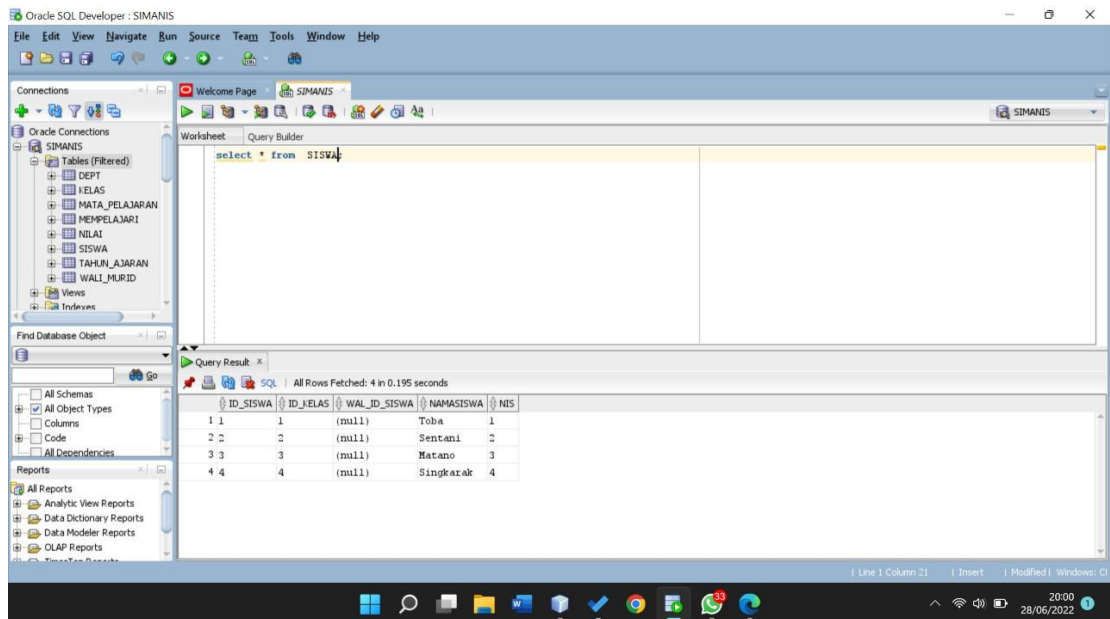
Query Result x

SQL All Rows Fetched: 3 in 0.034 seconds

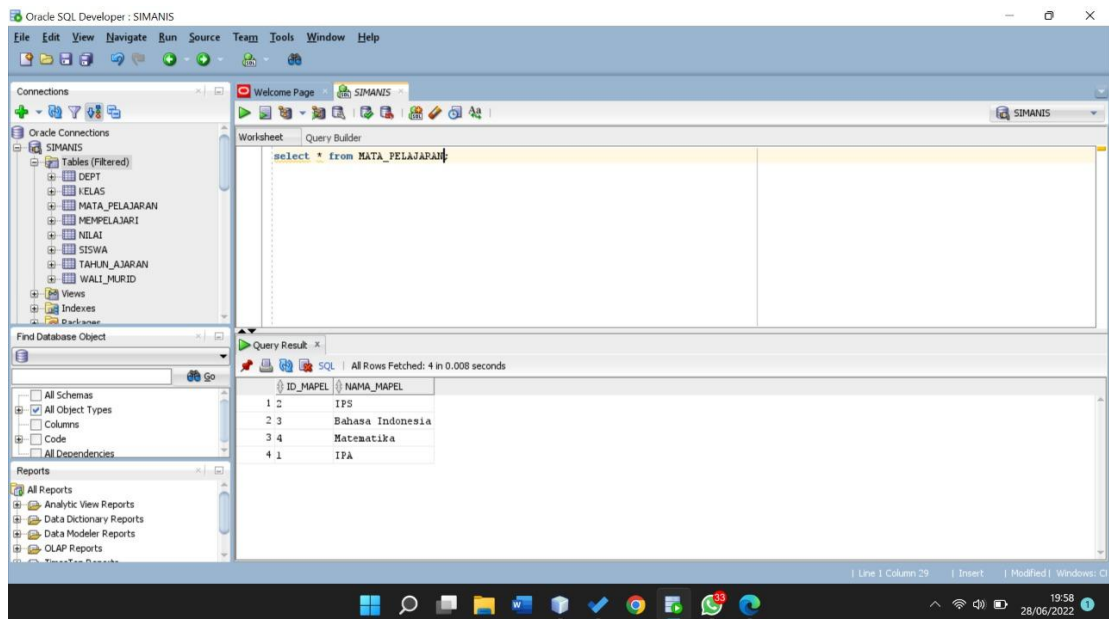
| ID_SISWA | NAMA_WALIMURID | NAMA_SISWA |
|----------|-------------------------------|------------|
| 1 | Mahakam, Mahakam Maria Toba | |
| 2 | Kapuas, Kapuas Eka Sentani | |
| 3 | Mahakam, Mahakam Maria Matano | |

Line 1 Column 26 Insert Modified Windows: 20:00 28/06/2022

c. Menu Siswa



d. Menu Mata Pelajaran



e. Menu Kelas

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the SIMANIS database connected. The 'Connections' pane on the left lists the database and its schema objects. The 'Worksheet' pane contains the SQL query: `select * from KELAS;`. The 'Query Result' pane displays the results of the query, showing 4 rows fetched in 0.007 seconds. The results are as follows:

| ID_KELAS | NAMA_KELAS |
|----------|------------|
| 1 | 1B |
| 2 | 2A |
| 3 | 2B |
| 4 | 1A |

f. Menu Tahun Ajaran

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the SIMANIS database connected. The 'Connections' pane on the left lists the database and its schema objects. The 'Worksheet' pane contains the SQL query: `select * from TAHUN_AJARAN;`. The 'Query Result' pane displays the results of the query, showing 4 rows fetched in 0.029 seconds. The results are as follows:

| ID_TAHUNAJARAN | TAHUN_AJARAN |
|----------------|------------------|
| 1 | 2019/2020 GENAP |
| 2 | 2020/2021 GANJIL |
| 3 | 2020/2021 GENAP |
| 4 | 2019/2020 GANJIL |