FINAL PROJECT MATA KULIAH KONSEP BASIS DATA



OLEH:

KELOMPOK 2 SISTEM INFORMASI SMA

21083010002	MARETA PUTRI WARDHANA
21083010010	NAOMI DWI ANGGRAINI
21083010027	ELLEXIA LEONIE GUNAWAN
21083010045	MUHAMAD HARIS HARTANTO
21083010048	AMANDA AULIA

PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
2022

Tabel Pembagian Tugas

NPM	Nama Mahasiswa	Kontribusi
21083010002	Mareta Purti Wardhana	CDM PDM
21083010010	Naomi Dwi Anggraini	Normalisasi data
21083010027	Ellexia Leonie Gunawan	Latar belakang Normalisasi data
21083010045	Muhamad Haris Hartanto	Desain ERD Implementasi aplikasi SQL
21083010048	Amanda Aulia	Implementasi SQL



SISTEM INFORMASI SMA LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat, mendorong semua pihak untuk selalu mengikuti perubahan yang ada. Perubahan yang ada diharapkan untuk menuju perubahan yang baik. Menurut ahli Haag dan Keen (1996:29), teknologi informasi adalah sebuah perangkat alat yang mampu membantu pekerjaan manusia dengan informasi dan melakukan beberapa pekerjaan yang berhubungan dengan proses informasi. Sehingga, pemanfaatan perkembangan teknologi harus lebih dioptimalkan agar manfaatnya yang di dapat juga dapat lebih optimal dalam membantu pekerjaan manusia. Agar teknologi informasi dapat berkembang baik, maka perlu ditingkatkan kualitas sumber daya manusia yang akan menjalankan teknologi informasi tersebut. Hal tersebut seiring untuk meningkatkan kualitas, kuantitas dan daya saing antar individu.

Sektor pendidikan merupakan salah satu sektor yang harus terus mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi. Dengan pemanfaatan teknologi yang optimal diharapkan proses belajar dan mengajar menjadi lebih optimal. Proses mengajar guru yang optimal, dapat meningkatkan proses belajar siswa semakin optimal juga. Sehingga, sekolah dapat menghasilkan lulusan-lulusan yang semakin baik.

Sektor pendidikan sudah menerapkan penggunaan teknologi informasi. Contohnya yaitu adanya rapor online yang disediakan oleh pemerintah. Namun, pemanfaatan dari sistem ini dirasa masih kurang baik. Ketika akhir semester tiba, biasanya para guru akan sibuk untuk menginput data nilai para siswa ke dalam sistem online. Dan ketika siswa tingkat akhir hendak daftar perguruan tinggi, sekolah membutuhkan waktu cukup lama untuk melakukan perangkingan siswa. Hal tersebut dapat diartikan bahwa sebenarnya sekolah telah memiliki data - data pada sistemnya, namun sangat disayangkan karena data-data tersebut tidak dimanfaatkan dengan sebaik mungkin.

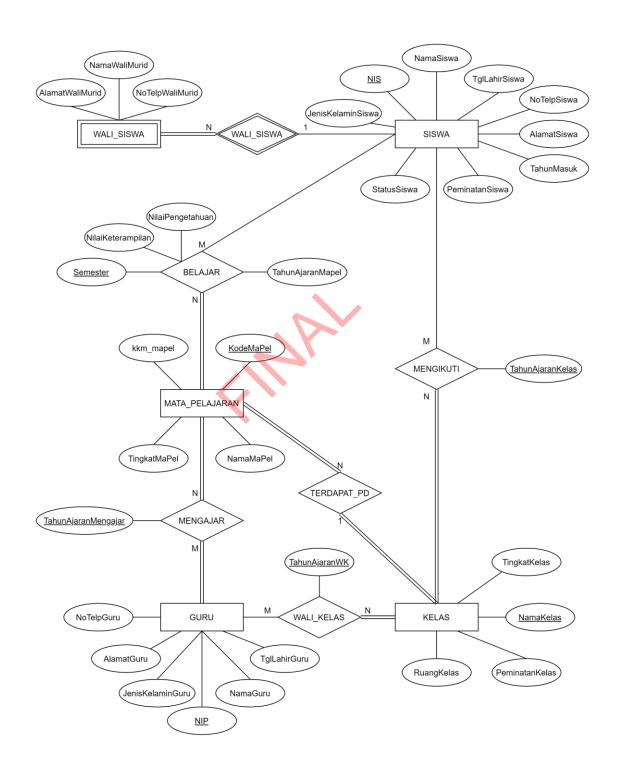
Selain itu, sering kali siswa tidak mengetahui peringkatnya diantara temanteman satu angkatannya. Mereka hanya mengetahui diantara teman-teman sekelasnya. Sehingga, mereka bisa merasa memiliki nilai yang cukup tinggi, jika dibandingkan teman-teman sekelasnya. Namun, saat sudah di tingkat akhir, mereka baru mengetahui bahwa nilai mereka memiliki peringkat yang rendah jika dibandingkan satu angkatan. Sedangkan, para siswa sudah tidak memiliki kesempatan untuk memperbaiki cara belajar mereka.

Hal ini juga berlaku untuk para guru. Jarang sekali di sekolah tingkat menengah penilaian terhadap kinerja guru oleh para siswa. Sehingga, guru tidak menyadari apakah siswa paham dengan cara yang diajarkan oleh guru tersebut, sekolah juga tidak mengetahui apabila ada guru yang kinerja kurang baik, dan siswa tidak bisa menyampaikan keluhannya.

Oleh karena itu, projek ini, kami berharap dapat mengoptimalkan pengelolaan data tersebut agar dapat menghasilkan manfaat yang dapat berguna untuk sektor pendidikan. Pengelolaan data yang kami harapkan pada proposal ini yaitu untuk menilai dan melihat performa kinerja guru, grafik nilai setiap siswa, dan nilai ranking tertinggi dalam satu angkatan setiap semester. Sehingga dengan adanya pengelolaan data ini, diharapkan dapat menjadi koreksi bagi guru dan siswa, dan dapat menjadi motivasi belajar bagi para siswa yang peringkatnya masih kurang dengan target mereka.

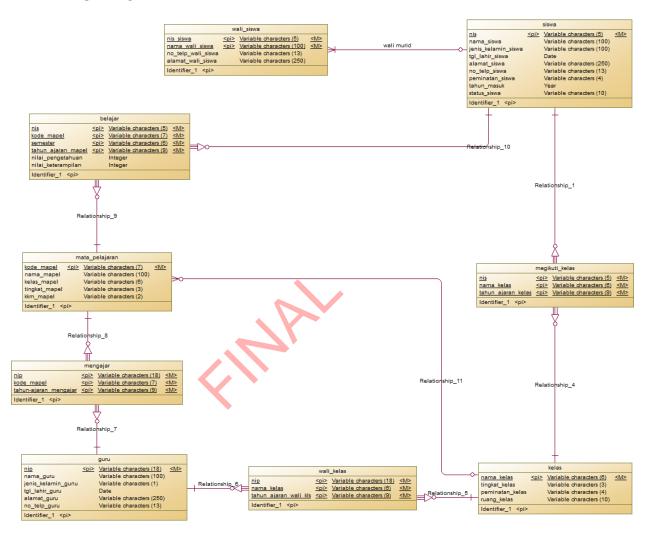


DESAIN ERD SISTEM INFORMASI SMA

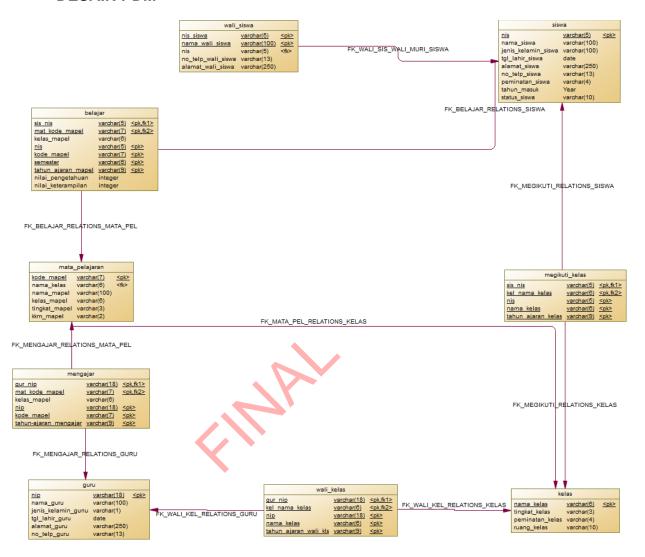


DESAIN CDM PDM SISTEM INFORMASI SMA

DESAIN CDM



DESAIN PDM



NORMALISASI DATA SISTEM INFORMASI SMA

Berikut ini merupakan hasil normalisasi data:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ScxxXu3duxgeHfFMsP4AOzHTS32nak44gkSu4fENQZo/edit?usp=sharing

1. Unnormalized Form (UNF)

Pada potongan gambar tabel di bawah, terlihat data masih banyak data yang terulang dan belum bernilai tunggal untuk setiap rownya.

,			,				00				,				
		Nama siswa	Jenis Kelamin siswa	Tanggal Lahir Siswa	Alamat Siswa	No. Telepon Siswa	Peminatan Siswa	Tahun Masuk	Status Siswa	Nama Wali	No. Telepon Wali	Alamat Wali	Kode Mapel	Nama Mapel	Semest
Н													BIND101		Ganjil Genap
H													BIND111	Bahasa Indonesia	Ganjil Genap
H													BIND121		Ganjil Genap
H													BING101		Ganjil Genap
													BING111	Bahasa Inggris	Ganjil Genap
													BING121		Ganjil Genap
Н													BIO101		Ganjil Genap
H													BI0111	Biologi	Ganjil Genap
-	19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus	Wardhana	0838354672835	Surabaya	BI0121		Ganjil Genap
Н	19001	Mareta Puth Wardhana	,	2004-03-14	Surabaya	085922153300	MIPA	2019	Luius	vvaronana	0636354672635	Surabaya	FIS101		Ganjil Genap
													FIS111	Fisika	Ganjil Genap
Н													FIS121		Ganjil Genap
													KIM101		Ganjil Genap
															4 6

2. 1NF

Aturan:

- Setiap nama atribut harus bernilai unik
- Setiap atribut harus bernilai tunggal
- Setiap row harus bernilai unik
- Tidak ada pengulangan kelompok

Hasil dari first normal form:

Jenis Tanggal Lahir Siswa Siswa Siswa Siswa Siswa Manak Manak Manak Siswa Manak Mana
--

Selain itu, pada tahap ini juga sudah ditentukan beberapa kandidat primary keynya, yaitu:

NIS	Kode Mapel	Semester	Tahun Ajaran Mapel	Nama Kelas	NIP
-----	------------	----------	-----------------------	------------	-----

3. 2NF

Aturan:

Sudah memenuhi dalam bentuk 1NF.

- Semua atribut non-key dalam tabel harus bergantung secara fungsional pada seluruh primary key.
- Jika ada yang bergantung dengan primary key yang sama maka pindahkan item ke tabel baru.

Siswa

NIS	Nama siswa	Jenis Kelamin siswa	Tanggal Lahir Siswa	Alamat Siswa	No. Telepon Siswa	Peminatan Siswa	Tahun Masuk	Status Siswa	Nama Wali	No. Telepon Wali	Alamat Wali
-----	------------	---------------------------	------------------------	-----------------	-------------------------	--------------------	----------------	-----------------	--------------	------------------------	----------------

Pada tabel Siswa, Nama Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Tanggal Lahir Siswa, Alamat, No Telpon, Peminatan Siswa, Tahun Masuk, Status Siswa, Nama Wali, No Telpon Wali, Dan Alamat Wali bergantung pada satu primary key yaitu NIS.

Guru

		Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	No. Telepon
NIP	Nama Guru	Guru	Guru	Guru	Guru

Pada tabel guru, Nama Guru, Jenis Kelamin Guru, Tanggal Lahir Guru, Alamat Guru, No. Telepon Guru bergantung pada satu primary key yaitu NIP.

Kelas

NIS Nama I	Tingkat Kelas	Wali Kelas
------------	---------------	------------

Pada tabel kelas, Tingkat Kelas dan Wali Kelas bergantung pada primary, key, NIS dan Nama Kelas.

Mapel

Kode Mapel Nama Mapel	Nama Kelas	KKM Mapel
-----------------------	------------	-----------

Pada tabel mapel, Nama Mapel dan KKM Mapel bergantung pada primary key, Kode Mapel dan Nama Kelas.

Belajar

NIS Kode Mapel Semester Tahun Ajaran Mapel pengetahuan Keteram	NIS	Kode Mapel	Semester	Tahun Ajaran Mapel	Nilai pengetahuan	Nilai Keterampilan
--	-----	------------	----------	--------------------	----------------------	-----------------------

Pada tabel Belajar, Nilai Pengetahuan dan Nilai Keterampilan bergantung pada primary key, NIS, Kode Mapel, Semester, dan Tahun Ajaran Mapel.

Mengikuti kelas

Pada tabel Mengikuti Kelas, berisi NIS dan Nama Kelas yang sama-sama merupakan primary key yang berguna sebagai penghubung antara tabel dengan tabel.

Mengajar

NIP	Kode Mapel
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	rtede mape.

Sama dengan tabel Mengikuti Kelas tabel Mengajar juga merupakan primary key yang berguna sebagai penghubung tabel dengan tabel.

Wali Kelas

NIP	Nama Kelas

Pada tabel Wali Kelas berisi NIP dan Nama Kelas yang sama-sama merupakan Primary key yang berguna sebagai penghubung antara tabel dengan tabel.

4. 3NF

Aturan:

- Sudah memenuhi dalam 2NF
- atribut yang bukan *primary key* tidak memiliki ketergantungan transitif pada *primary key*.

Pada tahap ini, data telah normal. Maka proses normalisasi telah selesai.

Siswa

NIS	Nama siswa	Jenis Kelamin siswa	Tanggal Lahir Siswa	Alamat Siswa	No. Telepon Siswa	Peminatan Siswa		Status Siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	Р	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Surabaya	088999843472	IPS	2019	Lulus

Wali siswa

NIS Nama Wali		No. Telepon Wali	Alamat Wali	
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya	
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya	

Kelas

Nama Kelas	Tingkat Kelas	Peminatan	Ruang Kelas
X-1	x	MIPA	X-1
X-2	x	IPS	X-2

XI-1	ΧI	MIPA	XI-1
XI-2	XI	IPS	XI-2
XII-1	XII	MIPA	XII-1
XII-2	XII	IPS	XII-2

Belajar

NIS	Kode Mapel	Semester	Tahun Ajaran Mapel	Nilai pengetahuan	Nilai Keterampilan
19001	BIND101	Ganjil	2019/2020	84	85
19001	BIND101	Genap	2019/2020	85	87
19001	BIND111	Ganjil	2020/2021	86	86
19001	BIND111	Genap	2020/2021	88	91
19001	BIND121	Ganjil	2021/2022	92	95
19001	BIND121	Genap	2021/2022	95	96
19001	BING101	Ganjil	2019/2020	80	83
19001	BING101	Genap	2019/2020	82	83
19001	BING111	Ganjil	2020/2021	85	85
19001	BING111	Genap	2020/2021	86	85
19001	BING121	Ganjil	2021/2022	88	90
19001	BING121	Genap	2021/2022	91	91
19001	BIO101	Ganjil	2019/2020	81	83
19001	BIO101	Genap	2019/2020	83	84
19001	BIO111	Ganjil	2020/2021	85	88
19001	BIO111	Genap	2020/2021	88	87
19001	BIO121	Ganjil	2021/2022	91	90
19001	BIO121	Genap	2021/2022	93	90
19001	FIS101	Ganjil	2019/2020	80	81
19001	FIS101	Genap	2019/2020	82	82
19001	FIS111	Ganjil	2020/2021	84	86

19001	FIS111	Genap	2020/2021	86	85
19001	FIS121	Ganjil	2021/2022	87	86
19001	FIS121	Genap	2021/2022	89	90
19001	KIM101	Ganjil	2019/2020	83	84
19001	KIM101	Genap	2019/2020	85	83
19001	KIM111	Ganjil	2020/2021	86	85
19001	KIM111	Genap	2020/2021	87	85
19001	KIM121	Ganjil	2021/2022	89	88
19001	KIM121	Genap	2021/2022	90	89
19001	MAT101	Ganjil	2019/2020	85	85
19001	MAT101	Genap	2019/2020	86	85
19001	MAT111	Ganjil	2020/2021	87	87
19001	MAT111	Genap	2020/2021	88	87
19001	MAT121	Ganjil	2021/2022	91	88
19001	MAT121	Genap	2021/2022	93	90
19002	BIND102	Ganjil	2019/2020	84	84
19002	BIND102	Genap	2019/2020	85	84
19002	BIND112	Ganjil	2020/2021	87	86
19002	BIND112	Genap	2020/2021	89	87
19002	BIND122	Ganjil	2021/2022	91	88
19002	BIND122	Genap	2021/2022	92	90
19002	BING102	Ganjil	2019/2020	83	80
19002	BING102	Genap	2019/2020	84	83
19002	BING112	Ganjil	2020/2021	85	83
19002	BING112	Genap	2020/2021	88	85
19002	BING122	Ganjil	2021/2022	90	87
19002	BING122	Genap	2021/2022	92	88
19002	EKO102	Ganjil	2019/2020	84	87

					i
19002	EKO102	Genap	2019/2020	86	87
19002	EKO112	Ganjil	2020/2021	87	87
19002	EKO112	Genap	2020/2021	89	89
19002	EKO122	Ganjil	2021/2022	91	90
19002	EKO122	Genap	2021/2022	92	92
19002	GEO102	Ganjil	2019/2020	83	85
19002	GEO102	Genap	2019/2020	85	86
19002	GEO112	Ganjil	2020/2021	87	86
19002	GEO112	Genap	2020/2021	89	88
19002	GEO122	Ganjil	2021/2022	92	93
19002	GEO122	Genap	2021/2022	93	92
19002	SJH102	Ganjil	2019/2020	84	83
19002	SJH102	Genap	2019/2020	86	85
19002	SJH112	Ganjil	2020/2021	86	84
19002	SJH112	Genap	2020/2021	88	87
19002	SJH122	Ganjil	2021/2022	89	87
19002	SJH122	Genap	2021/2022	92	90
19002	SOS102	Ganjil	2019/2020	83	80
19002	SOS102	Genap	2019/2020	85	84
19002	SOS112	Ganjil	2020/2021	88	85
19002	SOS112	Genap	2020/2021	90	87
19002	SOS122	Ganjil	2021/2022	90	88
19002	SOS122	Genap	2021/2022	92	89

Mengikuti kelas

NIS	Nama Kelas	Tahun Ajaran Kelas
19001	X-1	2019/2020
19001	XI-1	2020/2021

19001	XII-1	2021/2022
19002	X-2	2019/2020
19002	XI-2	2020/2021
19002	XII-2	2021/2022

Wali Kelas

NIP	Nama Kelas	Tahun Ajaran Wali Kelas
197204042008012005	X-1	2019/2020
196503102007011026	XI-1	2020/2021
196811112008011006	XII-1	2021/2022
197310182014122002	X-2	2019/2020
196707102007011037	XI-2	2020/2021
196706172006041007	XII-2	2021/2022

Mengajar

NIP	KOS mapol	Tahun Ajaran Mengajar
196211262008011002	BIO101	2019/2020
196211262008011002	BIO111	2020/2021
196211262008011002	BIO121	2021/2022
196503102007011026	MAT101	2019/2020
196503102007011026	MAT111	2020/2021
196503102007011026	MAT121	2021/2022
196706172006041007	SJH102	2019/2020
196706172006041007	SJH112	2020/2021
196706172006041007	SJH122	2021/2022
196707102007011037	KIM101	2019/2020
196707102007011037	KIM111	2020/2021
196707102007011037	KIM121	2021/2022
196811112008011006	SOS102	2019/2020

i		T.
196811112008011006	SOS112	2020/2021
196811112008011006	SOS122	2021/2022
196910062008012016	FIS101	2019/2020
196910062008012016	FIS111	2020/2021
196910062008012016	FIS121	2021/2022
197004282008012011	BIND102	2019/2020
197004282008012011	BIND111	2020/2021
197004282008012011	BIND122	2021/2022
197110252008012007	GEO102	2019/2020
197110252008012007	GEO112	2020/2021
197110252008012007	GEO122	2021/2022
197204042008012005	BIND101	2019/2020
197204042008012005	BIND112	2020/2021
197204042008012005	BIND121	2021/2022
197310182014122002	BING101	2019/2020
197310182014122002	BING112	2020/2021
197310182014122002	BING121	2021/2022
197607022008012028	EKO102	2019/2020
197607022008012028	EKO112	2020/2021
197607022008012028	EKO122	2021/2022
197809192014122002	BING102	2019/2020
197809192014122002	BING111	2020/2021
197809192014122002	BING122	2021/2022
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Guru

NP	Nama Guru	Jenis Kelamin Guru	Tanggal Lahir Guru	Alamat Guru	No. Telepon Guru
196211262008011002	Waito	L	26/11/1962	Sidoarjo	0836475892103
196503102007011026	Suwandi	L	10/03/1965	Surabaya	0893562836519

196706172006041007	Hermawan	L	17/06/1967	Surabaya	0854364782910
196707102007011037	Teguh Juana	L	10/07/1967	Surabaya	0814362783561
196811112008011006	Triono Wahyu Santoso	L	11/11/1968	Driyorejo	0815363748922
196910062008012016	Endang Rukmini	Р	06/10/1969	Surabaya	0814354673892
197004282008012011	Titik Suharyati	P	28/04/1970	Surabaya	081233358895
197110252008012007	Bambang Suteja	L	25/10/1971	Sidoarjo	0859364728936
197204042008012005	Noer Fadilah	P	04/04/1972	Sidoarjo	087887845142
197310182014122002	Nur Fitriah	P	18/10/1973	Surabaya	0859647283945
197607022008012028	Chris Wratsari	P	02/07/1976	Sidoarjo	0838364758932
197809192014122002	Fifid Suryaning Fitri	Р	19/09/1978	Surabaya	0815462839467

Mata Pelajaran

Kode Mapel	Nama Mapel	Kelas Mapel	Tingkat Mapel	KKM Mapel
BIND101	Bahasa Indonesia	X-1	х	75
BIND102	Bahasa Indonesia	X-2	Х	75
BIND111	Bahasa Indonesia	XI-1	XI	77
BIND112	Bahasa Indonesia	XI-2	XI	77
BIND121	Bahasa Indonesia	XII-1	XII	80
BIND122	Bahasa Indonesia	XII-2	XII	80
BING101	Bahasa Inggris	X-1	x	75
BING102	Bahasa Inggris	X-2	x	75
BING111	Bahasa Inggris	XI-1	XI	77
BING112	Bahasa Inggris	XI-2	XI	77
BING121	Bahasa Inggris	XII-1	XII	80
BING122	Bahasa Inggris	XII-2	XII	80
BIO101	Biologi	X-1	х	75
BIO111	Biologi	XI-1	XI	77
BIO121	Biologi	XII-1	XII	80

EKO102	Ekonomi	X-2	х	75
EKO112	Ekonomi	XI-2	XI	77
EKO122	Ekonomi	XII-2	XII	80
FIS101	Fisika	X-1	Х	75
FIS111	Fisika	XI-1	ΧI	77
FIS121	Fisika	XII-1	XII	80
GEO102	Geografi	X-2	Х	75
GEO112	Geografi	XI-2	XI	77
GEO122	Geografi	XII-2	XII	80
KIM101	Kimia	X-1	х	75
KIM111	Kimia	XI-1	XI	77
KIM121	Kimia	XII-1	XII	80
MAT101	Matematika	X-1	X	75
MAT111	Matematika	XI-1	XI	77
MAT121	Matematika	XII-1	XII	80
SJH102	Sejarah	X-2	X	75
SJH112	Sejarah	XI-2	XI	77
SJH122	Sejarah	XII-2	XII	80
SOS102	Sosiologi	X-2	х	75
SOS112	Sosiologi	XI-2	XI	77
SOS122	Sosiologi	XII-2	XII	80

IMPLEMENTASI SQL SISTEM INFORMASI SMA

1. SELECT

A. SELECT TABLE

1) Select Single Column

Pada operasi ini menampilkan data dari kolom nama siswa yang berasal dari table siswa.

Syntax:

```
1 SELECT `nama_siswa` FROM `siswa`
```

Hasil:



2) Select Multi Columns

Pada operasi ini menampilkan data dari kolom nis dan nama siswa yang berasal dari table siswa.

Syntax:

```
1 SELECT `nis`, `nama_siswa` FROM `siswa`
```

```
nis nama_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana
19002 Naomi Dwi Anggraini
20001 Ellexia Leonie Gunawan
20002 Amanda Aulia
21001 Muhamad Haris Hartanto
```

3) Select All Columns

Syntax:

```
1 SELECT * FROM `siswa`
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

4) Select Multi Table

Syntax:

```
1 SELECT s.nis, s.nama_siswa, ws.nama_wali_siswa
2 FROM siswa as s, wali_siswa as ws
3 WHERE s.nis = ws.nis_siswa

Hasil:
```

	nis	nama_siswa	nama_wali_siswa
	20002	Amanda Aulia	Angga
l	21001	Muhamad Haris Hartanto	Hadi

B. SELECT WITH CONDITION

1) Equal (=)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE status_siswa = 'Aktif'
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

2) Greater than (>)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk > 2019
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
20001	Ellexia Leonie Gunawan	Р	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

3) Less than (<)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk < 2021
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif

4) Greater than or equal(>=)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk >= 2020
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

5) Less than or equal (<=)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk <= 2020
```

Hasil:

nis nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif

6) Not equal (<>) atau (!=)

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk <> 2021

1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk != 2021
```

Hasil:

nis nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana	Р	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie Gunawan	Р	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif

7) BETWEEN

Syntax:

1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk BETWEEN 2019 AND 2021

Hasil:

nis nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie Gunawan	Р	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001 Muhamad Haris Hartant	o L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

8) LIKE

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE alamat_siswa LIKE '%Sidoarjo%'
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus

9) IN

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE tahun_masuk IN ('2019', '2021')
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

10)AND

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE jenis_kelamin_siswa = 'P' AND alamat_siswa = 'Surabaya'
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif

11)OR

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE alamat_siswa = 'Surabaya' OR alamat_siswa = 'Sidoarjo'
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

12)NOT

Syntax:

```
1 SELECT * FROM siswa WHERE NOT jenis_kelamin_siswa = 'P'
```

Hasil:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

C. SELECT COUNT, AVG and SUM

1) Select COUNT

Syntax:

```
1 SELECT COUNT(nis) FROM siswa
```

Hasil:

COUNT(nis)

5

2) Select AVG

Syntax:

```
1 SELECT AVG(nilai_pengetahuan) FROM belajar
```

AVG(nilai_pengetahuan)

88.4286

3) Select SUM

Syntax:

```
1 SELECT SUM(nilai_pengetahuan) FROM belajar
```

Hasil:

SUM(nilai_pengetahuan)

619

D. ORDERING SELECTION

1) Single column

Syntax:

```
1 SELECT nama_siswa FROM siswa ORDER BY nis
```

Hasil:

nama siswa

Mareta Putri Wardhana

Naomi Dwi Anggraini

Ellexia Leonie Gunawan

Amanda Aulia

Muhamad Haris Hartanto

2) Multi columns

Syntax:

```
1 SELECT nis, nama_siswa FROM siswa ORDER BY nis DESC
```

nis ▼ 1	nama_siswa
21001	Muhamad Haris Hartanto
20002	Amanda Aulia
20001	Ellexia Leonie Gunawan
19002	Naomi Dwi Anggraini
19001	Mareta Putri Wardhana

3) All Columns

Syntax:

1 SELECT * FROM siswa ORDER BY nis DESC

Hasil:

nis ▽ 1	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
19002	Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
19001	Mareta Putri Wardhana	Р	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus

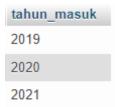
E. SELECT DISTINCT

1) Select Distinct

Syntax:

1 SELECT DISTINCT tahun_masuk FROM siswa

Hasil:



F. SELECT JOIN

Table siswa:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Surabaya	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

Table wali siswa:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
20002	Angga	083831831083	Surabaya
21001	Hadi	081274530228	Surabaya

Table mata pelajaran:

kode_mapel	nama_mapel	kelas_mapel	tingkat_mapel	kkm_mapel
BIND101	Bahasa Indonesia	X-1	Χ	80
BIND102	Bahasa Indonesia	NULL	Χ	80
BIND111	Bahasa Indonesia	XI-1	XI	80
BIND112	Bahasa Indonesia	NULL	XI	80
BIND121	Bahasa Indoenesia	XII-1	XII	80
BIND122	Bahasa Indonesia	XII-2	XII	80

Table kelas:

nama_kelas	tingkat_kelas	peminatan_kelas	ruang_kelas
X-1	Χ	MIPA	X-1
X-2	Χ	IPS	X-2
X-3	Χ	IPS	X-3
XI-1	XI	MIPA	XI-1
XI-2	XI	IPS	XI-2
XI-3	XI	IPS	XI-3
XII-1	XII	MIPA	XII-1
XII-2	XII	IPS	XII-2
XII-3	XII	IPS	XII-3

1) Inner Join

Syntax:

```
1 SELECT s.nis, s.nama_siswa, ws.nama_wali_siswa
2 FROM siswa as s
3 INNER JOIN wali_siswa as ws
4 WHERE s.nis = ws.nis_siswa
```

Hasil:

nis	nama_siswa	nama_wali_siswa
20002	Amanda Aulia	Angga
21001	Muhamad Haris Hartanto	Hadi

2) Left Join

Syntax:

```
1 SELECT s.nis, s.nama_siswa, ws.nama_wali_siswa
2 FROM siswa as s
3 LEFT JOIN wali_siswa as ws
4 ON s.nis = ws.nis_siswa
```

Hasil:

nis	nama_siswa	nama_wali_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	NULL
19002	Naomi Dwi Anggraini	NULL
20001	Ellexia Leonie Gunawan	NULL
20002	Amanda Aulia	Angga
21001	Muhamad Haris Hartanto	Hadi

3) Right Join

Syntax:

```
1 SELECT mapel.kode_mapel, mapel.nama_mapel, k.nama_kelas
2 FROM mata_pelajaran as mapel
3 RIGHT JOIN kelas as k
4 ON mapel.kelas_mapel = k.nama_kelas
```

Hasil:

kode_mapel	nama_mapel	nama_kelas
BIND101	Bahasa Indonesia	X-1
NULL	NULL	X-2
NULL	NULL	X-3
BIND111	Bahasa Indonesia	XI-1
NULL	NULL	XI-2
NULL	NULL	XI-3
BIND121	Bahasa Indoenesia	XII-1
BIND122	Bahasa Indonesia	XII-2
NULL	NULL	XII-3

4) Full Outer Join

Syntax:

```
SELECT mapel.kode_mapel, mapel.nama_mapel, k.nama_kelas

FROM mata_pelajaran as mapel

LEFT JOIN kelas as k

ON mapel.kelas_mapel = k.nama_kelas

UNION

SELECT mapel.kode_mapel, mapel.nama_mapel, k.nama_kelas

FROM mata_pelajaran as mapel

RIGHT JOIN kelas as k

ON mapel.kelas_mapel = k.nama_kelas
```

kode_mapel	nama_mapel	nama_kelas
BIND101	Bahasa Indonesia	X-1
BIND102	Bahasa Indonesia	NULL
BIND111	Bahasa Indonesia	XI-1
BIND112	Bahasa Indonesia	NULL
BIND121	Bahasa Indoenesia	XII-1
BIND122	Bahasa Indonesia	XII-2
NULL	NULL	X-2
NULL	NULL	X-3
NULL	NULL	XI-2
NULL	NULL	XI-3
NULL	NULL	XII-3

2. UPDATE

A. UPDATE TABLE

1) Update Single Column

Sebelum Update:

nis nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana	Р	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Surabaya	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001 Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

Syntax:

1 UPDATE siswa SET alamat_siswa = 'Sidoarjo' WHERE nis = '19002'

nis nama_siswa	jenis_kelamin_si	iswa tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wa	rdhana P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Angg	raini P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie G	unawan P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001 Muhamad Haris	Hartanto L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

2) Update Multiple Columns

Sebelum Update:

nis	nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001	Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002	Naomi Dwi Anggraini	P	2004-08-11	Sidoarjo	088999843472	IPS	2019	Lulus
20001	Ellexia Leonie Gunawan	P	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002	Amanda Aulia	P	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001	Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

Syntax:

```
1 UPDATE siswa SET alamat_siswa = 'Surabaya', no_telp_siswa = '089751752980' WHERE nis = '19002'
```

Hasil:

nis nama_siswa	jenis_kelamin_siswa	tgl_lahir_siswa	alamat_siswa	no_telp_siswa	peminatan_siswa	tahun_masuk	status_siswa
19001 Mareta Putri Wardhana	P	2004-03-14	Surabaya	085922153360	MIPA	2019	Lulus
19002 Naomi Dwi Anggraini	Р	2004-08-11	Surabaya	089751752980	IPS	2019	Lulus
20001 Ellexia Leonie Gunawan	Р	2005-07-30	Surabaya	08998853773	MIPA	2020	Aktif
20002 Amanda Aulia	Р	2005-04-16	Surabaya	089512120325	IPS	2020	Aktif
21001 Muhamad Haris Hartanto	L	2006-03-23	Surabaya	085819901281	MIPA	2021	Aktif

3. INSERT INTO

A. INSERT INTO TABLE

1) insert data

Sebelum insert data:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya

Syntax:

```
1 INSERT INTO `wali_siswa` (`nis_siswa`, `nama_wali_siswa`, `no_telp_wali_siswa`, `alamat_wali_siswa`) VALUES ('21001', 'Hadi', '081274530228', 'Surabaya');
```

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya
21001	Hadi	081274530228	Surabaya

2) Insert multiple data

Sebelum insert data:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya

Syntax:

1 INSERT INTO 'wali_siswa' ('nis_siswa', 'nama_wali_siswa', 'no_tela wali_siswa', 'alamat_wali_siswa') VALUES ('20002', 'Kustapa', '0816374819263', 'Surabaya'), ('21001', 'Hadi', '081274530228', 'Surabaya')

Hasil:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya
21001	Hadi	081274530228	Surabaya

4. DELETE

A. DELETE TABLE

1) Delete Single Row:

Sebelum Delete:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya
21001	Hadi	081274530228	Surabaya

Syntax:

```
1 DELETE FROM wali_siswa WHERE nis_siswa = '21001'
```

Hasil:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya

2) Delete Multiple Row

Sebelum Delete:

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya
20002	Kustapa	0816374819263	Surabaya
21001	Hadi	081274530228	Surabaya

Syntax:

```
1 DELETE FROM wali_siswa WHERE nis_siswa IN ('21001', '20002')
```

nis_siswa	nama_wali_siswa	no_telp_wali_siswa	alamat_wali_siswa
19001	Wardhana	0838354672835	Surabaya
19002	Dwi	0815463782910	Surabaya
20001	Gunawan	0856472937461	Surabaya



TAMPILAN IMPLEMENTASI APLIKASI SQL SISTEM INFORMASI SMA

Link video presentasi: https://youtu.be/qL1WX1MZM2A

Tangkapan layar tampilan website:

