#### **BAB IV**

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem ini digunakan untuk melihat proses-proses sistem baru yang dibuat. Dari analisa sistem ini juga dapat melihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Analisa sistem ini berisi dan *System Flow*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

### 4.2 Desain Sistem

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada *system flow* berikut ini:

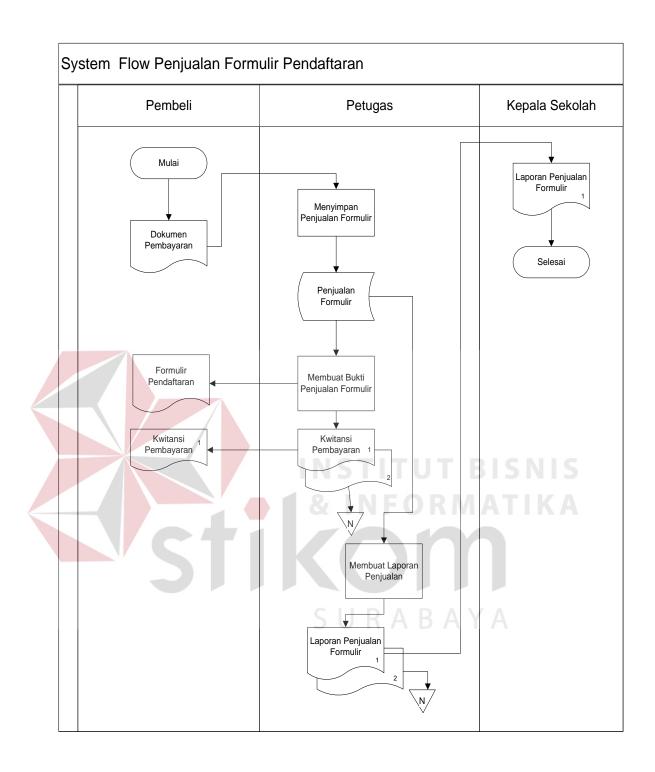
### 4.2.1 System Flow

System Flow digunakan untuk melihat rancangan sistem dibuat. Setelah menggambarkan document flow yang ada di SMK PGRI 2 Sidoarjo, maka langkah berikutnya adalah mengajukan atau merancang sistem baru untuk menunjang atau mempercepat dan agar tidak kehilangan data. Langkah pertama untuk membuat sistem tersebut adalah membuat system flownya terlebih dahulu. Berikut ini adalah system flow yang direkomendasikan guna menunjang kinerja pada bagian Pendaftaran pada SMK PGRI 2 Sidoarjo.

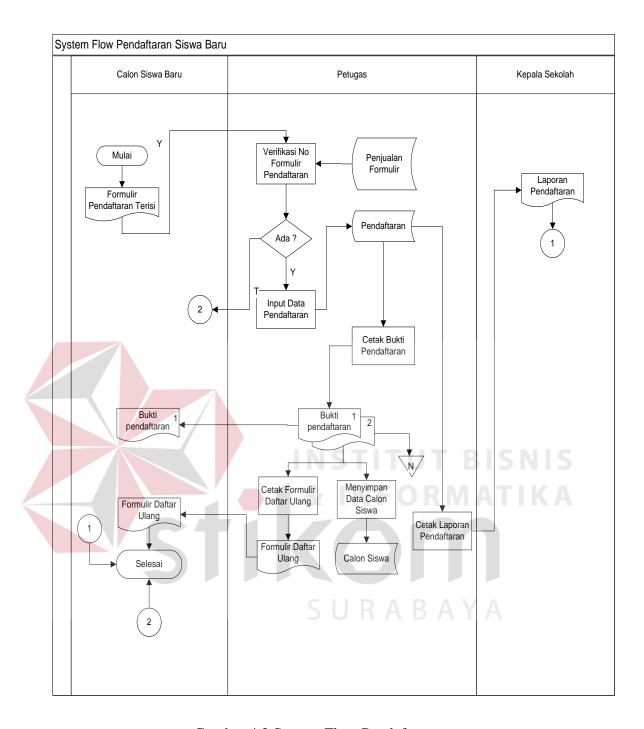
### A. System Flow Penjualan Formulir dan Pendaftaran

Pada *system flow* di atas menjelaskan pada proses awal dimulai pada pembeli yang membayar untuk membeli formulir. Petugas memasukkan data setiap penjualan formulir dan menyimpan data tersebut ke dalam tabel penjualan. Petugas menyerahkan berkas pembayaran kepada pembeli. Petugas membuatkan kwitansi pembayaran rangkap 2 yang diberikan kepada pembeli dan diarsipkan. Laporan penjualan diambil dari tabel penjualan formulir yang telah disimpan oleh petugas yang nantinya laporan penjualan diserahkan kepada Kepala Sekolah. *System flow* Penjulan Formulir dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Proses Pendaftaran dimulai dari calon siswa yang mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan berkas pendaftaran kepada petugas. Petugas mengecek no formulir apakah nomor formulir tersebut telah ada atau tidak ada dalam tabel. Apabila tidak ada maka proses tidak dapat dilakukan karena no formulir tidak ada. Apabila ada maka petugas memasukkan data-data pendaftaran kedalam tabel pendaftaran. Petugas membuat bukti pendaftaran yang diambil dari tabel pendaftaran. Bukti pendafataran tersebut diarsip dan diberikan kepada calon siswa. Bukti pendafataran yang diasip digunakan untuk membuat formulir daftar ulang dan untuk mengisi data calon siswa yang disimpan pada tabel calon siswa. Laporan pendaftaran dibuat dari tabel pendaftaran yang diberikan oleh kepala sekolah. *System Flow* Pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 4.2.



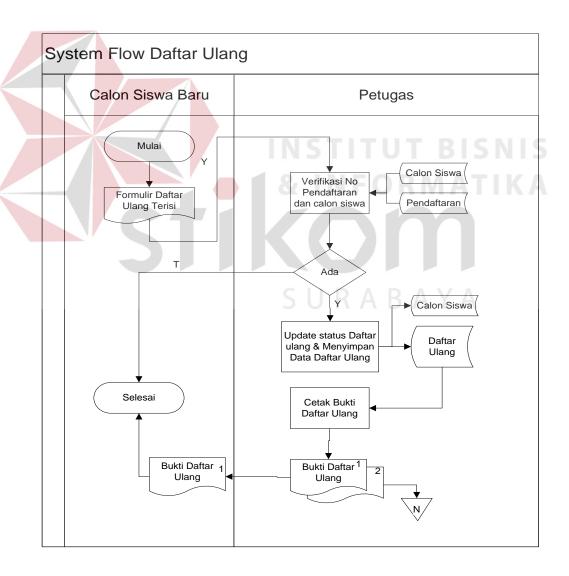
Gambar 4.1 System Flow Penjualan Formulir



Gambar 4.2 System Flow Pendaftaran

# **B.** System Flow Daftar Ulang

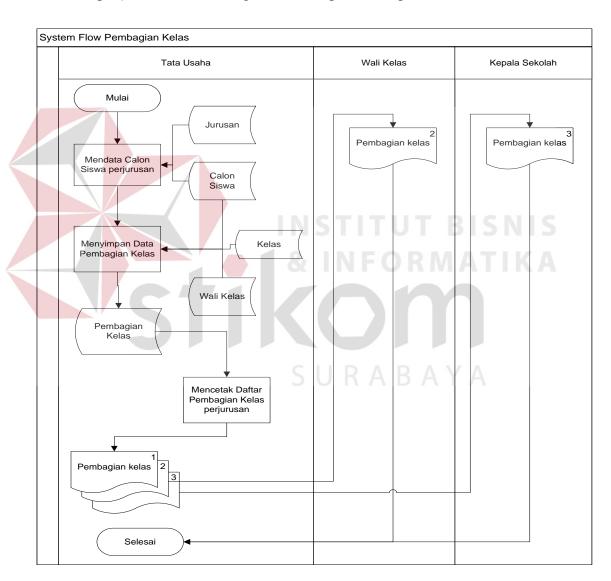
Proses Daftar Ulang ini dimulai dari calon siswa yang menyerahkan formulir daftar ulang. Petugas mengecek No Pendaftaran dan calon siswa yang telah disimpan dalam proses pendaftaran dan calon siswa. Apabila tidak ada maka proses langsung selesai dan apabila ada maka petugas update status daftar ulang yang ada pada tabel calon siswa dan menyimpan data daftar ulang yang disimpan dalam tabel daftar ulang dan dari tabel tersebut digunakan untuk cetak bukti daftar ulang. *System Flow* Daftar Ulang dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 System Flow Daftar Ulang

# C. System Flow Pembagian Kelas

Pihak Tata Usaha mendata calon siswa yang ada dalam tabel calon siswa dan jurusan. Lalu Tata Usaha input data pembagian kelas yang mengacu pada tabel calon siswa, kelas, dan wali kelas. Kemudian Tata Usaha cetak daftar pembagian kelas rangkap 3 yang diberikan kepada Wali Kelas, Kepala Sekolah, dan diarsip. *System Flow* Pembagian Kelas dapat dilihat pada Gambar 4.4.



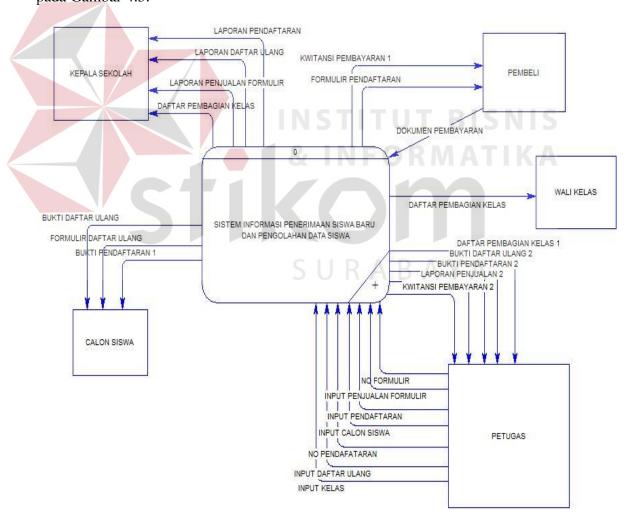
Gambar 4.4 System Flow Pembagian Kelas

### 4.2.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan aliran data dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem serta entitas-entitas apa saja yang terlibat.

# A. Context Diagram

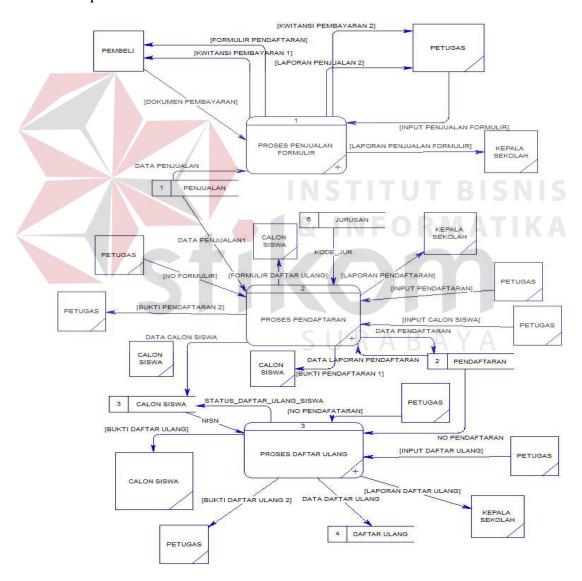
Pada Gambar di bawah ini adalah *context diagram* dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas Siswa pada SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Context Diagram* Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dan Pembagian dapat dilihat pada Gambar 4.5.

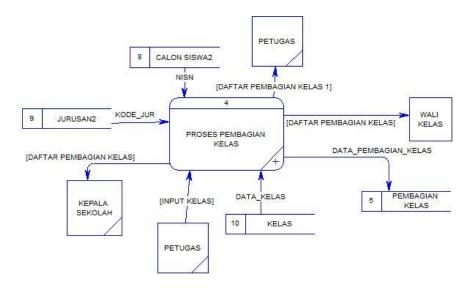


Gambar 4.5 Context Diagram Pendaftaran Siswa Baru dan Pembagian Kelas

### B. DFD Level 0

Pada Gambar di bawah ini adalah DFD level 0 dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas Siswa pada SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pada DFD level 0 ini terdapat empat macam proses. Pertama adalah proses Penjualan Formulir, kedua adalah proses Pendaftaran, ketiga adalah proses Daftar Ulang, keempat adalah proses data Pembagian Kelas. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 4.6.

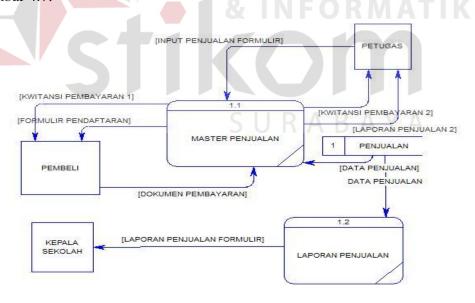




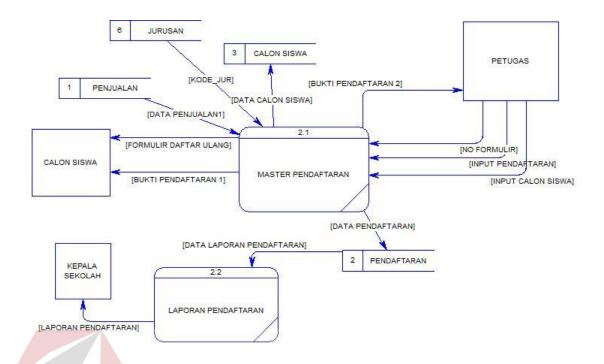
Gambar 4.6 DFD Pendaftaran Siswa Baru dan Pembagian Kelas

# C. DFD Level 1

Gambar 4.7 adalah DFD level 1 dari Proses Penjualan Formulir. Pada DFD level 1 Penjualan Formulir ini terdapat 2 proses. seperti yang terlihat pada Gambar 4.7.



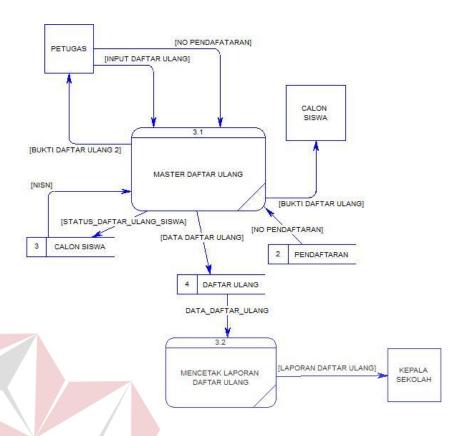
Gambar 4.7 DFD Level 1 Sub Proses Penjualan Formulir



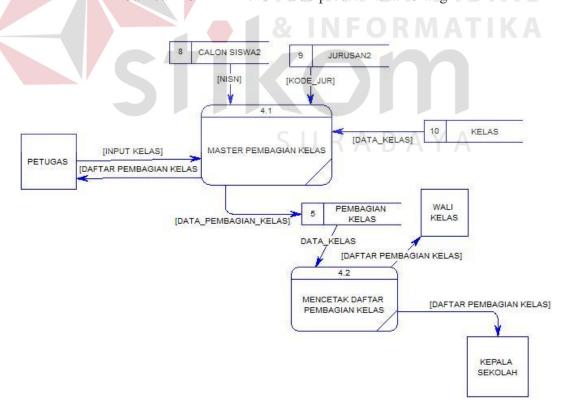
Gambar 4.8 DFD Level 1 Sub Proses Pendaftaran

Gambar 4.8 merupakan sub proses DFD level 1 dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas Siswa pada SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pada DFD level 1 ini terdapat 2 proses.

Gambar 4.9 merupakan Pada Gambar di bawah ini adalah sub proses DFD level 1 dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas Siswa pada SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pada DFD level 1 ini terdapat 2 proses. Gambar 4.9 dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.9 DFD Level 1 Sub proses Daftar Ulang



Gambar 4.10 DFD Level 1 Sub Proses Pembagian Kelas

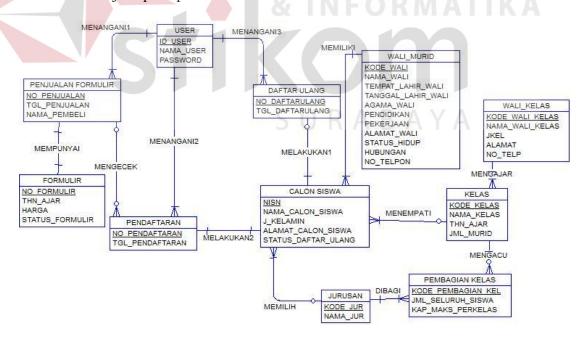
Gambar 4.10 di atas merupakan Pada Gambar di bawah ini adalah sub proses DFD level 1 dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas Siswa pada SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pada DFD level 1 ini terdapat 1 proses.

### 4.2.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan tabel-tabel yang ada dalam sebuah sistem berikut relasi antar tabelnya.

# A. Conceptual Data Model

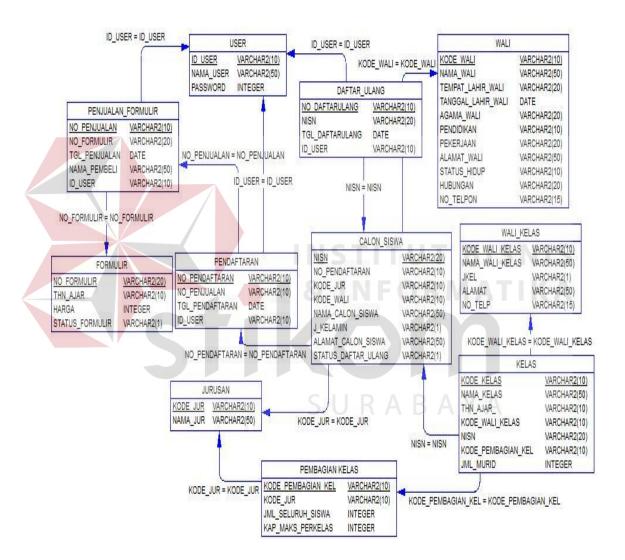
Pada gambar di bawah ini menjelaskan tentang *Conceptual Data Model* (CDM) yang terdiri dari delapan table. Tabel tersebut yang saling berhubungan dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas pada SMK PGRI 2 Sidoarjo seperti pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Conceptual Data Model

### **B.** Physical Data Model

Pada gambar di bawah ini merupakan *Physical Data Model* (PDM) yang telah di *generate* dari *conceptual data model* yang sebelumnya dari Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian Kelas pada SMK PGRI 2 Sidoarjo dan untuk lebih jelasnya lihat Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Phisycal Data Model

#### 4.2.4 Struktur Tabel

Struktur tabel Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru dan Pembagian Kelas ini dideskripsikan sebagai berikut:

### 1. Tabel Formulir

Nama Tabel : Formulir

Primary Key : No\_Formulir

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Formulir

Tabel 4.1 Tabel Formulir

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	No_Formulir	Varchar2(20)	Primary Key
2	Thn_ajar	Varchar2(10)	Not Null
3	Harga	int	Not Null

# 2. Tabel Data Petugas

Nama Tabel : User

Primary Key : Id\_User

Foreign Key :-

Fungsi : Menyimpan Data Petugas.

Tabel 4.2 Tabel User

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id_User	Varchar2(10)	Primary Key
2	Nama_User	Varchar2(50)	Not Null
3	Password	int	Not Null

# 3. Tabel Penjualan Formulir

Nama Tabel : Penjualan Formulir

Primary Key : No\_penjualan

Foreign Key : Id\_User

No\_Formulir

Fungsi : Menyimpan Data Penjualan Formulir.

Tabel 4.3 Tabel Penjualan Formulir

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	No_penjualan	Varchar2(10)	Primary Key
2	Nama_Pembeli	Varchar2(50)	Not Null
3	Tgl_penjualan	Datetime	Not Null
4	Id_User	Varchar2(10)	Foreign Key
5	No_Formulir	Varchar2(20)	Foreign Key

### 4. Tabel Pendaftaran

Nama Tabel : Pendaftaran

Primary Key : No\_Pendaftaran

Foreign Key : Id\_petugas

No\_Penjualan

Fungsi : Menyimpan Data Pendaftaran

Tabel 4.4 Tabel Pendaftaran

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	No_Pendaftaran	Varchar2(10)	Primary Key
2	Tgl_Pendaftaran	datetime	Not Null
3	Id_User	Varchar2(10)	Foreign key
4	No_penjualan	Varchar2(10)	Foreign Key

# 5. Tabel Daftar Ulang

Nama Tabel : Daftar Ulang

Primary Key : no\_daftarulang

Foreign Key : Id\_User

**NISN** 

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Daftar Ulang.

Tabel 4.5 Tabel Daftar Ulang

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	No_DaftarUlang	Varchar2(10)	Primary Key
2	Tgl_DaftarUlang	Datetime	Not Null
3	Id_User	Varchar2(10)	Foreign Key
4	NISN	Int	Foreign Key

# 6. Tabel Calon Siswa

Nama Tabel : Calon\_Siswa

Primary Key : NISN

Foreign Key : No\_Pendaftaran

Kode\_Jur

Kode\_Wali

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Calon Siswa

Tabel 4.6 Tabel Calon Siswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	NISN	Varchar2(20)	Primary Key
2	Nama_Calon_Siswa	Varchar2(50)	Not Null
3	J_Kelamin	Varchar2(1)	Not Null
4	Alamat_Calon_Siswa	Varchar2(50)	Not Null
5	Kode_Jur	Varchar2(10)	Foreign Key
6	No_Pendaftaran	Varchar2(10)	Foreign Key
7	Kode_Wali	Varchar2(10)	Foreign Key
8	Status_daftar_ulang	Varchar2(1)	Not Null

# 7. Tabel Jurusan

Nama Tabel : Jurusan

Primary Key : Kode\_Jur

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jurusan

Tabel 4.7 Tabel Jurusan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Kode_jur	Varchar2(10)	Primary Key
2	Nama_jur	Varchar2(50)	Not Null

# 8. Tabel Wali Kelas

Nama Tabel : Wali Kelas

Primary Key : Kode\_Wali\_Kelas

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Wali Kelas

Tabel 4.8 Tabel Wali Kelas

	No /	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
	1	Kode_Wali_Kelas	Varchar(20)	Primary key
	2	Nama_W <mark>ali_</mark> Kelas	Varchar(50)	Not Null
	3	Jkel	Varchar(1)	Not Null
1	4	Alamat	Varchar(50)	Not Null
	5	No_Telp	Varchar(15)	Not Null

# 9. Tabel Wali

Nama Tabel : Wali

Primary Key : Kode\_Wali

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Wali

Tabel 4.9 Tabel Wali

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
1	Kode_wali	Varchar(10)	Primary Key
2	Nama_wali	Varchar(50)	Not Null
3	Tempat_lahir_wali	Varchar(20)	Not Null
4	Tanggal_lahir_wali	Datetime	Not Null

No	Nama Kolom	Tipe Data	Constraint
5	Agama_wali	Varchar(20)	Not Null
6	Pendidikan	Varchar(20)	Not Null
7	Pekerjaan	Varchar(20)	Not Null
8	Alamat_Wali	Varchar(50)	Not Null
9	Status_Hidup	Varchar(15)	Not Null
10	Hubungan	Varchar(20)	Not Null
11	No_Telp	Varchar(13)	Null

# 10. Tabel Pembagian Kelas

Nama Tabel : Pembagian\_Kelas

Primary Key : Kode\_Pembagian\_Kel

Foreign Key : Kode\_Jur

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Pembagian Kelas

Tabel 4.10 Tabel Pembagian Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Kode_Pembagian_Kel	Varchar2(10)	Primary Key
2	Kode_Jur	Varchar2(10)	Foreign Key
3	Jml_Seluruh_Siswa	Int	Not Null
4	Kap_Maks_Perkelas	Int	Not Null

# 11. Tabel Kelas

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Kode\_Kelas

Foreign Key : Kode\_Wali\_Kelas

NISN

Kode\_Pembagian\_Kelas

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Kelas

Tabel 4.11 Tabel Kelas

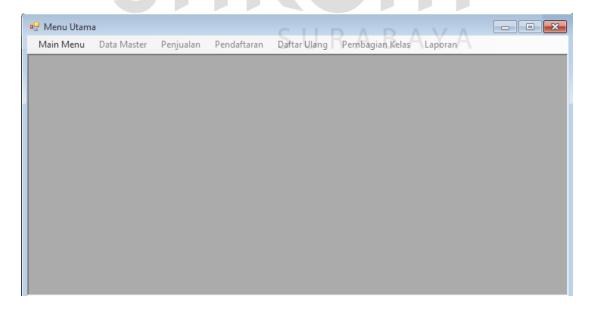
No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Kode_Kelas	Varchar2(10)	Primary Key
2	Nama_Kelas	Varchar2(50)	Not Null
3	Thn_Ajar	Varchar2(10)	Not Null
4	Kode_Wali_Kelas	Varchar2(10)	Foreign Key
5	NISN	Varchar2(20)	Foreign Key
6	Kode_Pembagian_Kel	Varchar2(10)	Foreign Key
7	Jml_Murid	Int	Not Null

# 4.2.5 Desain Input/Output

Di bawah ini terdapat desain dari program aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran siswa baru dan Pembagian kelas Pada SMK PGRI 2 Sidoarjo dan dijelaskan bagaimana cara menggunakan program ini nantinya.

# A. Desain Form Menu Utama

Pada saat menjalankan aplikasi Sistem Informasi ini pertama kali tampil form seperti di bawah, dan pada form di bawah terdapat beberapa menu yang berisi fitur-fitur dari aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Desain Form Menu Utama

# **B.** Desain Form Login

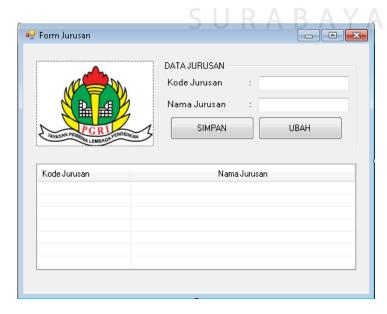
Sebelum menggunakan aplikasi ini *user* dipersilahkan untuk login terlebih dahulu. Form login terdapat dua kolom, yaitu kolom *username* dan *password*, apabila isi dari *username* dan *password* sudah benar maka fitur-fitur pada aplikasi ini terbuka sesuai dengan *user* yang login yang ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Desain Form Login

# C. Desain Form Master Jurusan

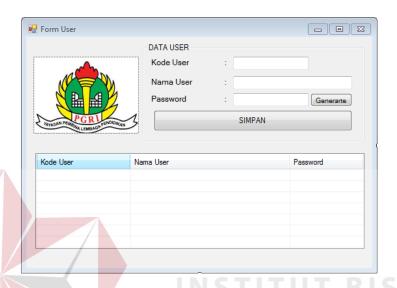
Form master jurusan berfungsi untuk melihat data jurusan. Dengan form ini data jurusan di simpan ke *database* jurusan dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Desain Form Master Jurusan

#### D. Desain Form Master User

Form ini berfungsi untuk penyimpanan data user. Form master user mempunyai *textbox* kode user, nama user, dan *password* yang muncul ketika tombol *generate* ditekan dan untuk lebih lengkapnya perhatikan Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Desain Form Master Petugas

# E. Desain Form Master Formulir

Form ini berfungsi untuk menyimpan data master formulir yang dilakukan oleh petugas administrasi. Form master formulir mempunyai *textbox* kode formulir, harga, tahun ajar, serta Jumlah untuk banyak data yang dibuat. Form tersebut juga memiliki tombol Simpan dan hapus. Selengkapnya perhatikan Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Desain Form Master Formulir

# F. Desain Form Master Wali Kelas

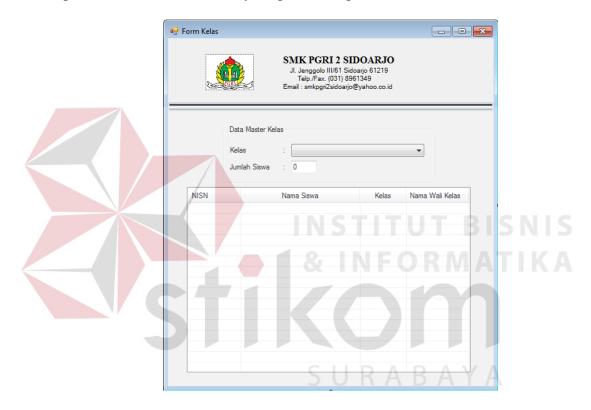
Form ini berfungsi untuk menyimpan data Wali Kelas. Form ini Berisikan Kode Wali Kelas, Nama Wali Kelas, Jenis Kelamin, Alamat, dan No Telepon. Form ini hanya memiliki 2 tombol yaitu Simpan dan Ubah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Desain Form Wali Kelas

#### **G.** Desain Form Kelas

Form Kelas ini hanya menampilkan data kelas yang telah disimpan ketika proses pembagian kelas selesai. Form ini menampilan Nama Siswa, NISN, Kelas yang ditempati, dan Nama Wali Kelas. Tampilan tersebut hanya muncul ketika Kelas dipilih, kemudian tampilan tersebut muncul sesuai dengan kelas yang dipilih dan untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Desain Form Kelas

# H. Desain Form Penjualan Formulir

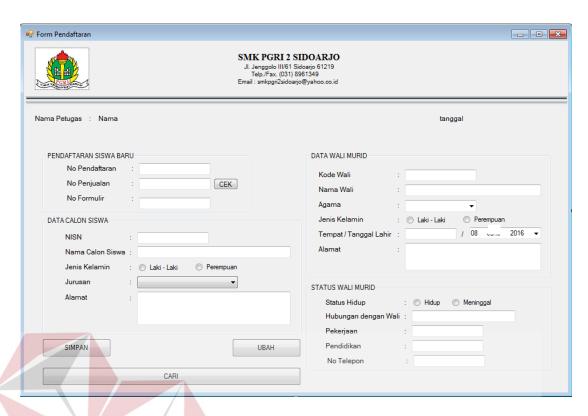
Form ini berfungsi untuk menyimpan data pejualan formulir yang baru dan menghapus data penjualan yang batal terjual. Form penjualan formulir ini hanya dapat diakses oleh petugas penjualan yang mempunyai hak akses sebagai pengelola penjualan hingga daftar ulang. Form tersebut juga memiliki tombol simpan, hapus. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Desain Form Penjualan Fomulir

# I. Desain Form Pendaftaran

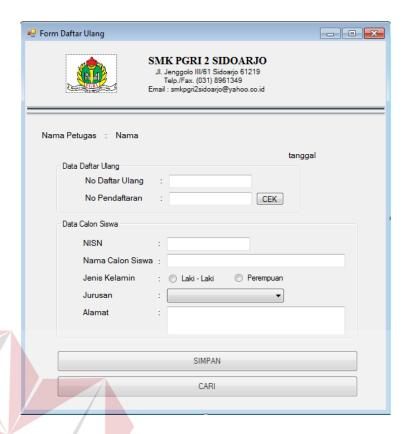
Form pendaftaran berfungsi untuk menyimpan data pendaftaran ke dalam database. pendaftaran tersebut memiliki jenis yang berbeda-beda. Form pendaftaran ini ketika tombol simpan ditekan maka data calon siswa yang telah diisi otomatis disimpan kedalam database calon siswa dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Desain Form Pendaftaran

# J. Desain Form Daftar Ulang

Form ini berfungsi untuk menyimpan data daftar ulang ke dalam database daftar ulang yang digunakan oleh petugas untuk penginputan data daftar ulang. Selain itu, jika tombol simpan ditekan maka database calon siswa diubah berdasarkan nisn pada tabel daftar ulang dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Desain Form Daftar Ulang

# K. Desain Form Pembagian Kelas

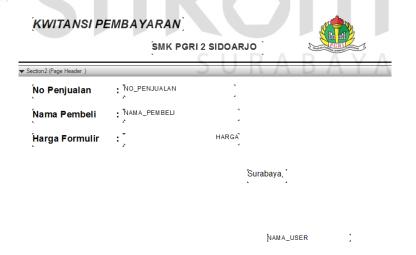
Form ini digunakan untuk menyimpan data Pembagian Kelas sekaligus menyimpan data kelas. Form ini berisi isian tahun ajar yang otomastis muncul, kemudian memilih jurusan dan wali kelas untuk mengisi data kelas. Kemudian kapasitas dan jumlah muncul sesuai dengan kelas masing-masing. Ketika tombol simpan ditekan, maka aplikasi ini menyimpan data pembagian kelas terlebih dahulu kemudian menyimpan data kelas dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Desain Form Pembagian Kelas

# L. Desain Laporan Kwitansi Penjualan Formulir

Laporan ini berfungsi mencetak kwitansai sesuai dengan nama yang sudah membeli formulir pendaftaran dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Kwitansi Pembayaran

# M. Desain Laporan Penjualan

Laporan ini berfungsi menampilkan laporan Penjualan dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.25.



### SMK PGRI - 2 SIDOARJO

Jl. Jenggolo III /61 Sidoarjo 61219 Telp./Fax. (031) 8961349 Email : smkpgri2sidoarjo@yahoo .co.id



### LAPORAN PENJUALAN

No	No Penjualan	Nama Pembeli	Nama Petugas
1			
2			
3			
4			
Tota	l Formulir Terjual :		
Tota	ıl Harga F <mark>ormu</mark> lir :		

Gambar 4.25 Laporan Penjualan

### N. Desain Laporan Pendaftaran

Laporan daftar ulang berfungsi menampilkan data daftar ulang. Dalam laporan daftar ulang ada pilihan kategori yang berdasarkan periode dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.26.



#### SMK PGRI - 2 SIDOARJO

Jl. Jenggolo III /61 Sidoarjo 61219 Telp./Fax. (031) 8961349 Email : smkpgri2sidoarjo@yahoo .co.id



### **LAPORAN PENDAFTARAN**

No Pendaftaran	Nama Jurusan	NISN	Nama Calon Siswa
Total Pendaftaran			

Gambar 4.26 Laporan Pendaftaran

# O. Desain Laporan Daftar Ulang

Laporan Daftar Ulang berfungsi menampilkan data Daftar Ulang dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.27.



### SMK PGRI - 2 SIDOARJO

Jl. Jenggolo III /61 Sidoarjo 61219 Telp./Fax. (031) 8961349 Email : smkpgri2sidoarjo@yahoo .co.id



# LAPORAN DAFTAR ULANG

No Daftar Ulang	Daftar Ulang No Pendaftaran Tanggal Daftar Ulang		Nama Jurusan	
Total Daftar Ulang				

Gambar 4.27 Laporan Daftar Ulang

# P. Desain Laporan Pembagian Kelas

Laporan Pembagian Kelas berfungsi menampilkan data Pembagian Kelas dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.28.



### SMK PGRI - 2 SIDOARJO

JI. Jenggolo III/61 Sidoarjo 61219 Telp./Fax. (031) 8961349 Email : smkpgri2sidoarjo@yahoo.co.id



Kepala Sekolah '

	8.9			150 9001-2008
▼ Section2 (Page Header )		-5	URABA	YA
Wali Kelas ; NAMA_W Kelas ; Group #1			Ţahun Ajaran	[ ]THN_AJAR ]
No NAMA CALON SISW	<u>พเรท</u>	2	NAMA KELAS	;
▼ GroupHeaderSection1 (Group Header #1	KELAS.KODE_KELAS -	A)		_
▼ Section3 (Details )				
#no NAMA_CALON_SISW,	ุกเรท	3	NAMA_KELAS	;
▼ GroupFooterSection1 (Group Footer #1: H	ELAS.KODE_KELAS - A	)		
▼ Section4 (Report Footer )				
			Surabaya,	

Gambar 4.28 Laporan Pembagian Kelas