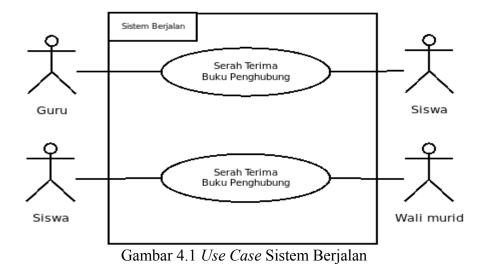
BAB IV

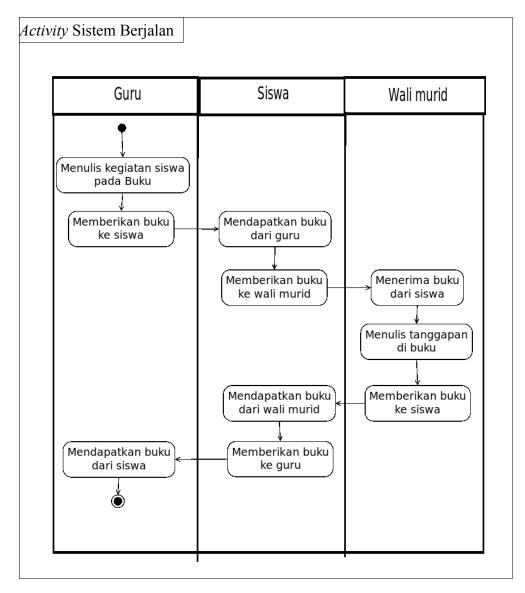
ANALISA DAN IMPLEMENTASI

4.1. Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai suatu proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen sistem dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut. Analisis sistem yang berjalan merupakan suatu gambaran tentang sistem yang diamati yang sedang berjalan saat ini, sehingga kelebihan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dapat diketahui. Analisis sistem yang berjalan juga dapat memudahkan dalam perancangan sistem yang baru.

4.2. Gambaran





Gambar 4.2 Activity Diagram Sistem Berjalan

4.3. Prosedur Sistem Berjalan

Adapun prosedur sistem sedang berjalan sebagai berikut :

- Guru menulis kegiatan yang telah dilakukan siswa pada Buku Penghubung. Kemudian memberikan Buku Penghubung pada siswa agar diserahkan kepada wali muridnya.
- Siswa menerima Buku Penghubung dari guru kemudian memberikan kepada wali murid agar membaca hasil kegiatan siswa dan memberikan tanggapan dengan menulis pada Buku Penghubung.
- 3. Wali murid menerima Buku Penghubung dari siswa kemudian membaca hasil kegiatan dan menulis tanggapan pada Buku Penghubung. Kemudian memberikan kepada siswa agar dikembalikan kepada guru.
- 4. Guru menerima kembali Buku Penghubung dari siswa setelah wali murid memberikan tanggapan yang sudah ditulis di Buku Penghubung.

4.4. Metode Analisa Sistem

Pada penelitian skripsi ini peneliti memakai metode diagram *SIPOC*. Peneliti akan menggambarkan proses umum berjalan dan proses umum pada sistem.

4.4.1 Tabel Diagram SIPOC Sistem Berjalan

Supplier	Input	Process	Output	Customer
Guru	Catatan Kegiatan Siswa	1. Guru menulis kegiatan yang telah dilakukan siswa pada Buku Penghubung. Kemudian memberikan Buku Penghubung pada siswa	Catatan Kegiatan Siswa	Guru

		agar diserahkan kepada wali muridnya. 2. Siswa menerima Buku Penghubung dari guru kemudian memberikan kepada wali murid agar membaca hasil kegiatan siswa dan memberikan tanggapan dengan menulis pada Buku Penghubung.		
Wali murid	Tanggapan Kegiatan Siswa	1. Wali murid menerima Buku Penghubung dari siswa kemudian membaca hasil kegiatan dan menulis tanggapan pada Buku Penghubung. Kemudian memberikan kepada siswa agar dikembalikan kepada guru. 2. Guru menerima kembali Buku Penghubung dari siswa setelah wali murid memberikan tanggapan yang sudah ditulis di Buku Penghubung.	Catatan Kegiatan Siswa	Wali murid

Tabel 4.1 *Diagram SIPOC* Sistem Berjalan

4.4.2 Tabel *Diagram SIPOC* Sistem Aplikasi

Supplier	Input	Process	Output	Customer
Guru	Mencatat kegiatan siswa	Guru mengetik kegiatan yang telah dilakukan siswa pada aplikasi <i>android</i> .	Catatan Kegiatan Siswa	Guru
Wali murid	Memberi tanggapan dari Guru	Wali murid menerima laporan dari guru melalui aplikasi android khusus orangtua, kemudian memberikan	Laporan Kegiatan Siswa	Wali murid

tanggapannya		
--------------	--	--

Tabel 4.2 Diagram SIPOC Sistem Aplikasi

4.5. Pengembangan Sistem (SDLC)

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model waterfall karena model ini melakukan pendekatan yang sistematis mulai dari analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian dan pendukung atau pemeliharaan.

4.5.1 Analisis kebutuhan perangkat lunak

a. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi ini terdapat dua pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu: Guru, dan Wali murid. Kedua pengguna tersebut memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut ini:

- 1. Skenario Kebutuhan Bagian Guru
 - a) Mengelola Kelas
 - b) Diskusi ke Wali murid
- 2. Skenario Kebutuhan Bagian Wali murid
 - a) Mengelola Siswa
 - b) Diskusi ke Guru

b. Kebutuhan Sistem

- 1. Pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses aplikasi ini dengan memasukkan *username* dan *password* agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
- 2. Pengguna harus melakukan *logout* setelah selesai menggunakan aplikasi
- 3. Bagian guru kelola data kelas
- 4. Bagian Wali murid kelola data siswa

4.5.2 Desain perangkat lunak

Dalam aplikasi ini dibutuhkan desain perangkat lunak, Yang akan dilakukan desain adalah sebagai berikut:

- 1) Rancangan Halaman *Login* Guru
- 2) Rancangan Halaman Register Guru
- 3) Rancangan Halaman Guru Membuat Kelas
- 4) Rancangan Halaman Guru Diskusi ke Wali Murid
- 5) Rancangan Halaman Register Wali murid
- 6) Rancangan Halaman Login Wali murid
- 7) Rancangan Halaman Wali murid Menambah Siswa
- 8) Rancangan Halaman Wali murid Diskusi ke Guru

4.5.3 Pembuatan kode program

a. Kebutuhan Kode Fungsi

Dalam aplikasi ada dua pengguna yang akan dibuatkan fungsi-fungsi kodenya untuk kebutuhan yang berbeda-beda, seperti berikut:

- 1) Fungsi Kebutuhan Guru
 - a) Fungsi Register Guru
 - b) Fungsi *Login* dan *Logout*
 - c) Fungsi Kelola Kelas
 - d) Fungsi Diskusi ke Wali murid
- 2) Fungsi Kebutuhan Wali murid
 - a) Fungsi Register Wali murid
 - b) Fungsi Login dan Logout Wali murid
 - c) Fungsi Kelola Siswa
 - d) Fungsi Diskusi ke Guru

4.5.4 Pengujian

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *black box* dan pengujian *beta*. Pengujian *Black Box* Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Pengujian beta digunakan untuk mengetahui tanggapan user terhadap aplikasi dengan melakukan kuisioner.

a. Pengujian Black Box

1) Pengujian Fungsi Guru

Fungsi	Menu
Fungsi <i>Register</i> Guru	Tampilan Register
Fungsi Login	Tampilan Login
Fungsi Logout	Tampilan Utama
Fungsi Kelola Kelas	Tampilan Buat Kelas
Fungsi Diskusi ke Wali murid	Tampilan Daftar Kelas

Tabel 4.3 Pengujian Fungsi Guru

2) Pengujian Fungsi Wali murid

Fungsi	Menu
Fungsi <i>Register</i> Wali murid	Tampilan Register
Fungsi <i>Login</i> Wali murid	Tampilan <i>Login</i>
Fungsi Kelola Siswa	Tampilan Daftar Siswa
Fungsi Diskusi kepada Guru	Tampilan Daftar Siswa

Tabel 4.4 Pengujian Fungsi Wali Murid

b. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuesioner mengenai tanggapan user terhadap aplikasi yang telah dibangun. Kuesioner disebarkan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dimana anggota *sample* dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam

populasi. Kuesioner disebarkan kepada 5 orang Wali murid dengan rentang usia antara 30 tahun sampai 45 tahun. Kuesioner terdiri dari 5 pertanyaan dengan sistem penskoran menggunakan skala pengukuran teknik *Likert*, berikut adalah skor untuk jawaban kuesioner :

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
S	Setuju	3
BS	Biasa Saja	2
TS	Tidak Setuju	1

Tabel 4.5 Pengujian Beta

Tabel diatas adalah jawaban dan skor yang diberikan dari setiap pertanyaan kuisioner yang akan dibagikan kepada pengguna.

Adapun pertanyaan yang akan dibagikan kepada responden adalah sebagai berikut:

- Apakah aplikasi ini dapat membantu Wali murid mengontrol kegiatan siswa di PPG?
- 2) Menurut Wali murid, apakah aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas komunikasi dengan Guru PPG?
- 3) Setelah menggunakan aplikasi ini, apakah kualitas kontrol terhadap siswa semakin baik?
- 4) Apakah Wali murid tertarik menjadikan aplikasi ini sebagai media pengganti Buku Penghubung?
- 5) Menurut Wali murid, apakah tampilan aplikasi ini menarik?

4.6. Reqrutment (hardware, software)

Pada penelitian ini dibutuhkan kebutuhan minimal *hardware* dan *software* sebagai berikut:

No	Hardware/Software	Minimal
1	Server	
	Processor	Intel i3 core
	Hardisk	100 GB
	RAM	4GB
2	Aplikasi Server	
	Sistem Operasi	Linux Ubuntu 18.04
	Web Server	Apache
	Server Programming	PHP
	Database Server	MySQL
3	Smartphone Android	Android Kitkat (4.4) sampai android Pie (9.0)

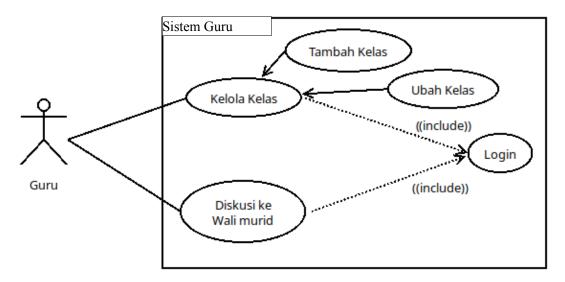
Tabel 4.6 Reqrutment Hardware/Software

4.7. Design

4.7.1 *UML*

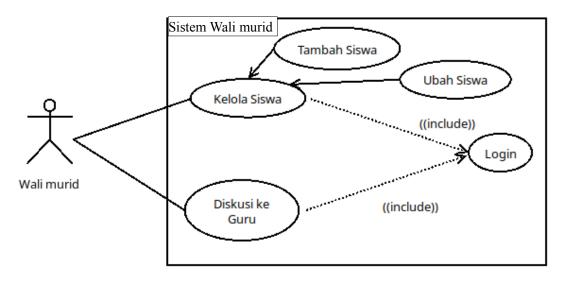
a. Use Case

1) Use Case Guru



Gambar 4.3 Use Case Guru

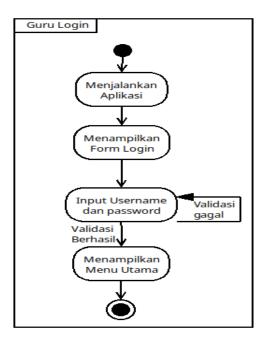
2) Use Case Wali Murid



Gambar 4.4 Use Case Wali murid

b. State Chart

1) State Chart Guru Login



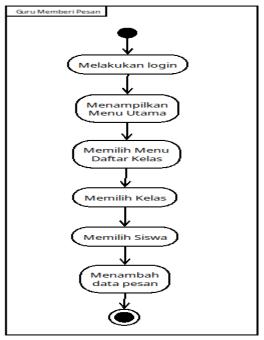
Gambar 4.5 State Chart Guru Login

2) State Chart Guru Buat Kelas



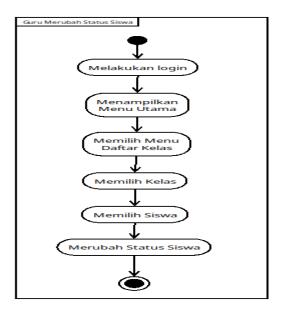
Gambar 4.6 State Chart Guru Buat Kelas

3) State Chart Guru Memberi Pesan



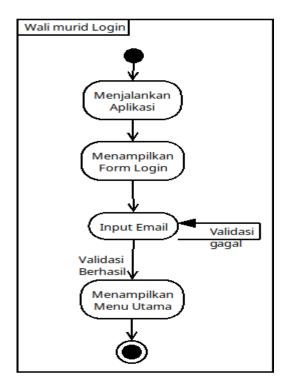
Gambar 4.7 State Chart Guru Memberi Pesan

4) State Chart Guru Merubah Status Siswa



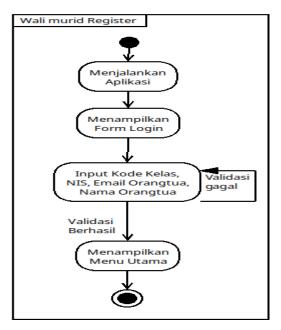
Gambar 4.8 State Chart Guru Merubah Status Siswa

5) State Chart Wali murid Login



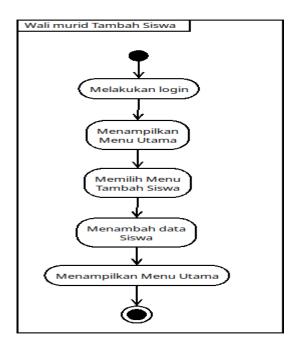
Gambar 4.9 State Chart Wali murid Login

6) State Chart Wali murid Register



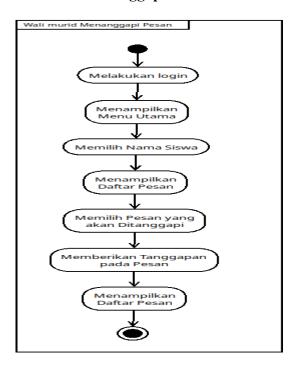
Gambar 5.0 State Chart Wali murid Register

7) State Chart Wali murid Tambah Siswa



Gambar 5.1 State Chart Wali murid Tambah Siswa

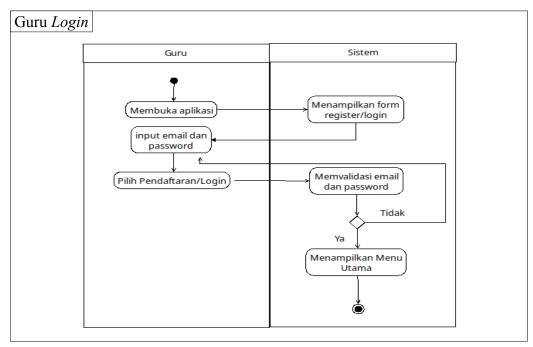
8) State Chart Wali murid Menanggapi Pesan



Gambar 5.2 State Chart Wali murid Menanggapi Pesan

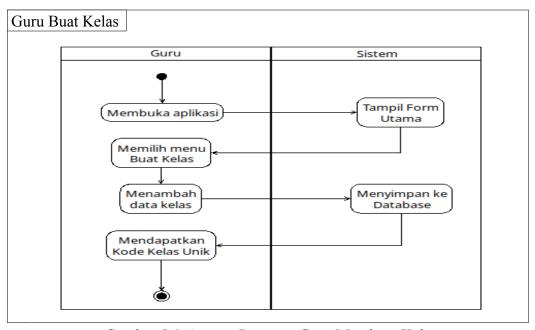
c. Activity Diagram

1) Activity Diagram Guru Login



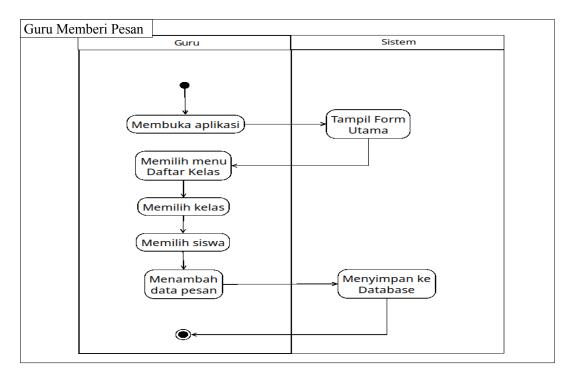
Gambar 5.3 Activity Diagram Guru Login

2) Activity Diagram Guru Membuat Kelas



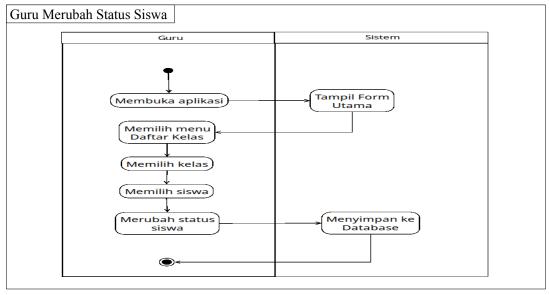
Gambar 5.4 Activity Diagram Guru Membuat Kelas

3) Activity Diagram Guru Memberi Pesan



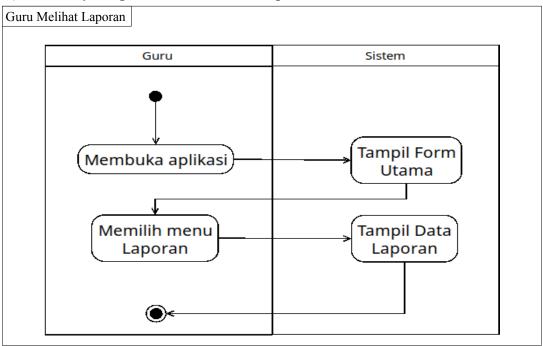
Gambar 5.5 Activity Diagram Guru Memberi Pesan

4) Activity Diagram Guru Merubah Status Siswa



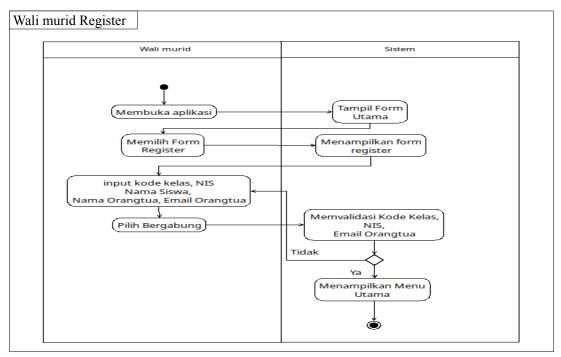
Gambar 5.6 Activity Diagram Guru Merubah Status Siswa

5) Activity Diagram Guru Melihat Laporan



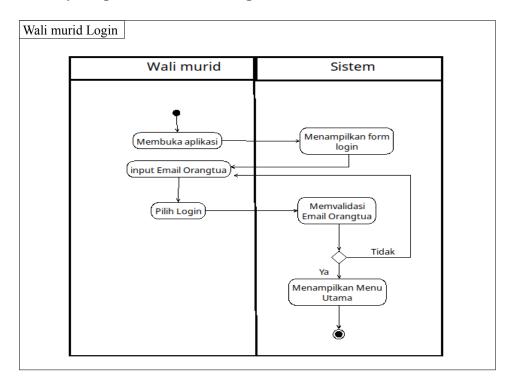
Gambar 5.7 Activity Diagram Guru Melihat Laporan

6) Activity Diagram Wali murid Register



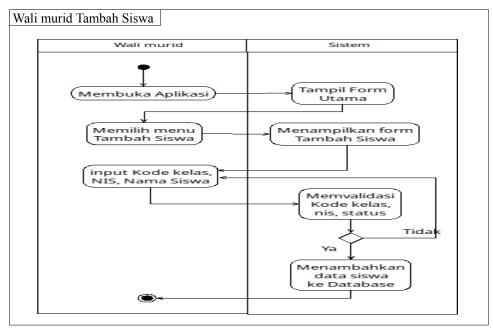
Gambar 5.8 Activity Diagram Wali murid Register

7) Activity Diagram Wali Murid Login



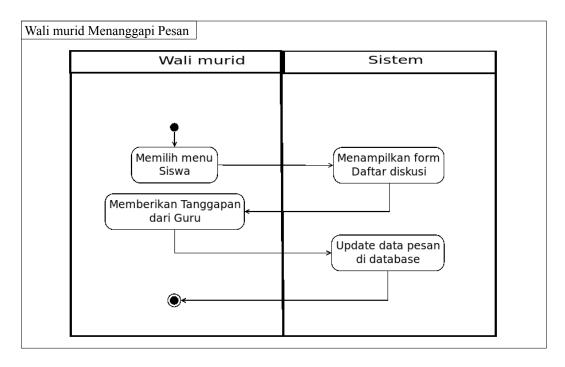
Gambar 5.9 Activity Diagram Wali murid Login

8) Activity Diagram Wali murid Tambah Siswa



Gambar 6.0 Activity Diagram Wali murid Tambah Siswa

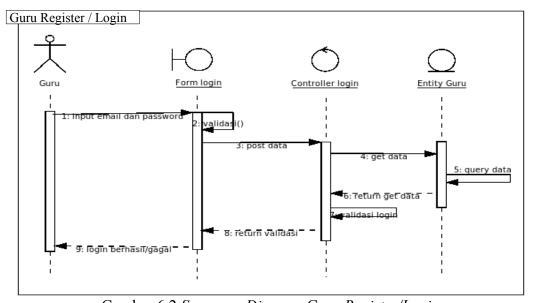
9) Activity Diagram Wali murid Menanggapi Pesan



Gambar 6.1 Activity Diagram Wali murid Menanggapi Pesan

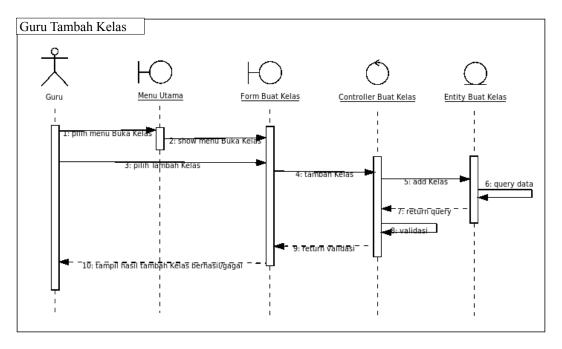
d. Sequence Diagram

1) Sequence Diagram Guru Register



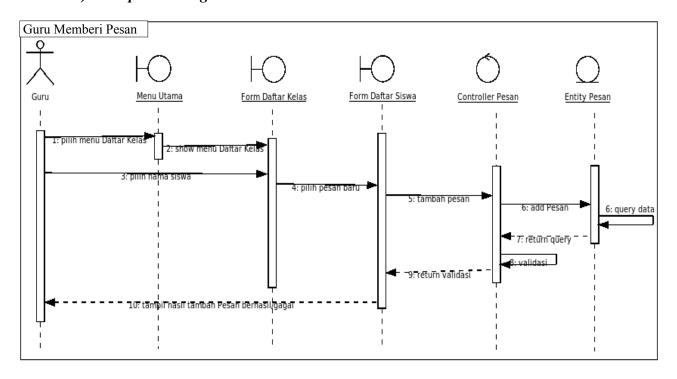
Gambar 6.2 Sequence Diagram Guru Register/Login

2) Sequence Diagram Guru Tambah Kelas



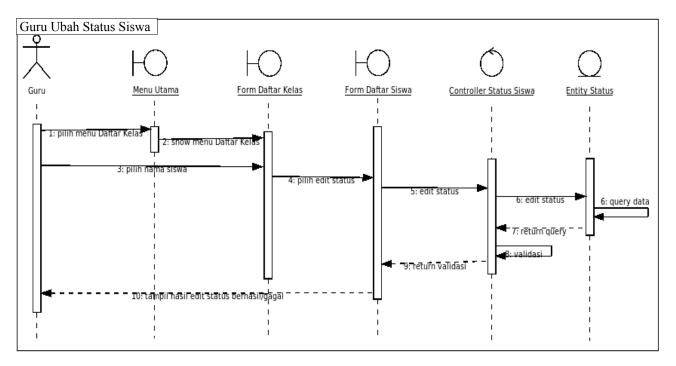
Gambar 6.3 Sequence Diagram Guru Tambah Kelas

3) Sequence Diagram Guru Memberi Pesan



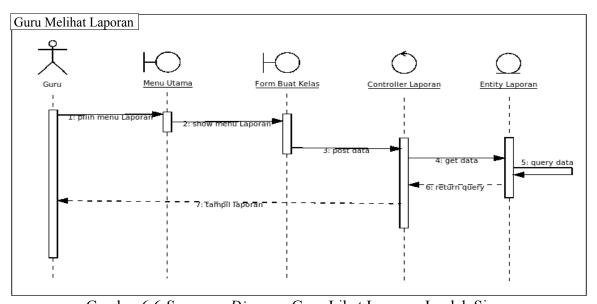
Gambar 6.4 Sequence Diagram Guru Memberi Pesan

4) Sequence Diagram Guru Ubah Status Siswa



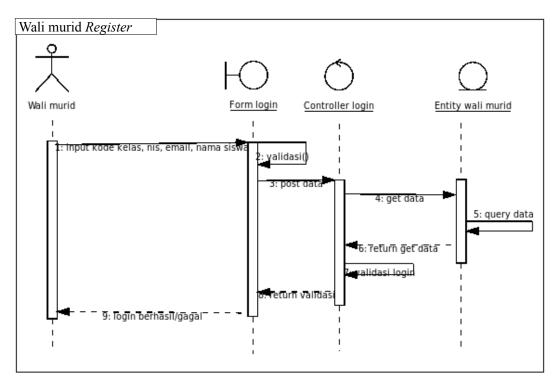
Gambar 6.5 Sequence Diagram Guru Ubah Status Siswa

5) Sequence Diagram Guru Melihat Laporan



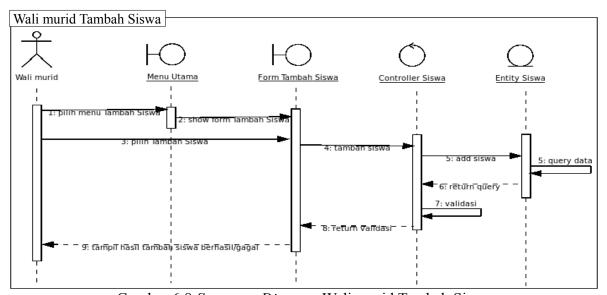
Gambar 6.6 Sequence Diagram Guru Lihat Laporan Jumlah Siswa

6) Sequence Diagram Wali murid Register



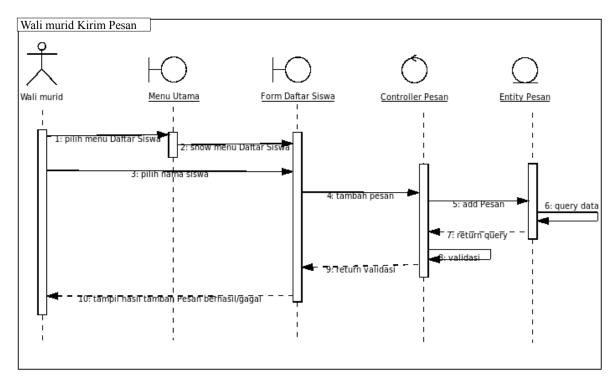
Gambar 6.7 Sequence Diagram Wali murid Register

7) Sequence Diagram Wali murid Tambah Siswa



Gambar 6.8 Sequence Diagram Wali murid Tambah Siswa

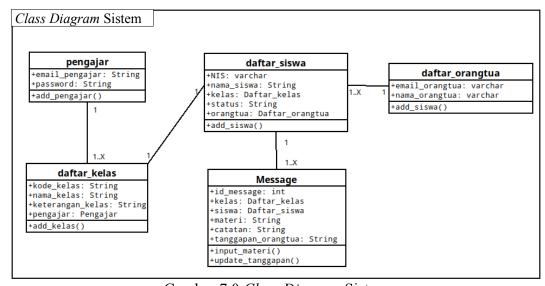
8) Sequence Diagram Wali murid Kirim Pesan



Gambar 6.9 Sequence Diagram Wali murid Kirim Pesan

e. Class Diagram

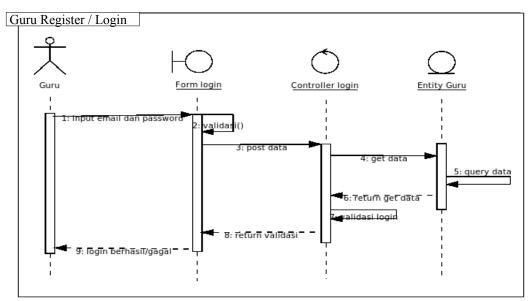
1) Class Diagram Sistem



Gambar 7.0 Class Diagram Sistem

4.7.2. Database

a. Entity Relationship Diagram



Gambar 7.1 Entity Relatioship Diagram

Penjelasan tabel entity relation diagram diatas adalah sebagai berikut:

b. Tabel-tabel Sistem

1). Pengajar

No	Field	Туре	Value
1	email_pengajar	Varchar Primary Key	50
2	password	Varchar	50

Tabel 4.7 Tabel Pengajar

2). Daftar Orangtua

No	Field	Type	Value
1	email_orangtua	Varchar Primary Key	50
2	nama_orangtua	Varchar Primary Key	50

Tabel 4.8 Daftar Orangtua

3). Daftar Siswa

No	Field	Туре	Value
1	nis	Varchar Primary Key	50
2	nama_siswa	Varchar	50
3	kode_kelas	Varchar Foreign Key	50
4	Status	48 archar	50
5	email_orangtua	Varchar Foreign Key	50

Tabel 4.9 Daftar Siswa

4). Daftar Kelas

No	Field	Туре	Value
1	kode_kelas	Varchar Primary Key	50
2	nama_kelas	Varchar	50
3	keterangan_kelas	Varchar	50
4	email_pengajar	Varchar Foreign Key	50

Tabel 4.10 Daftar Kelas

5). Message

No	Field	Туре	Value
1	id_message	Int Primary Key	-
2	materi	Varchar	50

3	catatan	Varchar	255
4	tanggapan_orangtua	Varchar	255
5	kode_kelas	Varchar Foreign Key	50
6	nis	Varchar Foreign Key	50

Tabel 4.11 Message

4.7.3 User Interface (UI)

a. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka adalah agar *interface* yang terbentuk bersifat komunikatif dan mudah digunakan oleh pemakai sehingga tujuan dari pembuatan aplikasi tercapai.

1) Rancangan Halaman Login Guru

Pendaftaran	Masuk
Email	
Linai	
Password	
Masuk	

Gambar 7. 2 Rancangan Halaman Login Guru

2) Rancangan Halaman Register Guru

Pendaftaran	Masuk
Email	
EIIIaii	
Password	
Re-Password	
	Masuk

Gambar 7.3 Rancangan Halaman Register Guru

3) Rancangan Halaman Guru Membuat Kelas

Form Buat Kelas			
Nama Kelas			
Katarangan Kalan			
Keterangan Kelas			
Buat Kelas			

Gambar 7.4 Rancangan Halaman Guru Membuat Kelas

4) Rancangan Halaman Guru Diskusi ke Wali Murid



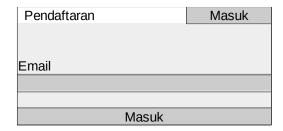
Gambar 7.5 Rancangan Halaman Guru Diskusi ke Wali murid

5) Rancangan Halaman Register Wali murid

Pendaftaran	Masuk
Kode Kelas	
NIS	
Nama Siswa	
Nama Orangtua	
Email Orangtua	
	Bergabung

Gambar 7.5 Rancangan Halaman Register Wali murid

6) Rancangan Halaman Login Wali murid



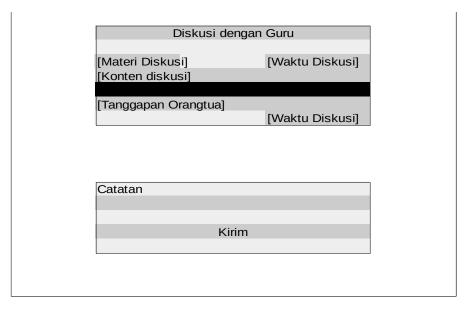
Gambar 7.6 Rancangan Halaman Login Wali murid

7) Rancangan Halaman Wali murid Menambah Siswa



Gambar 7.7 Rancangan Halaman Wali murid Menambah Siswa

8) Rancangan Halaman Wali murid Diskusi ke Guru



Gambar 7.8 Rancangan Halaman Wali murid Diskusi ke Guru

4.8. Implementasi

4.8.1 Implementasi Pada Aplikasi

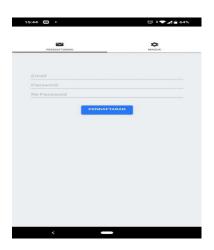
a. Tampilan Aplikasi Guru

1) Tampilan Splash Screen Aplikasi



Gambar 7.9 Gambar Splash Screen

2) Tampilan Aplikasi Guru Register



Gambar 8.0 Gambar Guru Register

3) Tampilan Aplikasi Guru Login



Gambar 8.1 Gambar Guru Login

4) Tampilan Aplikasi Menu Utama Guru



Gambar 8.2 Gambar Menu Utama Guru

5) Tampilan Aplikasi Guru Buat Kelas



Gambar 8.3 Gambar Guru Buat Kelas

6) Tampilan Aplikasi Guru Daftar Kelas



Gambar 8.4 Gambar Guru Daftar Kelas

7) Tampilan Aplikasi Guru Daftar Siswa



Gambar 8.5 Gambar Guru Daftar Siswa

8) Tampilan Aplikasi Guru Laporan Jumlah Siswa



Gambar 8.6 Gambar Guru Laporan Jumlah Siswa

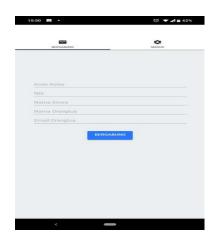
9) Tampilan Aplikasi Guru Mengirim Pesan



Gambar 8.7 Gambar Guru Mengirim Pesan

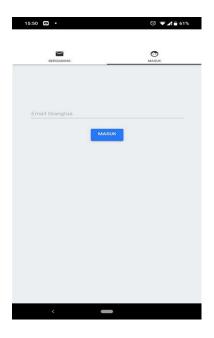
b. Tampilan Aplikasi Wali murid

1) Tampilan Aplikasi Wali murid Register



Gambar 8.8 Gambar Wali murid Register

2) Tampilan Aplikasi Wali murid Login



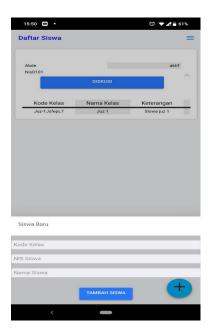
Gambar 8.9 Gambar Wali murid Login

2) Tampilan Aplikasi Wali murid Daftar Siswa



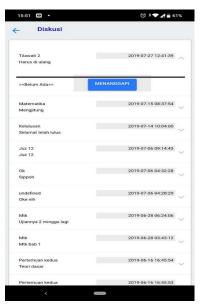
Gambar 9.0 Gambar Wali murid Daftar Siswa

3) Tampilan Aplikasi Wali murid Tambah Siswa



Gambar 9.1 Gambar Wali murid Tambah Siswa

4) Tampilan Aplikasi Wali murid Daftar Diskusi



Gambar 9.2 Gambar Wali murid Daftar Diskusi

5) Tampilan Aplikasi Wali murid Memberi Tanggapan



Gambar 9.3 Gambar Wali murid Memberi Tanggapan

4.9. Pengujian

4.9.1 Pengujian Black Box

Pengujian Black Box peneliti gunakan untuk menguji fungsi-fungsi yang sudah dibuat. Berikut kesimpulan hasil pengujiannya:

a. Pengujian Fungsi Guru

Fungsi	Menu	Skenario Uji	Hasil
Fungsi Register Guru	Tampilan Register	1.Memasukkan <i>Email</i> 2.Memasukkan <i>Password</i> 3.Memilih tombol <i>Register</i>	Register berhasil
Fungsi Login	Tampilan Login	1.Memasukkan <i>Email</i> 2.Memasukkan <i>Password</i> 3.Memilih tombol <i>login</i>	Login berhasil
Fungsi Logout	Tampilan Utama	1. Memilih tombol <i>logout</i>	Logout berhasil
Fungsi Kelola	Tampilan	1.Memilih Buat Kelas	Buat kelas

Kelas	Buat Kelas	2.Memasukkan nama kelas 3.Memasukkan keterangan kelas 4.Memilih tombol Buat Kelas	berhasil
Fungsi Diskusi ke Wali murid		1.Memilih kelas pada daftar kelas 2.Memilih nama siswa untuk diskusi 3.Memasukkan materi diskusi 4.Memasukkan catatan diskusi 5.Memilih tombol kirim	Mengirim pesan ke Wali murid berhasil

Tabel 4.12 Pengujian Fungsi Guru

b. Pengujian Fungsi Wali murid

Fungsi	Menu	Skenario Uji	Hasil
Fungsi <i>Register</i> Wali murid	Tampilan Register	1.Memasukkan Kode Kelas 2.Memasukkan NIS 3.Memasukkan Nama Siswa 4.Memasukkan Nama Orangtua 5.Memasukkan <i>Email</i> Orangtua 6.Memilih tombol Bergabung	Register berhasil
Fungsi <i>Login</i> Wali murid	Tampilan Login	1.Memasukkan <i>Email</i> 2.Memilih tombol <i>Masuk</i>	Login Berhasil
Fungsi Kelola Siswa	Tampilan Daftar Siswa	1. Memilih tombol tambah siswa 2.Memasukkan Kode Kelas 3.Memasukkan NIS 4.Memasukkan Nama Siswa 5.Memilih tombol tambah	Tambah siswa berhasil
Fungsi Diskusi	Tampilan Daftar	1.Memilih Nama	Kirim tanggapan

kepada Guru	Siswa	Siswa	atau diskusi
		2.Memilih pesan	berhasil
		yang belum	
		ditanggapi	
		3.Menulis pesan	
		4.Memilih tombol	
		kirim	

Tabel 4.13 Pengujian Fungsi Guru

4.9.2 Pengujian Beta

Pengujian Beta peneliti gunakan dengan melakukan survey ke lima orang Wali murid mengenai fungsi dan manfaat yang dirasakan. Berikut adalah kesimpulan surveynya:

		Skor		
No	No Pertanyaan		Biasa Saja (BS)	Tidak Setuju (TS)
1	Apakah aplikasi ini dapat membantu			
	Wali murid mengontrol kegiatan siswa	5	0	0
	di PPG?			
2	Menurut Wali murid, apakah aplikasi			
	ini dapat meningkatkan kualitas	3	2	0
	komunikasi dengan Guru PPG?			
3	Setelah menggunakan aplikasi ini,			
	apakah kualitas kontrol terhadap siswa	4	1	0
	semakin baik?			
4	Apakah Wali murid tertarik			
	menjadikan aplikasi ini sebagai media	5	0	0
	pengganti Buku Penghubung?			
5	Menurut Wali murid, apakah tampilan	0	2	2
	aplikasi ini menarik?	0	3	2

Tabel 4.14 Pengujian Beta