BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Tahap ini dilakukan setelah perancangan sistem selesai dilakukan dan selanjutnya diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Tujuan implementasi sistem adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak sehingga nantinya maksud dan tujuan pembangunan perangkat lunak ini dapat tercapai.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras *(hardware)* yang digunakan dalam pembangunan *Prototipe Sistem Monitoring dan Kontrol Penerangan Jalan Umum Berbasis Internet of Things (IoT),* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Monitor	LCD 14 Inch
2	Prosesor	Intel Core i5 2.5 GHz
3	Memori / RAM	4 Gb
4	Hardisk	750 Gb
5	VGA Card	VGA On-Board
6	Keyboard	Standart
7	Mouse	Standart
8	Microcontroller	Arduino Uno
9	Mini PC Server	Raspberry Pi B+ 512Mb

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (software) yang digunakan dipasang pada sistem komputer yang digunakan untuk mengembangkan *Prototipe Sistem Monitoring dan Kontrol Penerangan Jalan Umum Berbasis Internet of Things (IoT),* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Bahasa Pemrograman	PHP
3	Database	MySQL
4	Code Editor	Dreamweaver
5	Platform	Netframework 4.0

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak DBMS MySQL. Berikut adalah query sql untuk setiap tabel.

Tabel 4.3 Tabel Lampu

Nama Field	Jenis	Keterangan
Id_lampu	Int(11)	Primarykey
Nama	Varchar(150)	-
Status_lampu	Enum (‘nyala,’padam’)	-
Status_schedule	Enum (‘aktif’,’tidak’)	-
Waktu_nyala	Varchar (2)	-
Waktu_padam	Varchar (2)	-
Latitude	Double	-
longitude	double	-

Intensitas_cahaya	Enum (‘terang’,’mendung’,’gelap’)	-
Suhu	Varchar (2)	-
arus	Varchar (2)	-

Tabel 4.4 Tabel Log

Nama Field	Jenis	Keterangan
Id_log	Int (11)	Primarykey
Id_lampu	Int (11)	-
Status_log	Varchar (50)	-
Tgl_log	datetime	-

Tabel 4.5 Tabel User

Nama Field	Jenis	Keterangan
Id_user	Int (11)	Primarykey
Username	Varchar (50)	-
Password	Varchar (50)	-
Screen_name	Varchar (50)	-

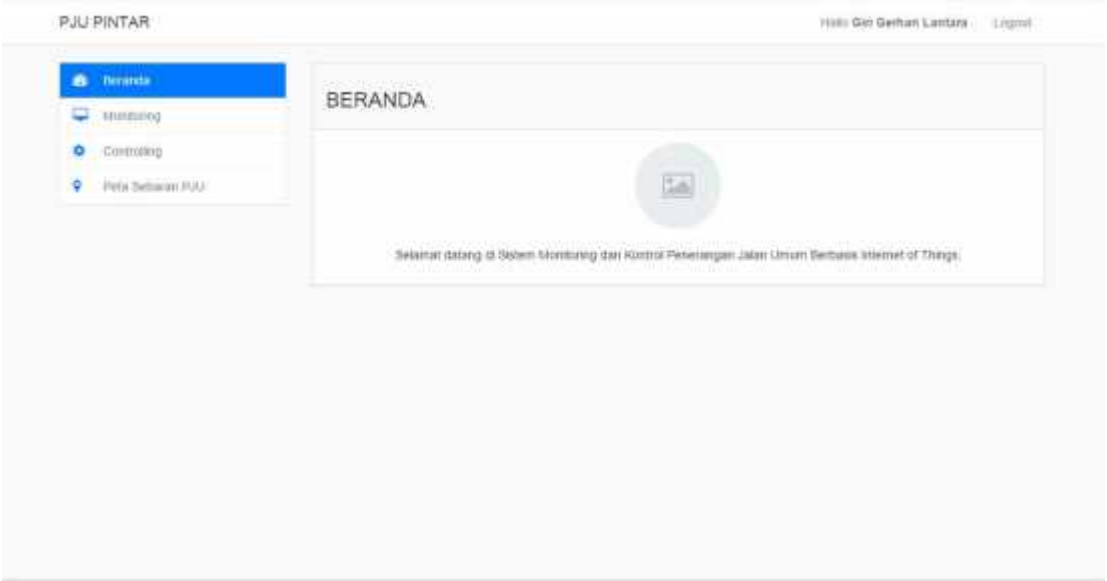
4.2 Implementasi Antarmuka

1. Antarmuka Halaman Login



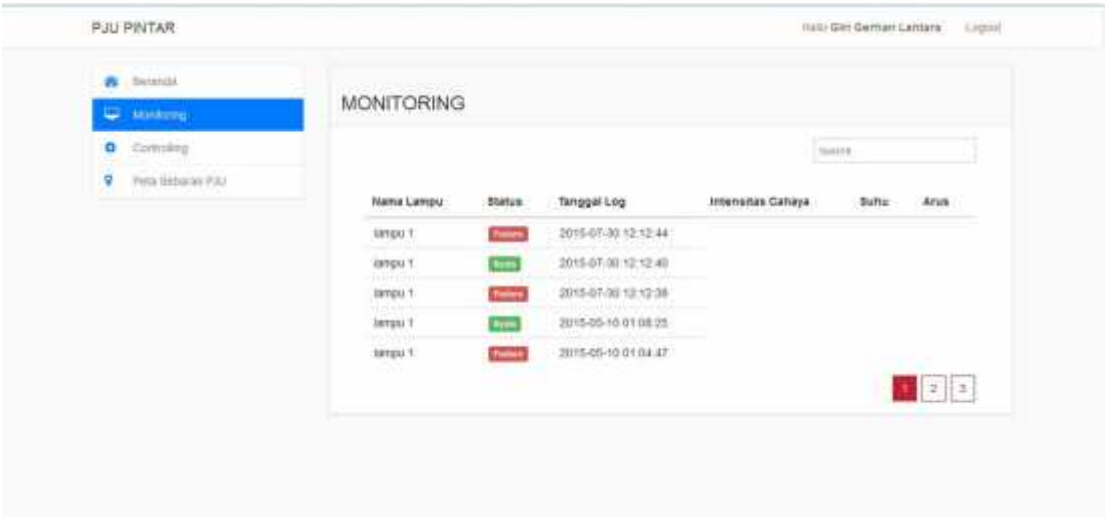
Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Login

2. Antarmuka Halaman Beranda



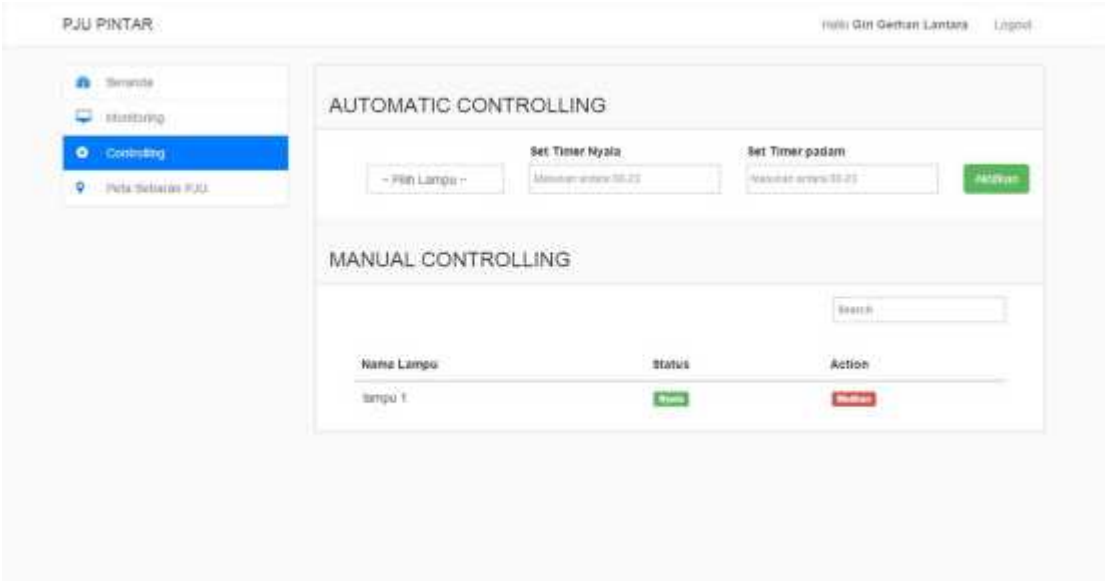
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Beranda

3. Antarmuka Halaman Monitoring



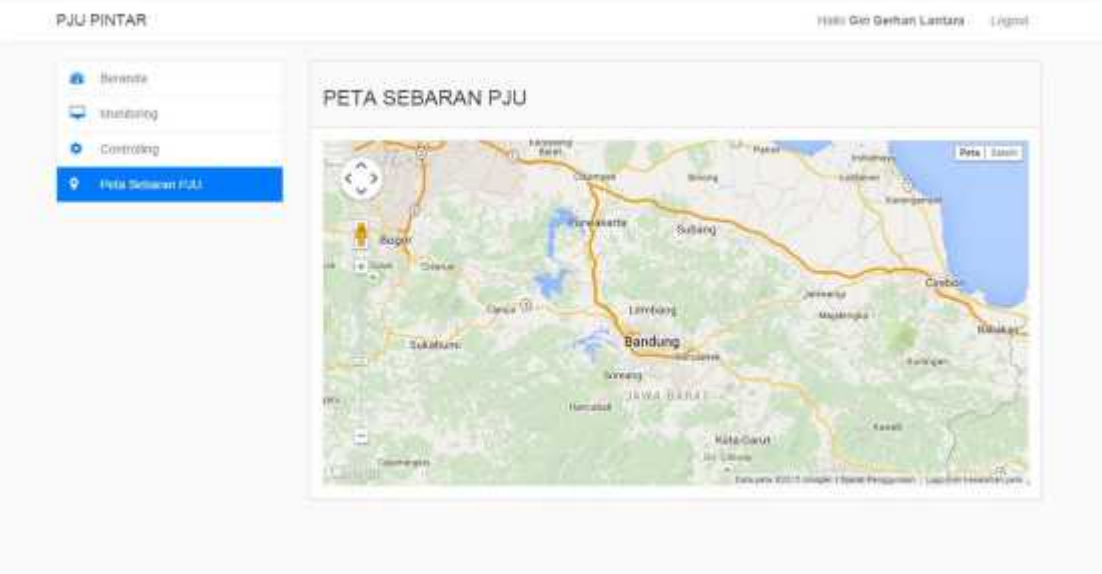
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Monitoring

4. Antarmuka Halaman Kontroling



Gambar 4.4 AntarmukaHalaman Kontroling

5. Antarmuka Halaman Peta Sebaran PJU



Gambar 4.5 Halaman Peta Sebaran PJU

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box.* Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.3.1 Pengujian Alpha

Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun, sedangkan white box berfokus pada persyaratan procedural perangkat lunak yang dibangun.

4.3.1.1 Skenario Pengujian Alpha

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang scenario pengujian aplikasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Skenario Pengujian Alpha

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Halaman Login	Verifikasi User	*Black Box*
		Verifikasi Password	
2	Halaman Beranda	Menampilkan Menu utama	*Black Box*
3	Halaman Monitoring	Menampilkan data monitoring PJU	*Black Box*
4	Halaman Kontrol	Mengaktifkan dan menonaktifkan PJU	*Black Box*
5	Halaman Sebaran Peta PJU	Menampilkan posisi titik sebaran PJU	*Black Box*

4.3.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan skenario pengujian yang disusun, maka dilakukan pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian Login

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Login

Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Login	Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman beranda aplikasi	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

2. Pengujian Halaman Beranda

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Beranda

Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Beranda	Memilih Menu Monitoring	Menampilkan ke halaman beranda monitoring	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Menu Kontroling	Menampilkan Halaman kontroling	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Menu Peta Sebaran PJU	Menampilkan halaman peta sebaran PJU	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Logout	Keluar dari aplikasi	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

3. Pengujian Halaman Monitoring

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Monitoring

Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Monitoring	Melihat Status dan informasi dari PJU	Menampilkan informasi status dari penerangan jalan umum	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4. Pengujian Halaman Kontroling

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Kontroling

Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Kontroling	Mematikan dan Menyalakan Lampu penerangan jalan umum	Mengirimkan perintah menyalakan dan mematikan lampu penerangan jalan umum	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

5. Pengujian Halaman Peta Sebaran PJU

Tabel 4.11 Tabel Pengujian Peta Sebaran PJU

Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Peta Sebaran PJU	Menampilkan posisi tata letak aset PJU	Mengetahui posisi tata letak aset PJU	[X] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.3.2 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian kasus sample yang telah dilakukan, memberikan kesimpulan bahwa pada proses aplikasi ini, kesalahan – kesalahan pada sintaks sudah melalui tahap perbaikan dan sudah di maksimalkan terhadap proses – proses tersebut dan cara fungsional sistem sudah dapat digunakan dan menghasilkan output yang diharapkan.