BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISA

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi Smart Home adalah menggunakan pengujian alpha dengan metode *blackbox*. Metoda pengujian *Blackbox* adalah pengujian yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari aplikasi yang telah dibangun.

4.1 Antarmuka Aplikasi

Berikut ini adalah tampilan antarmuka yang ada pada aplikasi *Smart* Home.

1. Pada gambar 4.1 adalah tampilan awal dari aplikasi *Smart Home* yang telah dibangun.



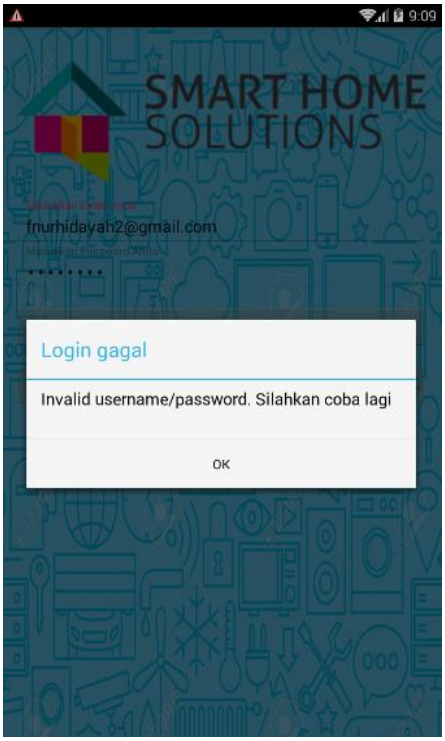
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama dari Aplikasi

2. Untuk dapat menggunakan aplikasi ini, pengguna perlu untuk memasukan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*). Berikut pada Gambar 4.2 merupakan tampilan halaman Login dari aplikasi.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login

3. Jika pengguna salah memasukkan *username* dan *password* maka aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan seperti pada gambar dibawah ini :



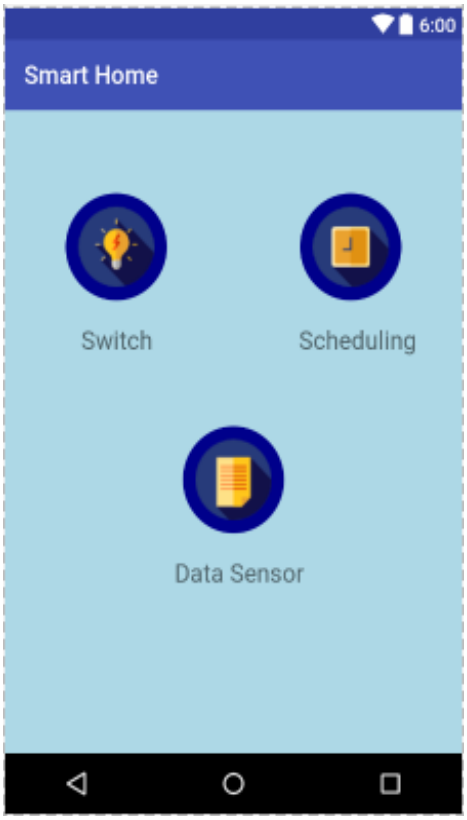
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login Gagal

4. Apabila pengguna belum memiliki akun, maka pengguna dapat melakukan registrasi terlebih dahulu dengan cara menekan tombol “Register”, setelah pengguna berhasil melakukan registrasi maka sistem akan menampilkan halaman utama.



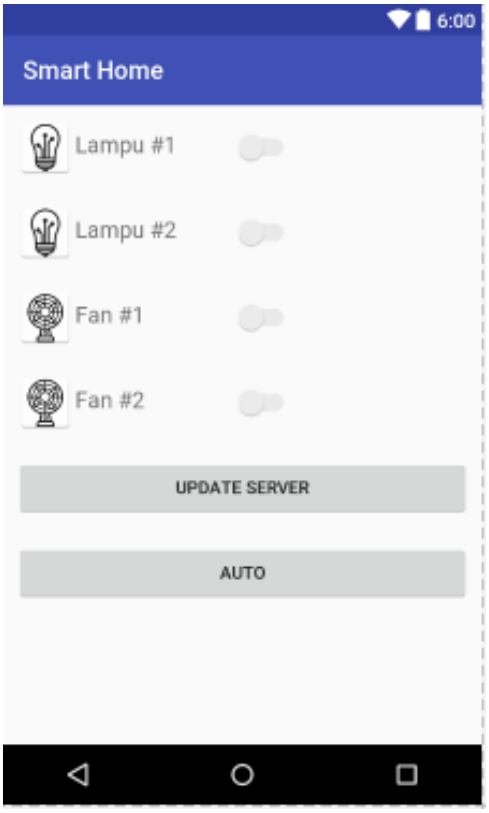
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Register

5. Setelah pengguna berhasil melakukan login, maka akan tampil halaman utama dan halaman pilihan menu pada aplikasi *Smart Home.* Pada halaman utama ini, pengguna dapat melakukan pengontrolan dan penjadwalan pada peralatan rumah tangga yaitu pada lampu dan kipas, serta dapat melihat nilai dari sensor yang digunakan yaitu sensor cahaya, sensor gas, dan sensor suhu. Berikut pada gambar 4.5 adalah tampilan halaman utama dan tampilan halaman menu.



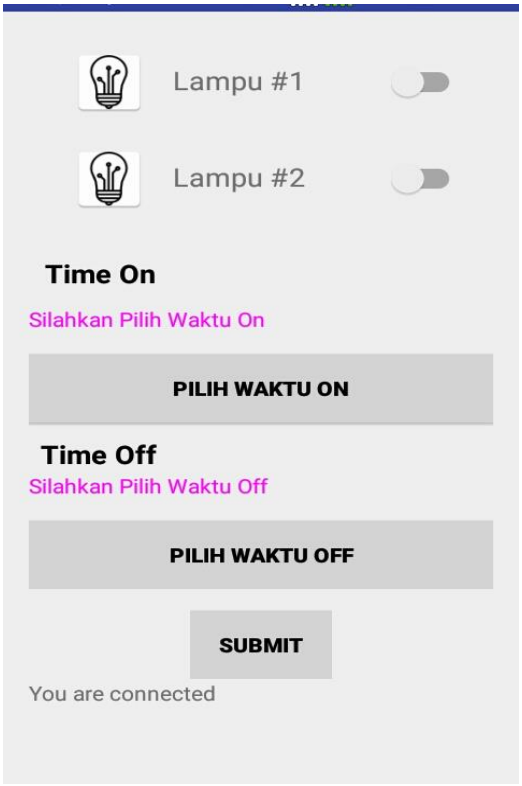
Gambar 4.5 Halaman Utama dan Halaman Menu

6. Berikut pada Gambar 4.6 adalah tampilan halaman pengontrolan (*switch)* pada aplikasi Smart Home. Pada halaman *switch* ini pengguna dapat melakukan pengontrolan lampud dan kipas. Pada halaman ini terdapat tombol update server di bagian bawah yang berbentuk persegi panjang, tombol tersebut berfungsi untuk mengirim perintah dari *smartphone* ke server untuk dapat menyalakan dan mematikan peralatan rumah tangga. Selain itu terdapat juga tombol auto yang terletak di bawah tombol update server tombol tersebut berfungsi untuk mengirim perintah dari *smartphone* Android ke server untuk dapat menyalakan lampu dan kipas secara otomatis dari sensor-sensor yang digunakan.



Gambar 4.6 Tampilan *Switch* (pengontrolan)

7. Berikut pada gambar 4.7 adalah tampilan halaman penjadwalan pada aplikasi Smart Home. Pada tampilan penjadwalan terdapat dua tombol switch untuk lampu 1, dan lampu 2 yang berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam memilih lampu mana yang akan dijadwalkan. Selain itu terdapat tombol pilih waktu on untuk menentukan waktu nyala pada lampu, serta tombol waktu off untuk menentukan waktu padam pada lampu. Terdapat juga tombol submit pada bagian bawah yang berbentuk persegi panjang, tombol tersebut berfungsi untuk memberi perintah ke server sesuai dengan waktu yang ditentukan untuk menentukan kapan lampu harus menyala dan kapan lampu harus mati.



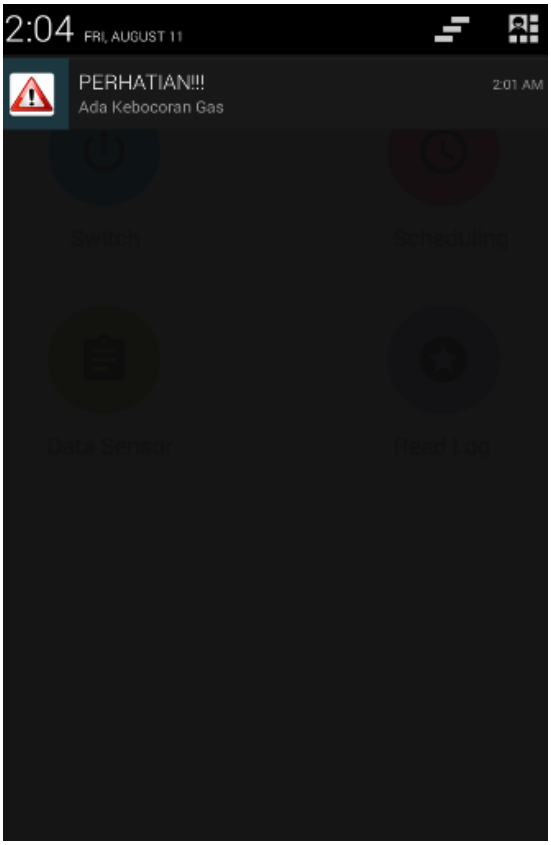
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Penjadwalan

8. Berikut pada Gambar 4.8 adalah tampilan halaman data sensor pada aplikasi Smart Home. Pada tampilan data sensor terdapat tombol get sensor pada bagian bawah yang berbentuk persegi panjang, tombol tersebut berfungsi untuk meminta data dari sensor yang akan ditampilkan pada aplikasi, kemudian dapat dilihat oleh pengguna sistem ini. Data yang ditampilkan berupa data status suhu ruangan, status sensor cahaya, status gas.



Gambar 4.8 Tampil Data Sensor

9. Berikut pada Gambar 4.8 adalah tampilan pemberitahuan pada aplikasi *Smart Home*, dimana pada tampilan ini akan muncul pemberitahuan berupa notifikasi ketika adanya kebocoran gas yaitu jika nilai ADC melebihi 65 ppm, maka pemberitahuan akan muncul, tetapi jika nilai ADC kurang dari 65 ppm maka pemberitahuan tidak akan tampil.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pemberitahuan

4.2 Pengujian Sistem

Implementasi dan pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sebuah aplikasi yang akan diuji. Implementasi dan pengujian bermaksud untuk mengetahui aplikasi yang dibuat telah memenuhi kinerja sesuai dengan tujuan perancangan. Berikut adalah hasil pengujian pengontrolan pada aplikasi *Smart Home* berdasarkan pengujian *alpha* dengan menggunakan metode *blackbox*.

4.2.1 Pengujian Pengontrolan Peralatan Rumah Tangga

Berikut pada Tabel 4.1 adalah hasil pengujian pengontrolan pada peralatan rumah tangga, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengujian Pengontrolan Peralatan Rumah Tangga

Kasus uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Mematikan dan menyalakan lampu 1	Button ON menyalakan lampu	Perintah menyalakan lampu terkirim ke server	Berhasil
	Button OFF mematikan lampu	Perintah menyalakan lampu terkirim ke server	Berhasil
Mematikan dan menyalakan lampu 2	Button ON menyalakan lampu	Perintah menyalakan lampu terkirim ke server	Berhasil
	Button OFF mematikan lampu	Perintah menyalakan lampu terkirim ke server	Berhasil
Mematikan dan menyalakan Kipas 1	Button ON menyalakan Kipas	Perintah menyalakan kipas terkirim ke server	Berhasil
	Button OFF mematikan Kipas	Perintah menyalakan kipas terkirim ke server	Berhasil
Mematikan dan menyalakan Kipas 2	Button ON menyalakan Kipas	Perintah menyalakan kipas terkirim ke server	Berhasil
	Button OFF mematikan Kipas	Perintah menyalakan kipas terkirim ke server	Berhasil

4.2.2 Pengujian Penjadwalan Lampu

Berikut adalah hasil pengujian penjadwalan lampu pada aplikasi *Smart Home*, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Pengujian Penjadwalan Lampu

No	Lampu	Waktu Menyala	Waktu padam	Keterangan
1	Lampu 1	17:00	17:30	Sesuai
2	Lampu 1	18:00	18:25	Sesuai
3	Lampu 2	18:30	18:45	Sesuai
4	Lampu 2	19:00	19:20	Sesuai
5	Lampu 1 & 2	20:00	20:30	Sesuai

4.2.3 Pengujian Pemberitahuan Kebocoran Gas

Berikut pada Tabel 4.3 adalah hasil pengujian pemberitahuan saat adanya kebocoran gas, dimana pemberitahuan akan tampil pada *smartphone* saat nilai sensor gas lebih dari 65 ppm , dan jika nilai sensor gas kurang dari 65 ppm maka pemberitahuan tidak akan tampil pada *smartphone* Android pengguna. Tampilam dari pemberitahuan pada aplikai *Smart Home,* diantaranya sebagai berikut:

Tabel 4.3 Pengujian Pemberitahuan Kebocoran Gas

Kasus uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Pemberitahuan kebocoran gas	Sensor mengambil data sensor gas	Perintah menampilkan pemberitahuan kebocoran gas	Berhasil

4.2.4 Pengujian Aplikasi Terhadap Beberapa Perangkat Android

Berikut ini merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap beberapa perangkat Android, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 4.4 Pengujian Aplikasi Terhadap Perangkat Android

No	Jenis Perangkat	Spesifikasi	Hasil Pengujian
1	Oppo A37	Processor 1,5GHz RAM 2GB ROM 16GB	Sesuai
2	Coolpad E502	Processor 1,0 GHz RAM 3GB ROM 16GB	Sesuai
3	Azuz Zenfone C ZC451CG	Processor 1,2GHz RAM 1GB ROM 8GB	Sesuai
4	Xiaomi Redmi 3	Processor 1,5GHz RAM 2GB ROM 16GB	Sesuai

4.3 Analisa

Berdasarkan hasil pengujian pada table-tabel diatas dapat di analisa dengan hasil sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil dari pebgujian alpha yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi *Smart Home* berhasil merespon perintah untuk melakukan

pengontrolan yaitu menyalakan dan mematikan lampu 1, lampu 2, kipas 1, dan kipas 2 sesuai dengan perintah yang di masukkan oleh pengguna melalui *smartphone* Android. Secara fungsional aplikasi dapat menjalankan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

2. Berdasarkan hasil pengujian untuk melakukan penjadwalan yaitu menyalakan dan mematikan pada lampu 1 dan lampu 2, sesuai dengan waktu menyala dan waktu mati yang telah ditentukan pengguna melalui *smartphone*. Sehingga pengujian pada penjadwalan lampu dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.
3. Berdasarkan Tabel 4.3, hasil dari pengujian pemberitahuan kebocoran gas menunjukkan bahwa aplikasi *Smart Home* dapat memberi pemberitahuan berupa notifikasi yang akan tampil pada *smartphone* pengguna dengan berdasarkan data sensor gas yang diterima oleh *smartphone*, menyatakan bahwa fungsi dari pemberitahuan telah berjalan sesuai dengan fungsinya.
4. Berdasarkan dari hsil pengujian aplikasi *Smart Home* terhadap beberapa perangkat Android lainya menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan pada *smartphone* dengan jenis perangkat apa saja, asalkan sesuai dengan spesifikasi minimum yang telah ditentukan dan sesuai dengan sistem operasi minimum pada versi Android 4.1 (Jelly Bean). Jika sistem operasi pada *smartphone* dibawah dari batas yang ditentukan maka aplikasi *Smart Home* tidak dapat digunakan. Karena pengujian dari Tabel 4.4 jenis perangkat dan sistem operasi sudah sesuai dengan yang ditentukan maka aplikai dapat berjalan dengan baik. Secara fungsional aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.