

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Tahap akhir dari SDLC adalah tahap implementasi. Pada tahap ini, aplikasi yang dirancang benar – benar dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap implementasi, selain membangun aplikasi dengan melakukan *coding*, pengujian juga dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik ketika digunakan oleh pengguna.

4.1. Kebutuhan Aplikasi

Tahapan implementasi adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi yang dirancang telah siap untuk dibangun atau dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna. Dalam melakukan pengembangan aplikasi, diperlukan beberapa peralatan atau *tools* yang dapat membantu agar aplikasi dapat dikembangkan dan berjalan dengan baik. Kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

4.1.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak untuk aplikasi presensi terbagi menjadi dua, yaitu kebutuhan perangkat lunak untuk aplikasi presensi web dan aplikasi presensi Android karena memiliki perbedaan platform. Perangkat lunak yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi presensi web adalah minimal sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows atau Ubuntu
- b. Apache Web Server
- c. MySql Database Management System
- d. Sublime Text 3 atau Notepad++

- e. Astah Professional
- f. Power Designer 16.5
- g. Balsamiq Mockup
- h. Git

Sedangkan kebutuhan minimal perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi presensi Android yaitu :

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows
- b. Android Studio 2.1.2
- c. ADB Debugging Interface Driver

4.1.2. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang diperlukan agar aplikasi dapat berjalan dengan baik terbagi menjadi dua, yaitu perangkat keras untuk menjalankan aplikasi presensi web dan perangkat keras untuk menjalankan aplikasi presensi Android.

Kebutuhan minimal perangkat keras untuk aplikasi web adalah sebagai berikut:

- a. Intel Dual Core 2.0 GHz
- b. Memori RAM minimal 2 Gigabytes
- c. Wireless Router B/G/N 2.4 GHz
- d. Layar monitor 14 inch
- e. Keyboard
- f. Mouse

Sedangkan kebutuhan minimal perangkat keras untuk menjalankan aplikasi presensi Android yaitu Android Smartphone dengan sistem operasi minimal Ice Cream Sandwich dan telah tersedia NFC di dalamnya.

4.2. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi merupakan tahapan membangun aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahapan ini ditampilkan hasil tampilan dan uji coba pengerjaan aplikasi.

4.2.1 Halaman Login Web



Gambar 4. 1 Halaman Login Aplikasi Presensi Web

Pada Gambar 4.1 Halaman *login* Aplikasi Presensi Web ini digunakan sebagai pengamanan pada aplikasi. Pengguna harus mengisi *username* dan *password* miliknya lalu menekan tombol masuk. Aplikasi kemudian mengecek kesesuaian antara *username* dan *password* yang diisikan. Jika benar, maka selanjutnya aplikasi akan membawa pengguna ke halaman utama, namun jika salah maka aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna dan menampilkan halaman *login* kembali.

4.2.2 Halaman Data Kegiatan Web

Beranda Panel Kontrol Beranda

Data Kegiatan

[Tambah Kegiatan](#)

Tampilkan entri Cari:

No	Nama Kegiatan	Tempat Kegiatan	Penyelenggara	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Jenis Peserta	Aksi
1	Donor Darah	Gedung Serba Guna	UKM KSR	10 Jul 2016 22:29:21	14 Nov 2016 22:29:27	Umum	Detail Edit Hapus
2	Orientasi Kehidupan Kampus 2016	Arena Prestasi	Kemahasiswaan	12 Jul 2016 06:00:00	14 Ags 2016 18:00:00	Mahasiswa	Detail Edit Hapus
3	OKK	YPPI	DEMA	27 Jul 2016 08:00:00	29 Jul 2016 17:00:00	Mahasiswa	Detail Edit Hapus

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 4.2 Halaman Data Kegiatan

Pada Gambar 4.2 Halaman data kegiatan menampilkan semua kegiatan yang telah didaftarkan sesuai dengan hak akses dan grup yang dimiliki pengguna. Bagi pengguna yang hanya memiliki hak akses sebagai panitia, maka tombol tambah kegiatan tidak akan muncul. Terdapat tiga tombol yang dapat digunakan untuk melihat detail kegiatan, mengubah kegiatan dan menghapus kegiatan. Tombol hapus kegiatan akan muncul bila kegiatan yang didaftarkan belum memiliki peserta.

4.2.3 Halaman Pendaftaran Kegiatan

Tambah Kegiatan

Nama Kegiatan

Tempat Kegiatan

Penyelenggara Kegiatan

Waktu Kegiatan

Waktu Mulai

Waktu Selesai

Waktu Tapping

Awal Tapping

Akhir Tapping

Peserta

- ☒ Fakultas
- ☒ Teknologi dan Informatika
 - ☒ Sistem Informasi
 - ☒ Sistem Informasi Kehususn Akuntansi
 - ☒ Sistem Komputer
 - ☒ Desain Komunikasi Visual
- ☒ Ekonomi dan Bisnis
 - ☒ Akuntansi
 - ☒ Manajemen
- ☒ Raglan
 - ☒ (S3) Solusi Stikom Surabaya
 - ☒ (SSP) School Stikom Partnership
 - ☒ (HAI) Hubungan Antar Instansi
 - ☒ (AMK) Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan
 - ☒ (PPM) Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 - ☒ (PPTI) Pengembangan dan Penerapan Teknologi
 - ☒ (KWHIS) Kemahasiswaan
 - ☒ (PSDM) Kepegawaian

- ☒ Guest
- ☒ Mahasiswa
- ☒ Karyawan
- ☒ Dosen
- ☒ Karyawan
- ☒ Pembantu Umum

Panitia

No	NIM / NIK	Nama	Hapus
Tambah			

[Simpan](#) [Batal](#)

Gambar 4.3 Halaman Pendaftaran Kegiatan

Pada Gambar 4.3 Halaman pendaftaran kegiatan adalah halaman yang digunakan untuk menambah kegiatan. Pada halaman ini, pengguna mengisi nama kegiatan, tempat kegiatan, penyelenggara, waktu kegiatan, jenis peserta dan panitia kegiatan. Agar pengguna dapat menyimpan kegiatan baru, maka diperlukan minimal satu panitia yang bertindak sebagai pengguna aplikasi presensi di perangkat Android. Setelah data kegiatan disimpan, maka pengguna akan diarahkan kembali oleh aplikasi ke halaman utama.

4.2.4 Halaman Login Android

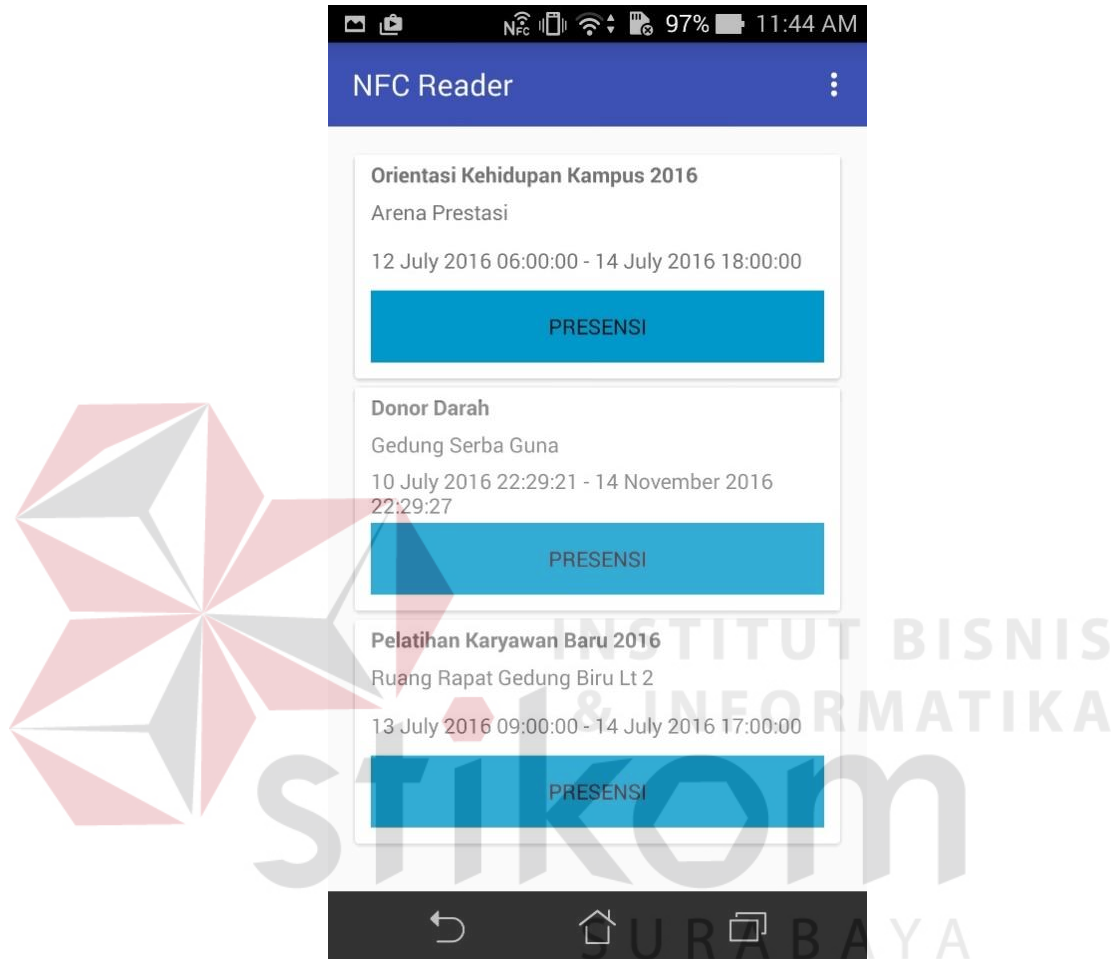


Gambar 4.4 Halaman *Login Android*

Pada Gambar 4.4 Halaman *login Android* digunakan oleh panitia untuk masuk ke dalam aplikasi presensi *Android*. Halaman ini akan menampilkan pesan kesalahan jika pengguna tidak mengisi *username* dan *password* yang benar.

Selain itu, bila pengguna bukan seorang panitia kegiatan, maka aplikasi akan menampilkan pesan bahwa pengguna tidak memiliki hak akses ke dalam aplikasi.

4.2.5 Halaman Data Kegiatan *Android*



Gambar 4.5 Halaman Data Kegiatan *Android*

Pada Gambar 4.5 Halaman data kegiatan *Android* ini menampilkan data kegiatan yang dapat dilakukan oleh panitia kegiatan. Data kegiatan yang muncul adalah data kegiatan yang sedang berlangsung ketika panitia menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi hanya akan menampilkan kegiatan sesuai dengan data kegiatan yang didaftarkan kepada panitia.

Panitia dapat melakukan presensi kegiatan dengan menekan tombol presensi sesuai kegiatan yang dipilih. Selanjutnya panitia akan dibawa ke halaman presensi kegiatan.

4.2.6 Halaman Tapping Kegiatan *Android*



Gambar 4.6 Halaman *Tapping* Kegiatan *Android*

Pada Gambar 4.6 Halaman *Tapping* kegiatan *android* menampilkan form untuk melakukan tapping kegiatan. Bila aplikasi telah menampilkan halaman ini, maka selanjutnya panitia dapat mulai melakukan proses presensi kegiatan dengan menyentuhkan kartu identitas peserta ke area NFC perangkat *Android*. Kartu yang telah dibaca oleh aplikasi, selanjutnya akan ditampilkan kode kartu pada *field* kode kartu. Bila aplikasi dapat terhubung ke server, maka aplikasi akan melakukan *query* data ke server berdasarkan kode kartu yang telah dibaca. Bila kartu dikenali maka

aplikasi akan menampilkan data NIM atau NIK dan nama peserta kegiatan. Bila kartu tidak dikenali, maka aplikasi akan menampilkan pesan bahwa kartu tidak dikenali.

4.2.7 Halaman Data Peserta Kegiatan



Gambar 4.7 Halaman Data Peserta Kegiatan

Pada Gambar 4.7 Halaman data peserta kegiatan menampilkan data peserta yang telah melakukan proses presensi sesuai dengan kegiatan yang dipilih. Jika tidak ada peserta yang melakukan proses presensi, maka data peserta diatas akan kosong.

4.3 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan rancangan yang dibuat. Pengujian aplikasi

menggunakan metode *Black Box Testing* dengan hasil yang ditampilkan pada tabel – tabel dibawah.

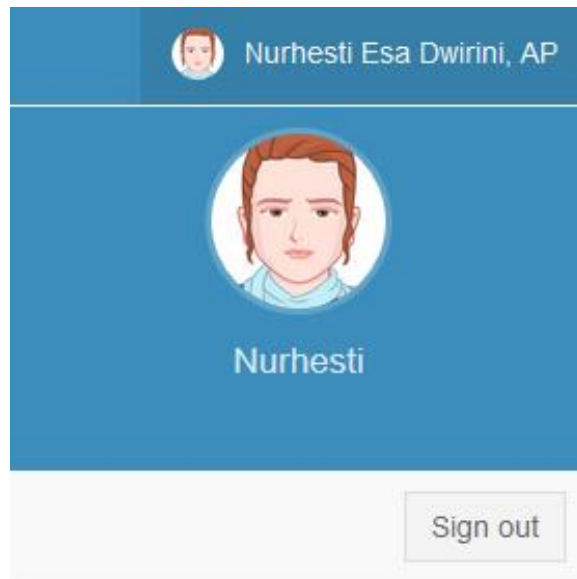
4.3.1 Hasil Pengujian *Form Login*

Tabel 4. 1 Desain Data Pengujian Halaman Login Web

Data	Username	Password	Hak Akses
1.	1241010001	12345	Ada
2.	1241010002	11223	Tidak



Gambar 4. 8 Hasil Uji Textbox Password



Gambar 4.9 Hasil Uji Validasi Isian Benar



Gambar 4.10 Hasil Uji Validasi Isian Salah



Aplikasi Presensi RFID

Masukkan Username dan Password Anda

Anda tidak memiliki hak akses!

✉

🔒

Gambar 4.11 Hasil Uji Validasi Hak Akses

Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Halaman *Login Web*

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menguji <i>textbox password</i>	Password Data 1	Karakter yang diinputkan sebagai simbol *	Berhasil (Gambar 4.8)
2.	Menguji validasi isian benar	Username Data 1, Password Data 1	Menampilkan halaman utama dan nama pengguna	Berhasil (Gambar 4.9)
3.	Menguji validasi isian salah	Username Data 1, Password Data 2	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil (Gambar 4.10)
4	Menguji validasi hak akses	Username Data 2, Password Data 2	Menampilkan pesan kesalahan hak akses	Berhasil (Gambar 4.11)










4.3.2 Hasil Pengujian Halaman Data Kegiatan

Beranda Panel Kontrol

Data Kegiatan

Tambah Kegiatan

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Kegiatan	Tempat Kegiatan	Penyelenggara	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Jenis Peserta	Aksi
1	Donor Darah	Gedung Serba Guna	UKM KSR	10 Jul 2016 22:29:21	14 Nov 2016 22:29:27	Umum	  
2	Orientasi Kehidupan Kampus 2016	Arena Prestasi	Kemahasiswaan	12 Jul 2016 06:00:00	14 Ags 2016 18:00:00	Mahasiswa	  
3	OKK	YPPI	DEMA	27 Jul 2016 08:00:00	29 Jul 2016 17:00:00	Mahasiswa	  

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri


Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 4.12 Hasil Uji Tampilan Data Kegiatan

Beranda Panel Kontrol

Data Kegiatan

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Kegiatan	Tempat Kegiatan	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Jenis Peserta	Aksi
1	Donor Darah	Gedung Serba Guna	10 Jul 2016 22:29:21	14 Nov 2016 22:29:27	Umum	

Menampilkan 1 sampai 1 dari 1 entri

Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 4.13 Hasil Uji Visibilitas Tombol Tambah Kegiatan

Tambah Kegiatan

Nama Kegiatan

Tempat Kegiatan

Penyelenggara Kegiatan

Waktu Kegiatan

Waktu Tapping

Peserta

Panitia

Simpan Batal

Tambah

Gambar 4.14 Hasil Uji Tombol Tambah Data Kegiatan

Nama Kegiatan Donor Darah

Tempat Kegiatan Gedung Serba Guna

Penyelenggara UKM KSR

Waktu Kegiatan 10 Juli 2016 22:29:21 - 14 November 2016 22:29:27

Tampilkan 10 entri

Cari:

No	NIM / NIK	Nama Peserta	Waktu Tapping
1	12410100001	Randy Hodiando	12 Juli 2016 10:49:57
2	12410100002	Cefa Rahardjo	12 Juli 2016 10:49:59
3	12410100003	Rahman Nur Hadi	12 Juli 2016 10:50:02

Gambar 4.15 Hasil Uji Tombol Detail Kegiatan

Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya
Raya Kedung Baruk 98, Surabaya
031 - 8721731 | info@stikom.edu

Surabaya, 30 Juli 2016 (06:03:36)

Laporan Kegiatan - Donor Darah

Nama Kegiatan : Donor Darah
Tempat Kegiatan : Gedung Serba Guna
Penyelenggara : UKM KSR
Waktu Kegiatan : 10 Juli 2016 10:29 - 14 Nopember 2016 10:29
Jenis Peserta : Umum

Gambar 4.16 Hasil Uji Tombol Cetak Laporan

Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Halaman Data Kegiatan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menampilkan Data Kegiatan		Data kegiatan tampil sesuai dengan hak akses	Berhasil (Gambar 4.12)
2.	Menguji visibilitas tombol tambah kegiatan	Login berdasarkan hak akses	Tombol tambah kegiatan hanya muncul pada pengguna berstatus <i>user</i> dan tidak muncul pada panitia	Berhasil (Gambar 4.13)
3.	Menguji tombol tambah kegiatan	Tombol tambah kegiatan	Menampilkan halaman pendaftaran kegiatan	Berhasil (Gambar 4.14)

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
4.	Menguji tombol detail kegiatan	Tombol detail kegiatan	Menampilkan <i>form</i> detail kegiatan	Berhasil (Gambar 4.15)
5.	Menguji tombol cetak laporan	Tombol cetak laporan	Menampilkan halaman pdf hasil cetak laporan	Berhasil (Gambar 4.16)

4.3.3 Hasil Pengujian Halaman Pendaftaran Kegiatan

Gambar 4.17 Hasil Uji Tombol Pilih Waktu Kegiatan

Gambar 4.18 Hasil Tombol Uji Tambah Panitia

Gambar 4.19 Hasil Uji Tombol Simpan

Tambah Kegiatan

Nama Kegiatan

Tempat Kegiatan

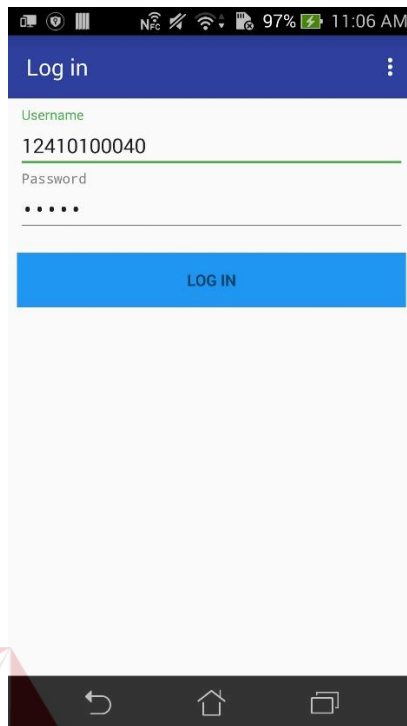
❗ This field is required

Gambar 4.20 Hasil Uji Validasi Isian

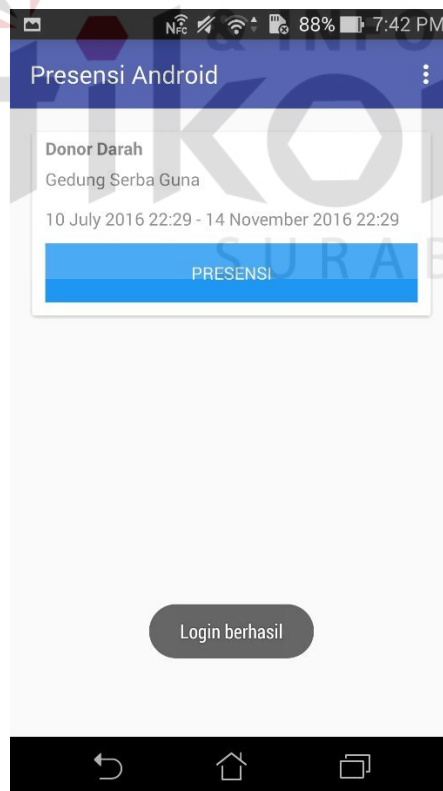
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian Halaman Pendaftaran Kegiatan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menguji tombol pilih waktu kegiatan	Tombol pilih waktu kegiatan	Tampil <i>datepicker</i> untuk memilih waktu kegiatan	Berhasil (Gambar 4.17)
2.	Menguji tombol tambah panitia	Tombol tambah panitia	Ada baris baru pada tabel panitia	Berhasil (Gambar 4.18)
3.	Menguji tombol simpan	Tombol simpan	Aplikasi menyimpan kegiatan dan mengosongkan <i>form</i> isian	Berhasil (Gambar 4.19)
4.	Menguji validasi isian		Menampilkan pesan kesalahan bila isian <i>form</i> tidak lengkap	Berhasil (Gambar 4.20)

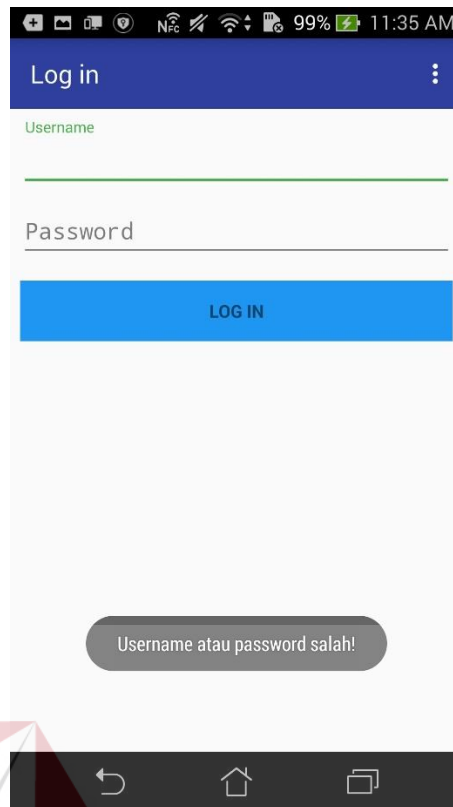
4.3.4 Hasil Pengujian Halaman *Login Android*



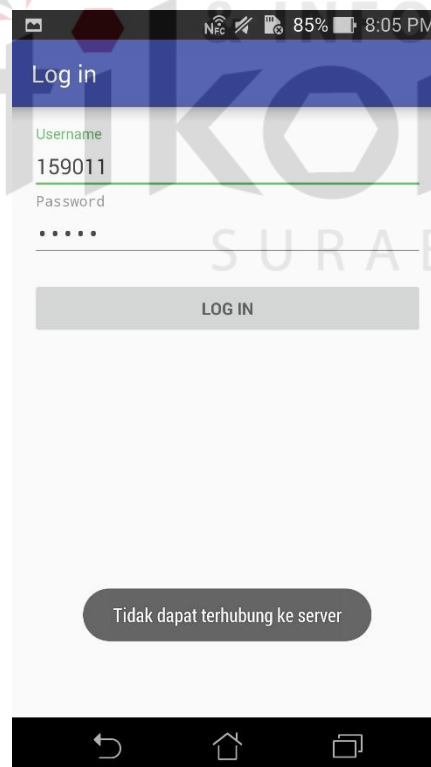
Gambar 4.21 Hasil Uji *Textbox Password*



Gambar 4.22 Hasil Uji Validasi Isian Benar



Gambar 4.23 Hasil Uji Validasi Isian Salah

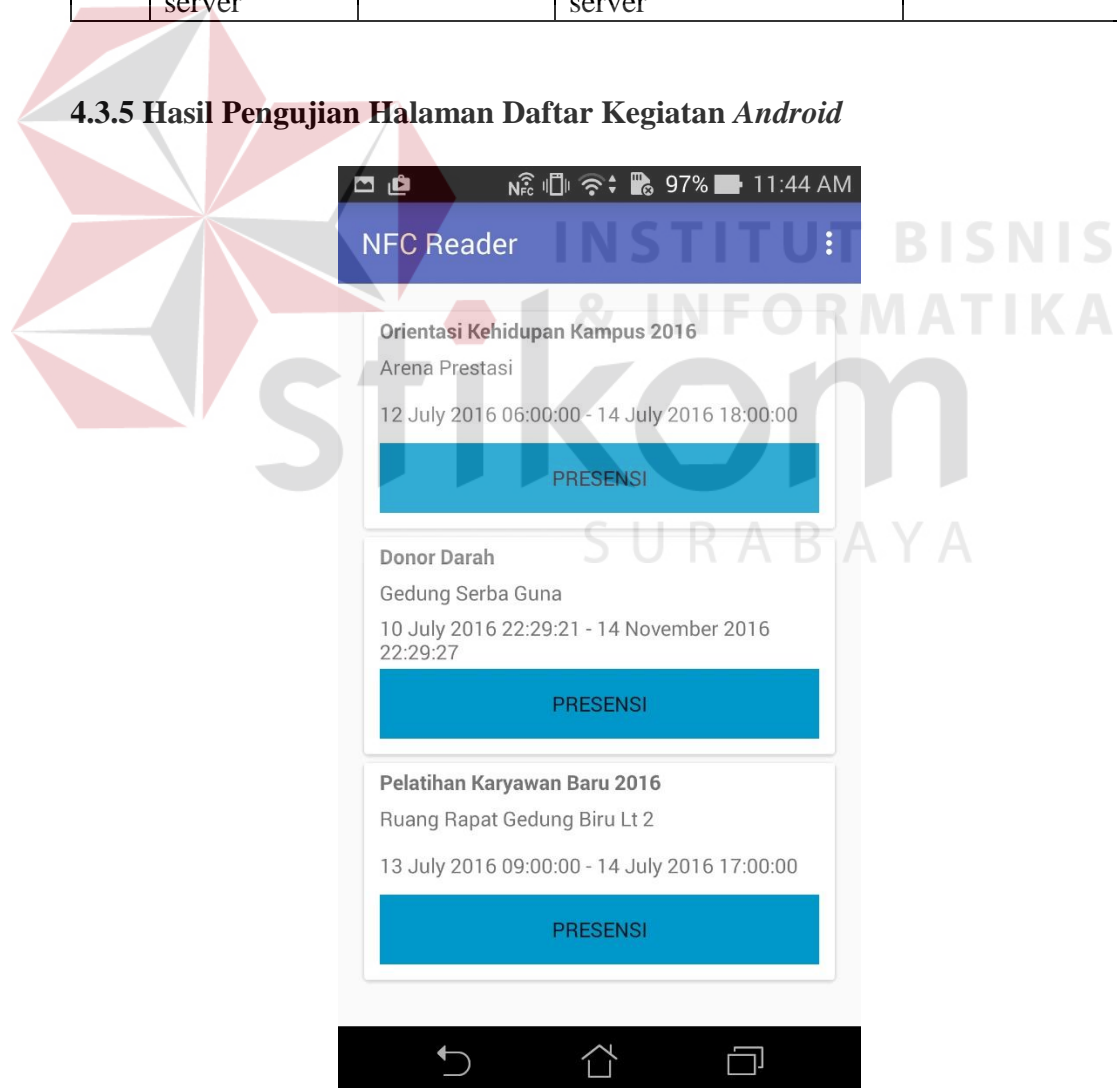


Gambar 4.24 Hasil Uji Koneksi Ke Server

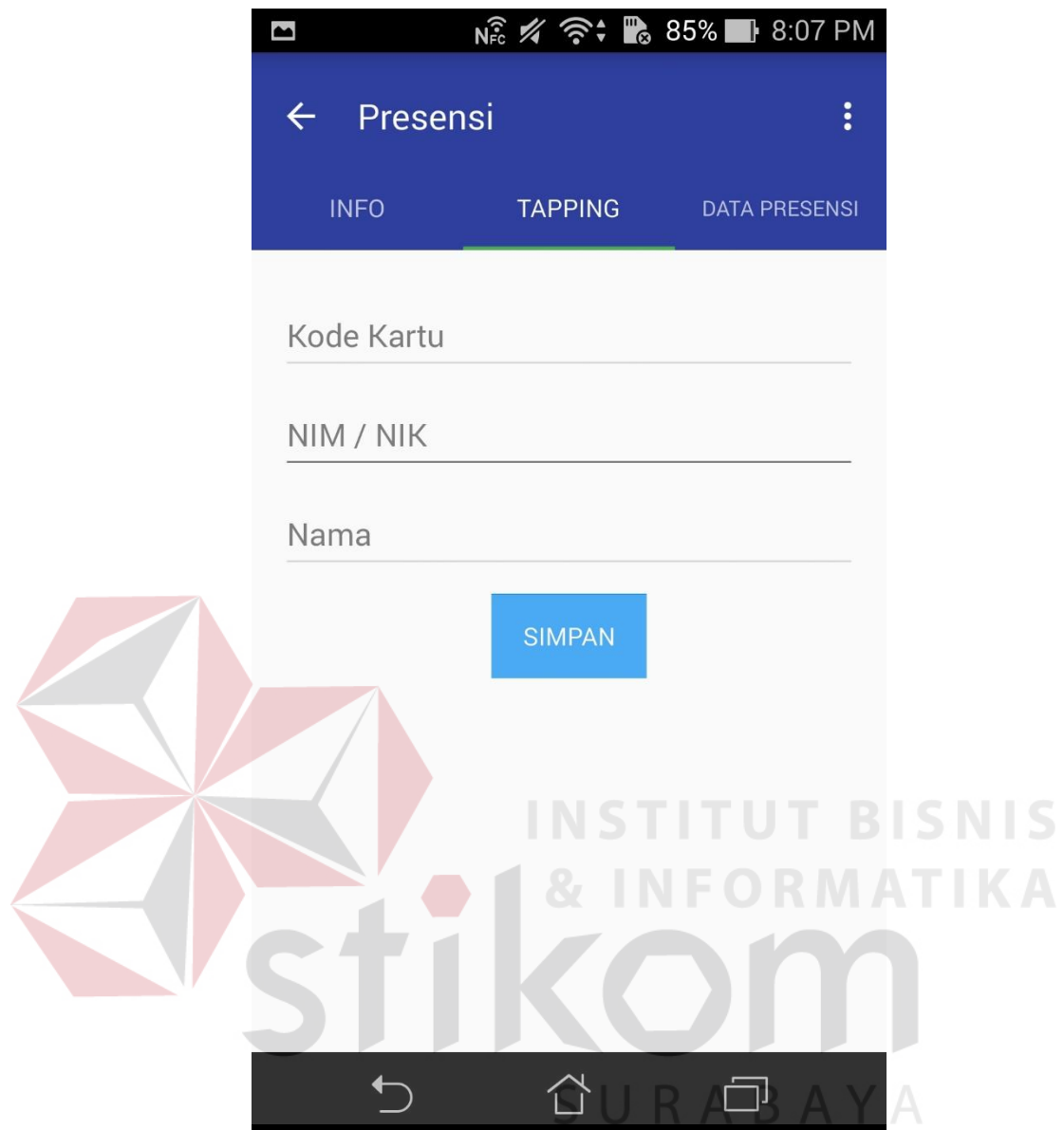
Tabel 4.5 Tabel Hasil Pengujian Halaman *Login Android*

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menguji <i>textbox password</i>	Password Data 1	Karakter yang diinputkan tampil sebagai simbol *	Berhasil (Gambar 4.21)
2.	Menguji validasi isian	Username Data 1, Password Data 1	Menampilkan halaman utama	Berhasil (Gambar 4.22)
3.	Menguji validasi isian	Username Data 1, Password Data 2	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil (Gambar 4.23)
4.	Menguji koneksi ke server		Menampilkan pesan tidak dapat terhubung ke server	Berhasil (Gambar 4.24)

4.3.5 Hasil Pengujian Halaman Daftar Kegiatan *Android*



Gambar 4.25 Hasil Uji Menampilkan Data Kegiatan

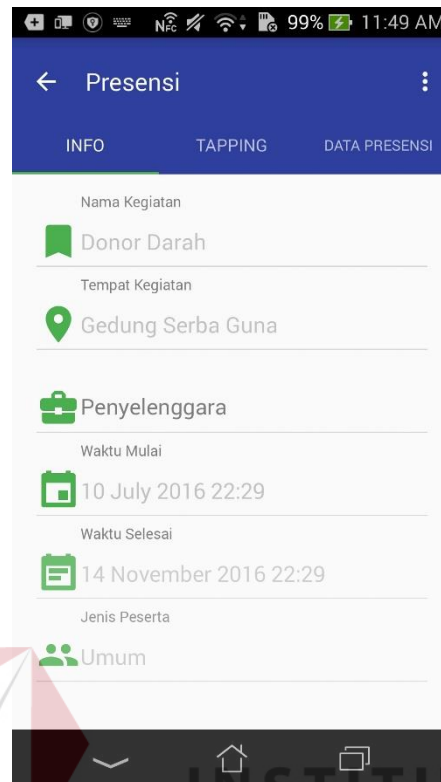


Gambar 4.26 Hasil Uji Tombol Buka Presensi

Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengujian Halaman Daftar Kegiatan *Android*

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menampilkan Data Kegiatan		Data kegiatan tampil sesuai dengan hak akses	Berhasil (Gambar 4.25)
2.	Menguji tombol buka presensi kegiatan	Tombol buka presensi	Menampilkan halaman presensi	Berhasil (Gambar 4.26)

4.3.6 Hasil Pengujian Halaman *Tapping* Kegiatan



Gambar 4.27 Hasil Uji Fungsi Info Kegiatan



Gambar 4.28 Hasil Uji Tombol Simpan Manual

Tabel 4.7 Tabel Hasil Pengujian Halaman *Tapping* Kegiatan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menguji fungsi info kegiatan		Info kegiatan menampilkan data dengan benar	Berhasil
2.	Menguji tombol simpan manual	Tombol simpan manual	Menampilkan pesan data tersimpan	Berhasil

4.3.6 Hasil Pengujian Halaman Data Peserta Kegiatan



Gambar 4.29 Hasil Uji Tampilan Data Peserta

Tabel 4.8 Tabel Hasil Pengujian Halaman Data Peserta Kegiatan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
1.	Menampilkan Data Peserta		Data peserta tampil sesuai dengan kegiatan yang dipilih	Berhasil (Gambar 4.29)

4.4 Uji Coba Pengguna

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan uji coba pengguna untuk menentukan layak tidaknya aplikasi ini diterapkan di Stikom Surabaya. Uji coba pengguna dilakukan dengan memberi kuisioner kepada calon pengguna aplikasi nantinya. Bobot penilaian kuisioner tercantum pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Bobot Penilaian Kuisioner

No.	Keterangan	Pilihan	Poin
1.	Sangat setuju	SS	5
2.	Setuju	S	4
3	Tidak Setuju	TS	2
4	Sangat tidak setuju	STS	1

Skor tertinggi untuk seluruh item adalah jumlah sampel x 5 (Sangat Setuju).

Skor terendah adalah jumlah sampel x 1 (Sangat Tidak Setuju). Tingkat persetujuan didapatkan dari $(\text{jumlah skor} : \langle \text{jumlah responden} \times \text{skor tertinggi} \rangle) \times 100 \%$.

Selanjutnya, hasil pengolahan data dari kuisioner yang diberikan kepada 9 responden calon pengguna aplikasi terdapat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Pengolahan Kuisioner

No	Pertanyaan	Penilaian				Total	Perhitungan	Hasil
		1	2	4	5			
1	Kebutuhan untuk menggunakan aplikasi sangat tinggi	0	0	3	6	42	42 / 45 * 100%	93%
2	Aplikasi mudah dipahami	0	0	5	4	40	42 / 45 * 100%	88%
3	Aplikasi mudah dipelajari	0	0	5	4	40	42 / 45 * 100%	88%
4	Tata letak tampilan mudah dilihat dan dikenali	0	0	2	7	43	42 / 45 * 100%	95%
5	Informasi yang disajikan mudah dimengerti	0	0	5	4	40	42 / 45 * 100%	93%
6	Informasi yang disajikan akurat	0	0	4	5	41	42 / 45 * 100%	91%
7	Laporan dapat dihasilkan dengan mudah	0	0	2	7	43	42 / 45 * 100%	90%
8	Laporan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan	0	0	3	6	42	42 / 45 * 100%	93%
9	Anda puas dengan manfaat dari aplikasi	0	0	2	7	43	42 / 45 * 100%	90%
10	Anda mengajarkan kepada orang lain untuk menggunakan aplikasi tersebut	0	0	3	6	42	42 / 45 * 100%	93%
Total		0	0	34	56	416	416 / 450 * 100%	92,4%

Dari hasil pengolahan kuisioner diatas didapatkan angka 92.4%. Dengan nilai tersebut maka aplikasi presensi kegiatan ini dapat dikatakan layak untuk diterapkan di Stikom Surabaya.