BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penterjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Implementasi dan pengujian dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil dari sistem yang di bangun. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, dan implementasi antarmuka. Implementasi sistem dimulai dari pengunduhan aplikasi oleh pengguna dan kemudian digunakan oleh pengguna untuk mencari alumni.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak merupakan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem yang dibangun. Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Daftar Perangkat Lunak Pengguna Sistem

No.	Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Android versi 6.0.1 (Marshmallow)

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras merupakan spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem yang dibangun. Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem.

Tabel 4.2 Daftar Perangkat Keras Pengguna Sistem

No.	Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Smartphone Android	Android versi 6.0.1 (Marshmallow)
2.	Processor	Octa-Core
3.	Memory	Ram 3 GB, Internal 32 GB
4.	Fitur Smartphone	GPS, Internet

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan gambaran dalam pembuatan basis data pada aplikasi yang dibangun. Basis data yang digambarkan menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) dengan DBMS MYSQL. Implementasi basis data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	SQL
1.	tbl_user	CREATE TABLE `tbl_user` (`id_user` varchar(20) NOT NULL, `nama` varchar(20) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `foto` varchar(200) NOT NULL, `hometown` varchar(50) NOT NULL, `location` varchar(50) NOT NULL, `latitude` double NOT NULL, `longitude` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_user`), UNIQUE KEY `id_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
2.	tbl_education	CREATE TABLE `tbl_education` (`id_education` int(11) NOT NULL, `id_user` varchar(20) NOT NULL, `type` varchar(20) NOT NULL, `education_name` varchar(100) NOT NULL, `id_school` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_education`), KEY `FK_id_user` (`id_user`), CONSTRAINT `FK_id_user_Tbl_user` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

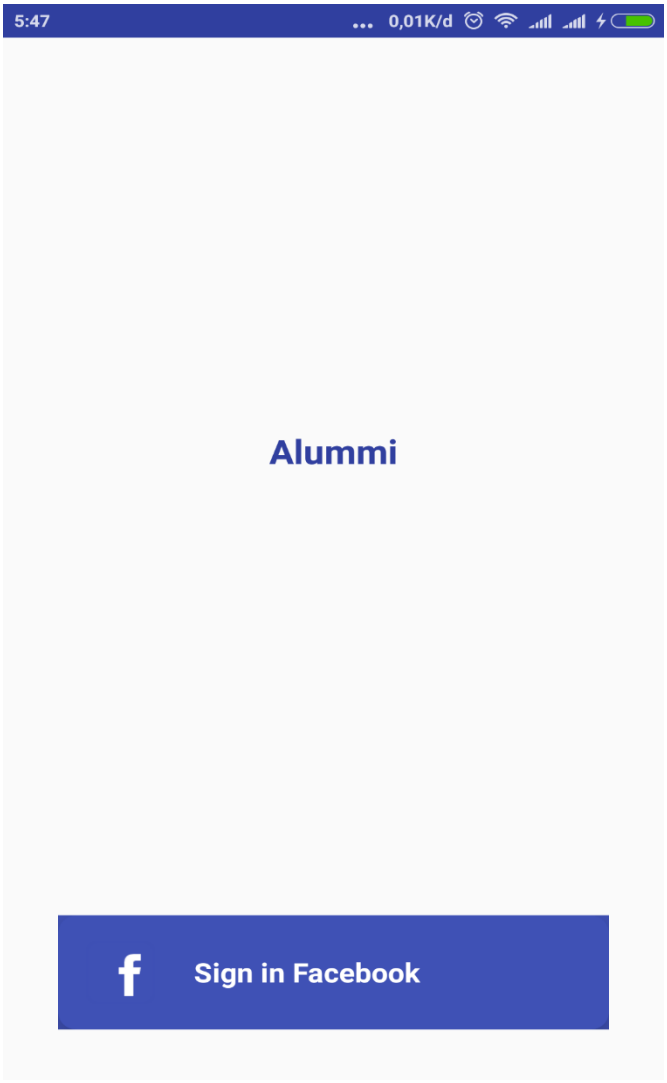
3.	tbl_event	CREATE TABLE `tbl_event` (`id_event` int(11) NOT NULL, `id_user` varchar(20) NOT NULL, `id` varchar(20) NOT NULL, `name` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_event`), KEY `FK_id_user` (`id_user`), CONSTRAINT `FK_id_user_Tbl_user` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
4.	tbl_likes	CREATE TABLE `tbl_likes` (`id_likes` int(11) NOT NULL, `id_user` varchar(20) NOT NULL, `id` varchar(20) NOT NULL, `name` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_likes`), KEY `FK_id_user` (`id_user`), CONSTRAINT `FK_id_user_Tbl_user` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
5.	tbl_pesan	CREATE TABLE `tbl_pesan` (`id_pesan` int(11) NOT NULL, `isi_pesan` text NOT NULL, `id_user` varchar(20) NOT NULL, `id_penerima` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `nama_pengirim` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pesan`), KEY `FK_id_user` (`id_user`)

		CONSTRAINT `FK_id_user_Tbl_user` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antasmuka

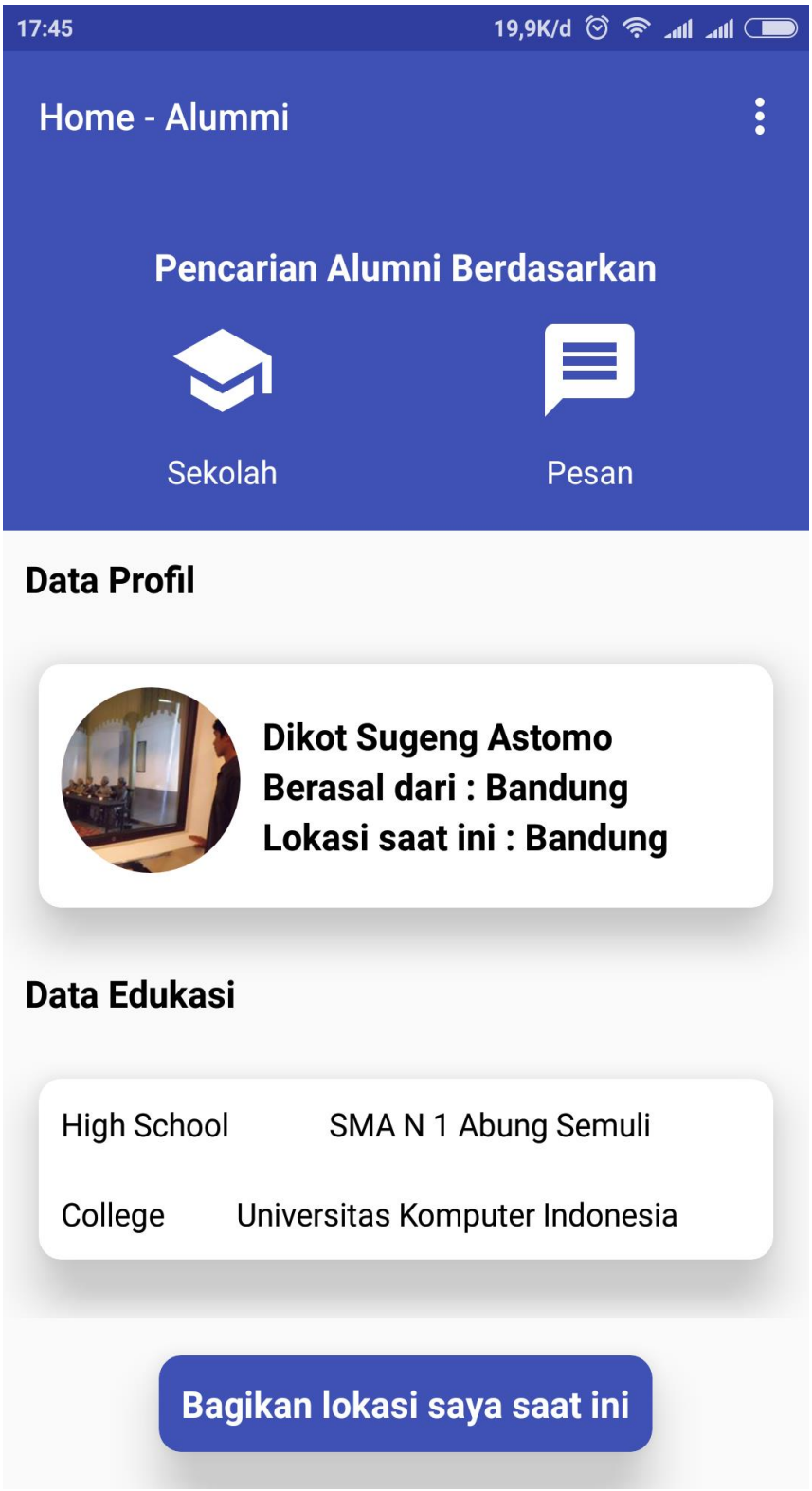
Implementasi antarmuka bertujuan untuk mengubah hasil analisis menjadi bentuk nyata. Antarmuka merupakan bagian terpenting pada pembangunan aplikasi mobile android untuk mencari alumni. Berikut adalah daftar implementasi antarmuka sistem yang dibangun.

1. Implementasi halaman login aplikasi



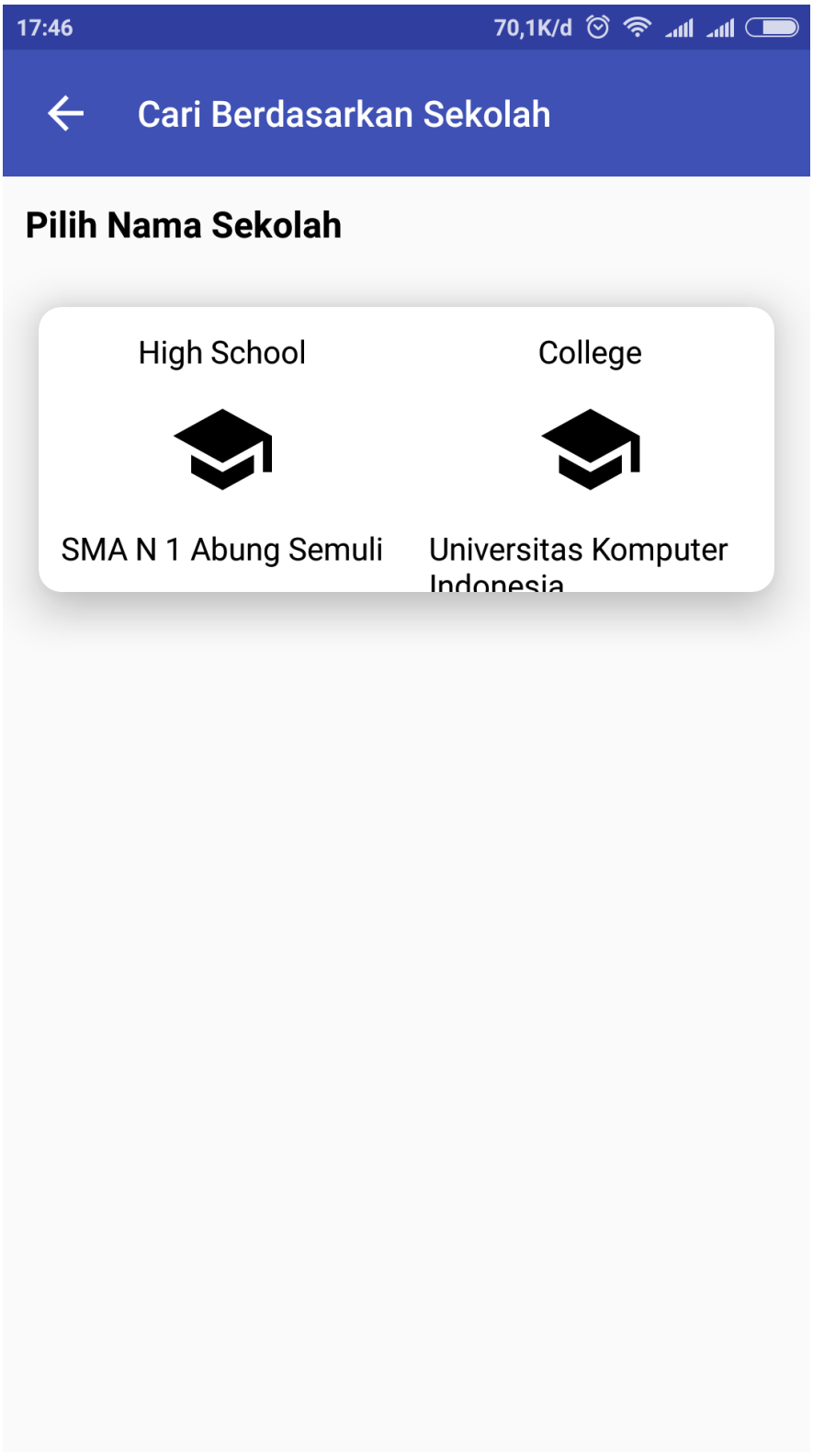
Gambar 4.1 Implementasi Login Aplikasi

2. Implementasi halaman utama aplikasi



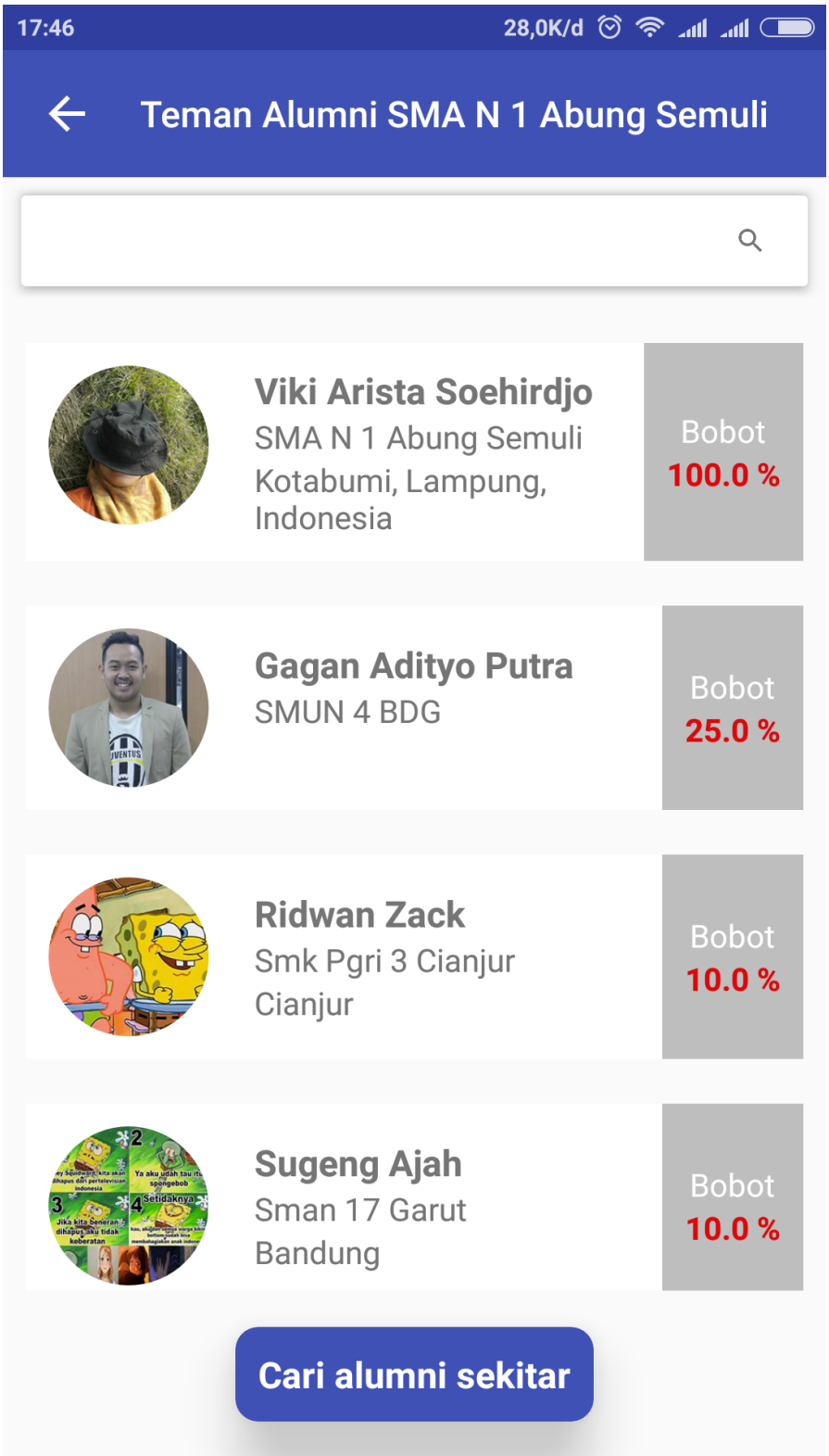
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Utama Aplikasi

3. Implementasi halaman pencarian alumni



Gambar 4.3 Implementasi Halaman Pencarian Alumni

4. Implementasi halaman hasil pencarian alumni



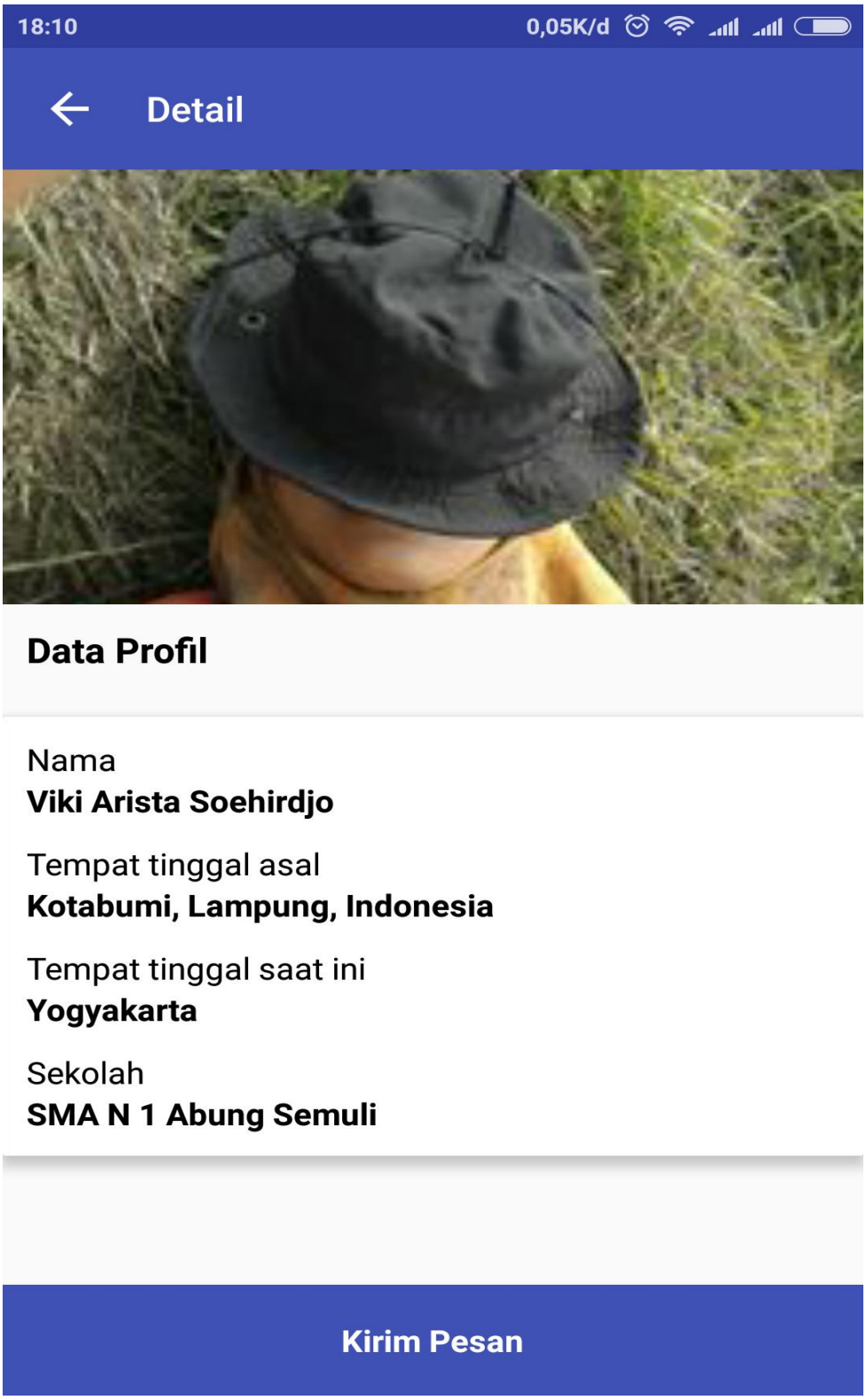
Gambar 4.4 Halaman Hasil Pencarian Alumni

5. Implementasi halaman pencarian alumni disekitar



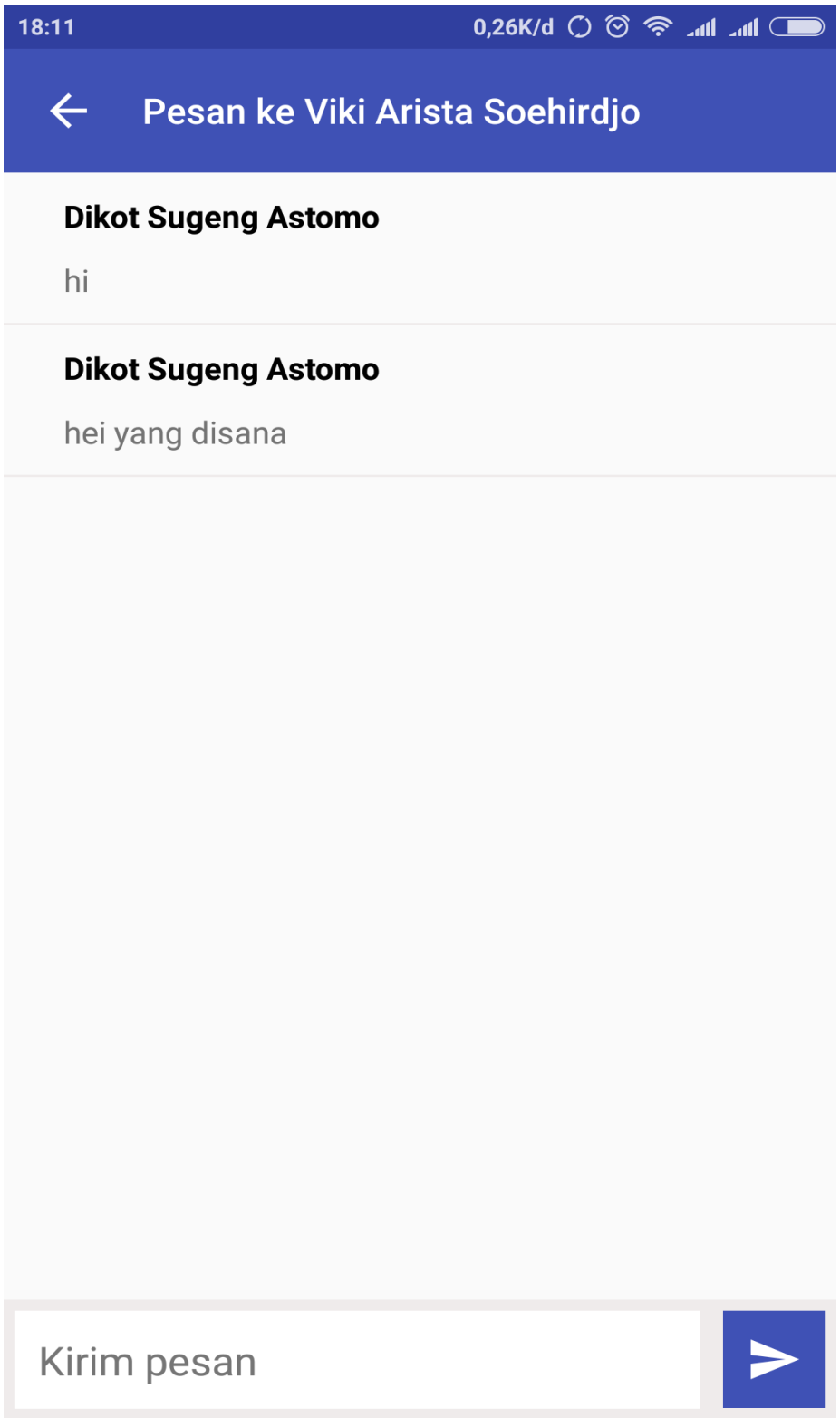
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Pencarian Alumni Disekitar

6. Implementasi halaman profil pengguna



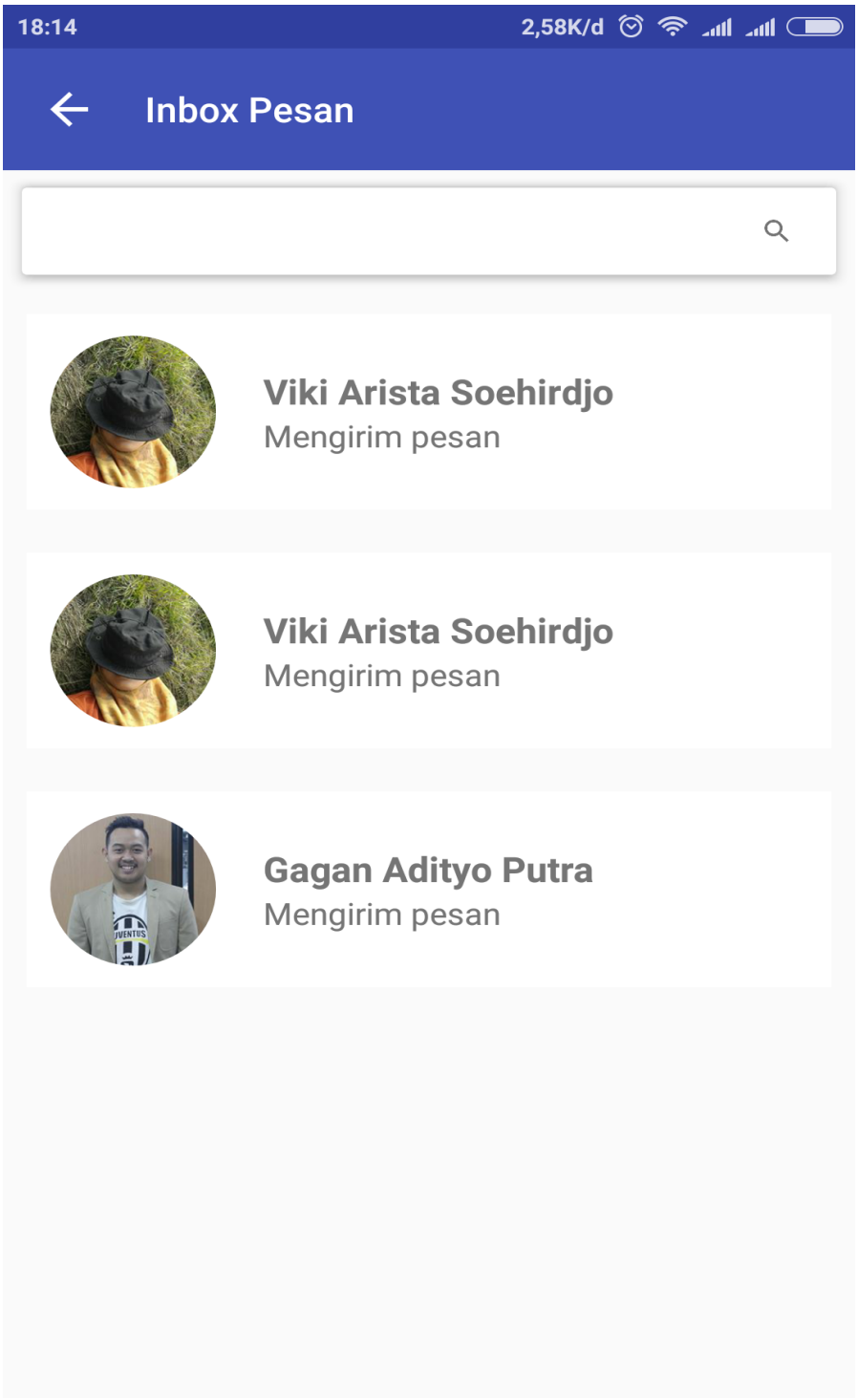
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Profil Pengguna

7. Implementasi halaman kirim pesan



Gambar 4.7 Implementasi Halaman Kirim Pesan

8. Halaman list pesan masuk



Gambar 4.8 Implementasi Halaman Pesan Masuk/Keluar

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah sistem tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada sistem ini adalah metode pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional sistem.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha yang dilakukan adalah menggunakan metode *Black Box* yang berfokus pada persyaratan fungsionalitas dari sistem.

4.2.1.1 Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* adalah sebuah metode pengujian perangkat yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program (Maturidi, 2014). Berikut adalah pengujian *black box* yang dimulai dengan skenario pengujian fungsionalitas untuk aplikasi pencarian alumni.

4.2.1.2 Skenario Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

Berikut adalah skenario pengujian fungsionalitas aplikasi yang dibangun menggunakan metode *Black Box* . Berikut adalah yang menerangkan fitur-fitur yang akan diuji.

Tabel 4.4 Skenario Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

No.	Komponen yang Di Uji	Skenario	Pengujian
1.	Halaman Login	Menampilkan button sign in facebook	*Black box*
2.	Halaman Utama Aplikasi	Menampilkan profil pengguna	*Black box*

3.	Halaman Pencarian Alumni	Menampilkan list data alumni yang sesuai dengan pengguna yang mencari	*Black box*
4.	Halaman Pencarian Alumni Disekitar	Menampilkan maps dan foto Alumni lain	*Black box*
5.	Halaman Profil Alumni	Menampilkan profil pengguna	*Black box*
6.	Halaman Kirim Pesan	Menampilkan form kirim pesan	*Black box*
7.	Berbagi Lokasi	Menampilkan pesan berhasil berbagi lokasi	*Black box*
8.	Sign Out	Kembali ke halaman sign in	*Black box*

4.2.1.3 Kasus dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

Hasil pengujian dari pengujian aplikasi yang dilakukan sesuai dengan rencana dan skenario pengujian. Berikut hasil dari pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 4.5 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

No.	Komponen yang Di Uji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Login	Input Username dan Password Facebook	Dapat melakukan login dan masuk ke halaman utama aplikasi	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
2.	Halaman Utama Aplikasi	Sign in dengan akun facebook	Menampilkan halaman utama aplikasi	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
3.	Halaman Pencarian Alumni	Memilih menu pencarian Alumni	Menampilkan list data alumni yang sesuai dengan pengguna yang mencari	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

4.	Halaman Pencarian Alumni Disekitar	Memilih menu pencarian disekitar	Menampilkan foto alumni dan map	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
5.	Halaman Profil Alumni	Memilih Alumni yang ingin dilihat detail datanya	Menampilkan data alumni seperti profil, nama, asal, sekolah	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
6.	Halaman Kirim Pesan	Memilih Alumni yang ingin dikirim pesan	Menampilkan form kirim pesan	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
7.	Berbagi Lokasi	Memilih menu berbagi lokasi	Menampilkan pesan lokasi berhasil dibagikan	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
8.	Sign Out	Memilih menu sign out	Keluar dari aplikasi	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

4.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi pencarian alumni. Hal ini dilakukan untuk dapat mengetahui sejauh mana aplikasi yang dibangun dapat membantu memudahkan dan dapat menyelesaikan masalah yang sudah dijelaskan pada identifikasi masalah.

4.3.1 Skenario Pengujian Beta

Kuesioner pengujian merupakan teknik pengolahan data yang merupakan langkah dalam mengolah data yang telah didapat untuk dijadikan hasil penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah pertanyaan kuesioner yang akan diajukan kepada pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. Kuisioner ini disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple random*

sampling yang disebarkan kepada beberapa pengguna. Dari hasil kuisioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapanan aplikasi yang dibangun.

4.3.1.1 Data Kuisioner Pengujian Beta

Kuisioner yang akan diajukan kepada responden mempunyai 5 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* 1 sampai 5. Berikut ini adalah detail skala *likert.*

Tabel 4.6 Kategori Penilaian

Kategori	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

a. Untuk menghitung jumlah maksimum skor kriterium jumlah pertanyaan = 5, dan jumlah responden 10 yaitu dengan rumus :

   Kriterium = Jumlah Soal X Jumlah Responden

   Maka nilai dari kuisioner yang dibuat 5 x 10 = 50

b. Untuk mengetahui jumlah jawaban dari responden dalam bentuk persentase, di gunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{total nilai}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

   Keterangan :

   P : Nilai presentase yang dicari.

   Total Nilai : Jumlah frekuensi dikalikan nilai yang di tetapkan jawaban.

   Skor Ideal : Nilai tertinggi dilakukan dengan jumlah sampel.

c. Skor yang telah di dapat selanjutnya dimasukan ke dalam bentuk interpresentasi skor sebagai berikut :



Gambar 4.9 Interval Rating Scale

Berikut ini adalah pertanyaan kuisioner yang diajukan kepada responden pengguna aplikasi.

Tabel 4.7 Pertanyaan Yang Diajukan Kepada Pengguna Aplikasi

No.	Pertanyaan
1.	Apakah aplikasi ini membantu menemukan Alumni dari sekolah Anda?
2.	Apakah aplikasi ini membantu menemukan Alumni di sekitar Anda?
3.	Apakah aplikasi ini membantu Anda berkomunikasi dengan Alumni?
4.	Apakah aplikasi ini mudah untuk digunakan?
5.	Apakah Anda puas dengan fitur yang ada dalam aplikasi ini?

4.3.2 Perhitungan Hasil Kuisioner

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus-rumus diatas. Kuisioner ini telah diujikan kepada 30 pengguna. Hasil perhitungan persentase masing-masing jawaban dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Apakah aplikasi ini membantu menemukan Alumni dari sekolah Anda?

Tabel 4.8 Hasil kuisioner pertanyaan 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Persentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	9	45	(49/(10*5))*100= 98%	Sangat Setuju
Setuju	4	1	4		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		

Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		10	49		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 49 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 98% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk membantu mencari dan menemukan alumni. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 1:



Gambar 4.10 Interval Rating Scale Pertanyaan 1

2. Apakah aplikasi ini membantu menemukan Alumni di sekitar Anda?

Tabel 4.9 Hasil kuisioner pertanyaan 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Persentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	7	35	(47/(10*5))*100= 94%	Sangat Setuju
Setuju	4	3	12		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		10	47		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 47 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 94% dari nilai yang diharapkan sebesar

100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya mencari dan menemukan alumni disekitar. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 2:



Gambar 4.11 Interval Rating Scale Pertanyaan 2

3. Apakah aplikasi ini membantu Anda berkomunikasi dengan Alumni?

Tabel 4.10 Hasil kuisioner pertanyaan 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Persentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	7	35	(47/(10*5))*100 = 94%	Sangat Setuju
Setuju	4	3	12		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		10	47		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 47 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 94% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya untuk memudahkan dalam komunikasi antar para alumni. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 3:



Gambar 4.12 Interval Rating Scale Pertanyaan 3

4. Apakah aplikasi ini mudah untuk digunakan?

Tabel 4.11 Hasil kuisioner pertanyaan 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Persentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	9	45	(49/(10*5))*100 = 98%	Sangat Setuju
Setuju	4	1	4		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		10	49		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 49 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 98% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi tujuannya yaitu mudah dalam penggunaannya. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 4:



Gambar 4.13 Interval Rating Scale Pertanyaan 4

5. Apakah Anda puas dengan fitur yang ada dalam aplikasi ini?

Tabel 4.12 Hasil kuisioner pertanyaan 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban	Total Skor	Nilai Persentase (%)	Keputusan
Sangat Setuju	5	4	20	(44/(10*5)*100) = 88%	Sangat Setuju
Setuju	4	6	24		
Kurang Setuju	3	0	0		
Tidak Setuju	2	0	0		
Sangat Tidak Setuju	1	0	0		
Jumlah		10	44		

Berdasarkan perhitungan diatas, total skor yang didapat adalah sebanyak 44 skor dengan skala kategori jawaban diantara sangat setuju dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai presentasi responden adalah 88% dari nilai yang diharapkan sebesar 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi kebutuhan akan fiturnya. Berikut gambar interval rating scale untuk pertanyaan nomer 5:



Gambar 4.14 Interval Rating Scale Pertanyaan 5

4.3.3 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil persentase perhitungan pengujian beta kepada para pengguna maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pencarian alumni berbasis android dengan memanfaatkan API sosial media sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.