

# Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang Berbasis *Mobile Application*

Puguh Rohadi, Sukamto, Slamet Handoko

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang  
E-mail : mr\_sukamto@yahoo.com, al.rohadi@gmail.com

## Abstrak

*Sistem Informasi Jurusan Politeknik Negeri Semarang saat ini masih mengandalkan komputer dan laptop sebagai media akses yang paling sering digunakan. Dengan teknologi yang terus berkembang perlu adanya pengembangan perangkat lain sebagai media akses alternatif untuk mendapatkan informasi yaitu dengan menggunakan sistem operasi mobile berbasis Android. Makalah ini membahas sistem informasi sebagai media akses alternatif bagi mahasiswa dosen, dan dosen wali. Aplikasi mobile ini dibuat dengan menggunakan teknologi Android, Eclipse Helios sebagai Integrated Development Environment (IDE) serta XAMPP sebagai bundle untuk web server (Apache) dan database (MySQL). Untuk metodologi pembangunan perangkat lunak menggunakan metode waterfall sedangkan pemodelan sistem menggunakan UML dan pemodelan data menggunakan ERD untuk menggambarkan model fungsional. Aplikasi mobile ini dapat membantu mahasiswa, dosen, dan dosen wali untuk mengakses informasi jurusan yang ada di Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang, misalnya lihat nilai, lihat jadwal, lihat absensi dan sebagainya. Berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan kepada mahasiswa Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang, didapat nilai 83,6% tingkat kepuasan responden kepada aplikasi Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang berbasis mobile ini.*

*Kata kunci : android, aplikasi mobile, sistem informasi*

## Abstract

*Information Systems Department of State Polytechnic of Semarang today still rely on computers and laptops as media access to the most frequently used. With technology growing need for other devices as a medium developing alternative access to information is by using a mobile operating system based on Android. Based on the description it was made final project titled Information Systems Department of Electrical Engineering Polytechnic Semarang Based Mobile Application. The purpose of this final project is to make mobile applications as an alternative media access for students faculty, and faculty trustees. Mobile application is built using the Android technology, Eclipse Helios as the Integrated Development Environment (IDE) as well as a bundle for the XAMPP web server (Apache) and database (MySQL). Methodology for software development using the waterfall while the system modeling using UML and data modeling using ERD to describe the functional model. This mobile application can help students, faculty, trustees and faculty to access information that is majoring in Electrical Engineering Polytechnic Semarang, for example see the value, look at the schedule, see the attendance and so on. Based on the results of questionnaires given to students of Electrical Engineering Polytechnic of Semarang, on to the value of 83.6% satisfaction level of the respondents to the application of Information Systems Department of Electrical Engineering Polytechnic Semarang-based mobile.*

*Keywords : android, information systems, mobile application*

## I. PENDAHULUAN

Globalisasi dunia pendidikan menuntut perguruan tinggi untuk dapat mengelola informasi dengan baik, sehingga kebutuhan informasi masing-masing pihak yang berkepentingan dapat terpenuhi dengan cepat dan tepat. Teknologi Informasi dapat mengotomatisasi proses pengelolaan informasi sehingga setiap orang bisa mendapatkan informasi terbaru dan melakukan analisis dengan mudah.

Penggunaan telepon selular (ponsel) sebagai alat akses informasi telah berkembang pesat pada era ini. Ditandai dengan kemunculan aplikasi mobile yang cukup banyak.

Saat ini Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang mempunyai sebuah *website* berbasis IP yang dapat diakses pada alamat <http://10.10.56.15/elektro.polines.ac.id>. *Website* ini dipakai oleh jurusan Teknik Elektro untuk proses akademik jurusan. Sebagai mahasiswa yang menggunakan sistem ini kami menemui

berbagai kekurangan dalam pengoperasiannya misalnya berita mengenai jurusan yang tidak pernah diperbaharui. Seharusnya sistem ini memberikan berbagai informasi-informasi terbaru yang berkaitan dengan jurusan Teknik Elektro itu sendiri agar mahasiswa tidak ketinggalan informasi mengenai jurusan dan juga dapat menjadi sarana jurusan untuk memperkenalkan kepada khalayak umum mengenai profil Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang. Dalam pengoperasiannya sistem ini masih banyak mengandalkan komputer dan laptop sebagai media akses yang paling sering digunakan. Untuk itu perlu adanya pengembangan perangkat lain sebagai media akses alternatif untuk mendapatkan informasi, misalnya melalui sistem operasi *mobile* berbasis android..

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Android dipuji sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas[1].

Saat ini belum ada aplikasi *mobile* yang secara spesifik mengangkat sistem informasi akademik berbasis Android maka aplikasi *mobile* yang penulis jadikan sebagai bahan telaah adalah jurnal PA evalin yang dapat diakses pada alamat <http://courseware.politekniktelkom.ac.id/Jurnal%20Proyek%20Akhir/MI/Jurnal%20PA%20Evalin.pdf> [2] sebagai bahan acuan penulis dalam membangun sebuah aplikasi *mobile* sistem informasi jurusan teknik elektro. Pada aplikasi *mobile* Dosen Portal Politeknik Telkom menampilkan informasi mengenai seluruh kegiatan kampus, seperti absen dosen, jadwal mengajar, info gaji dan pengumuman yang dikhususkan bagi dosen Politeknik Telkom.

Maksud dari penyusunan makalah ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi *mobile* yang bertujuan membantu mempermudah pengaksesan sistem informasi jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Semarang bagi mahasiswa, dosen, dan dosen wali.

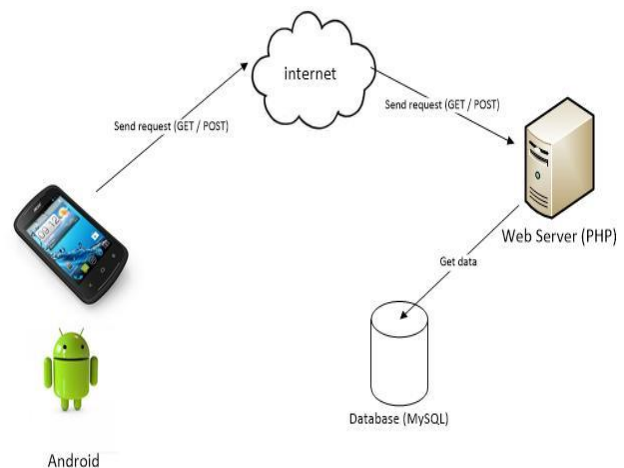
Sistematika makalah ini disusun dalam beberapa bagian meliputi; Bab I menjelaskan tentang pendahuluan, dilanjutkan dengan metode penelitian pada Bab II. Bab III mendiskusikan tentang hasil berikut pembahasannya dan ditutup dengan kesimpulan dalam Bab IV.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk mewujudkan aplikasi *mobile* sistem informasi jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang meliputi studi pustaka, perancangan, dan pengujian. Pada pembahasan ini, metode yang dijelaskan lebih detil adalah mengenai perancangan yang terdiri dari perancangan sistem, *user interface*, perancangan basis data dan pengujian. Sedangkan pada pengujian akan dibahas mengenai skenario pengujian.

### 2.1 Perancangan Sistem

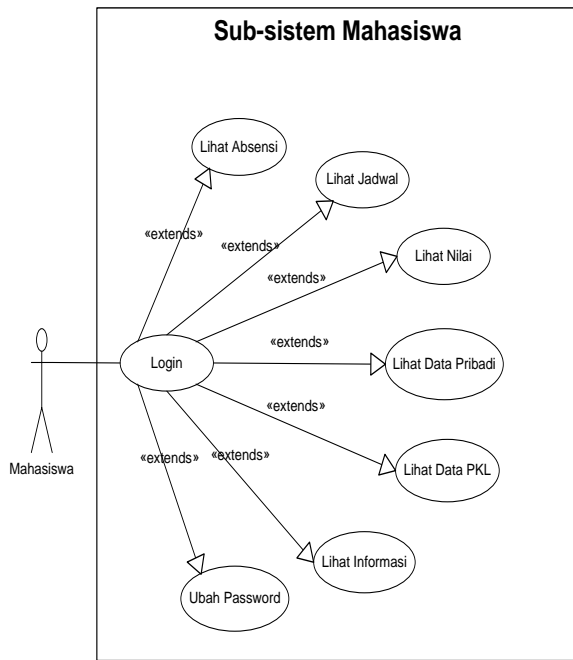
Perancangan sistem bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang akan digunakan oleh pengguna. Dalam perancangan sistem digunakan Arsitektur Sistem, *Use Case Diagram* yang dapat menggambarkan hasil analisa dan desain sistem.



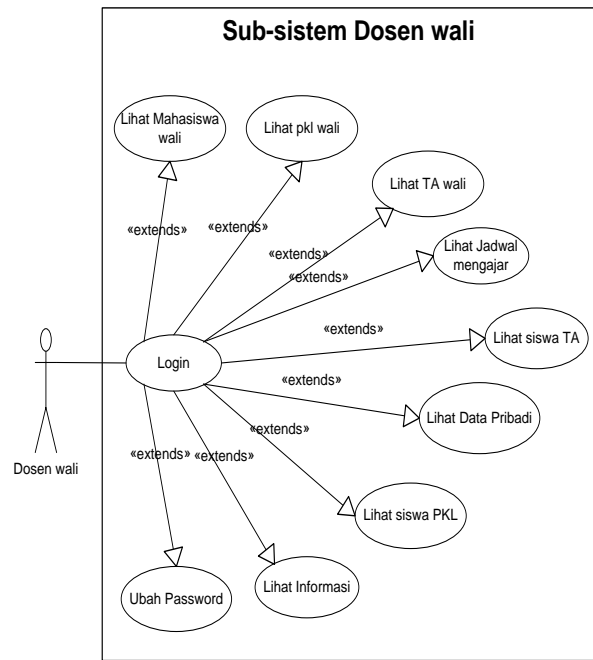
Gambar 1 Arsitektur Sistem

*Use Case* digunakan untuk menggambarkan bagaimana fungsi dari sistem bukan menjelaskan cara kerja sistem tersebut. Sebuah *Use Case* menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Dengan tujuan menjelaskan aktivitas apa yang dapat dilakukan aktor dalam sistem.

*Use Case diagram* Sistem Informasi Jurusan Politeknik Negeri Semarang berbasis *Mobile Application* dibagi menjadi tiga sub sistem. Sub sistem mahasiswa menggambarkan interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 2.

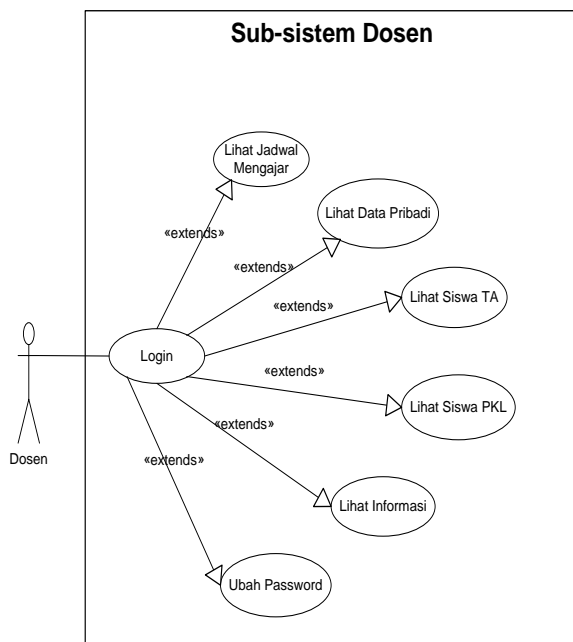


Gambar 2 Use Case Actor Mahasiswa



Gambar 4 Use Case Actor Dosen Wali

Sub sistem dosen menggambarkan interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor dosen yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use Case Actor Dosen

Sub sistem dosen wali yang menggambarkan interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor dosen wali yang dapat dilihat pada Gambar 4.

## 2.2 Perancangan Basis Data

Pada Perancangan basis data digunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk mengetahui hubungan yang terjadi antara entitas – entitas yang terlibat dalam basis data. Selain itu juga digunakan teknik normalisasi yang berfungsi untuk mendapatkan bentuk tabel yang normal. Berikut ini adalah perancangan basis data dari aplikasi *mobile* yang ditampilkan pada Gambar 5.

## 2.3 Perancangan Antar Muka Sistem / User Interface

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan tampilan / GUI (*Graphical User Interface*) dari sistem informasi.

### 2.3.1 Halaman Utama Mahasiswa

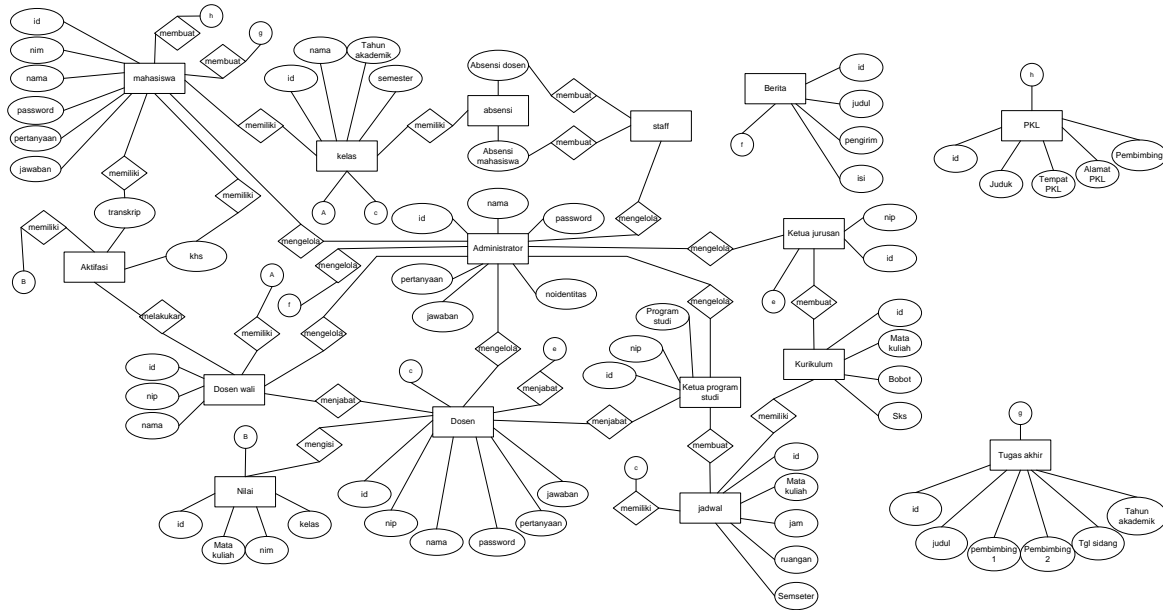
Rancangan halaman menu utama bagi mahasiswa ditampilkan pada Gambar 6.

### 2.3.2 Halaman Utama Dosen

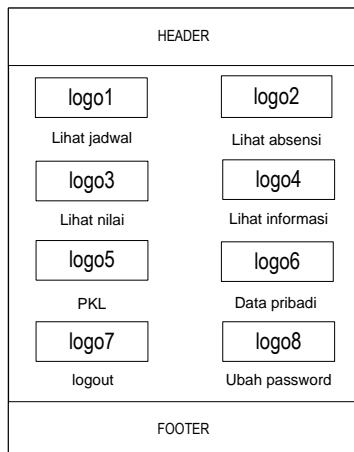
Rancangan halaman menu utama dosen ditampilkan pada Gambar 7.

### 2.3.3 Halaman Utama Dosen Wali

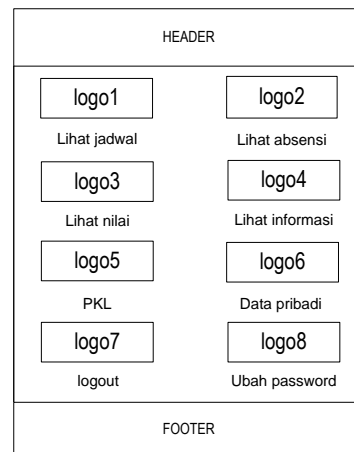
Rancangan halaman menu utama dosen wali ditampilkan pada Gambar 8.



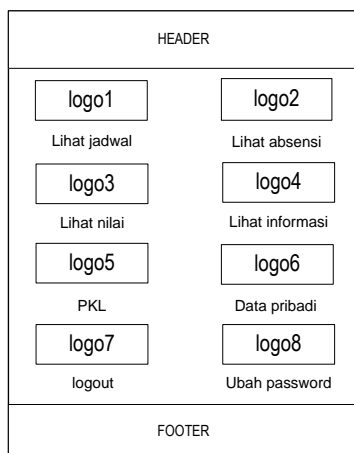
Gambar 5 ERD Aplikasi Mobile



Gambar 6 Rancangan Halaman Utama Mahasiswa



Gambar 8 Rancangan Halaman Utama Dosen Wali



Gambar 7 Rancangan Halaman Utama Dosen

### 2.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji fungsionalitas menu pada aplikasi *mobile* mulai dari halaman mahasiswa seperti menu lihat jadwal, lihat absensi, lihat data pribadi, lihat transkrip nilai, lihat info kampus, lihat PKL, ubah *password* sampai dengan pengujian fungsionalitas menu pada halaman utama dosen dan dosen wali.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas

Hasil dari pengujian terhadap fungsionalitas software dalam sistem ini diperlihatkan pada Tabel 1 berikut.

TABEL 1  
PENGUJIAN FUNGSIONALITAS

No	Jenis fungsionalitas	Berfungsi Normal
1	Login	√
2	Lihat jadwal kuliah	√
3	Lihat absensi	√
4	Lihat transkrip nilai	√
5	Lihat data PKL	√
6	Lihat data pribadi	√
7	Ubah <i>password</i>	√
8	Lihat jadwal mengajar	√
9	Lihat siswa TA	√
10	Lihat siswa PKL	√
11	Lihat mahasiswa wali	√
12	Lihat PKL wali	√
13	Lihat TA wali	√
14	Lihat info kampus	√

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan menunjukkan bahwa fungsi-fungsi menu pada aplikasi *mobile* sudah berjalan dengan normal sesuai dengan perancangannya.

3.2 Implementasi sistem

Aplikasi *mobile* ini terdiri dari beberapa halaman utama seperti halaman *login*, halaman utama mahasiswa, halaman utama dosen, dan, halaman utama dosen wali.

a. Halaman *Login*

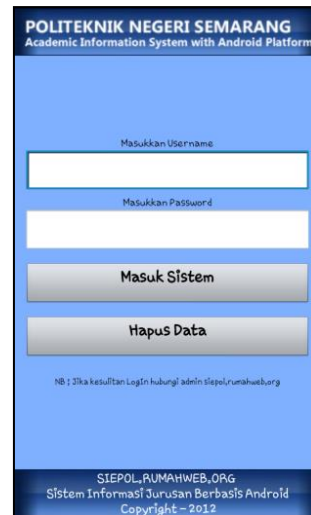
Halaman login digunakan bagi pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Tampilan halaman *login* terlihat pada Gambar 9.

b. Halaman Utama Mahasiswa

Halaman utama mahasiswa akan ditampilkan beberapa menu pilihan yang akan diakses oleh pengguna mahasiswa. Tampilan halaman utama mahasiswa terlihat pada Gambar 10.

c. Halaman Utama Dosen

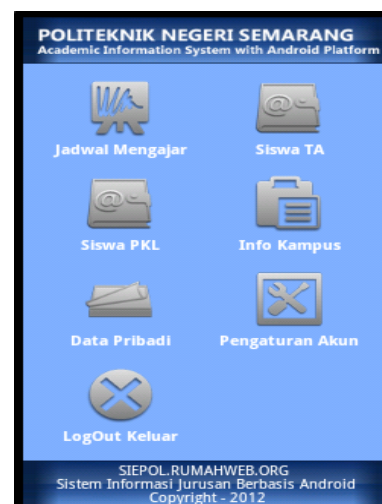
Halaman utama dosen akan ditampilkan beberapa menu pilihan yang akan diakses oleh pengguna dosen. Tampilan halaman utama dosen terlihat pada Gambar 11.



Gambar 9 Halaman *Login*



Gambar 10 Halaman Utama Mahasiswa



Gambar 11 Halaman Utama Dosen

d. Halaman Utama Dosen Wali

Halaman utama dosen wali akan ditampilkan beberapa menu pilihan yang akan diakses oleh pengguna dosen wali. Tampilan halaman utama dosen wali terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Utama Dosen Wali

3.3 Hasil Pengujian Tingkat Kepuasan Pengguna

Pada tahapan pengujian ini dilakukan dengan tujuan apakah aplikasi *mobile* sistem informasi jurusan elektro ini dapat berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada pengujian ini juga mempunyai tujuan bagaimana tanggapan mahasiswa yang ditunjuk sebagai responden terhadap sistem informasi. Percobaan ini dilakukan pada tanggal 5 September 2012 di Politeknik Negeri Semarang 10 orang. Setelah melakukan pengujian terhadap sistem informasi ini didapatkan data dengan cara memberikan beberapa poin pertanyaan seputar sistem informasi serta mengharapkan kritik dan saran demi perkembangan selanjutnya.

Pada tahapan ini diberikan beberapa pertanyaan yang dimaksudkan untuk mendapatkan hasil perhitungan yang digunakan sebagai acuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Pengumpulan pendapat dilakukan dengan memberikan kuesioner tentang sistem informasi yang telah dibuat. Sebelumnya telah diperlihatkan dan dipersilahkan untuk menguji Sistem Informasi Jurusan Elektro yang telah dibuat. Setelah itu memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan fungsionalitas dari setiap menu, tampilan dari sistem informasi yang telah dibuat, dan kemudahan dalam penggunaannya. Untuk daftar pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2  
DAFTAR PERTANYAAN

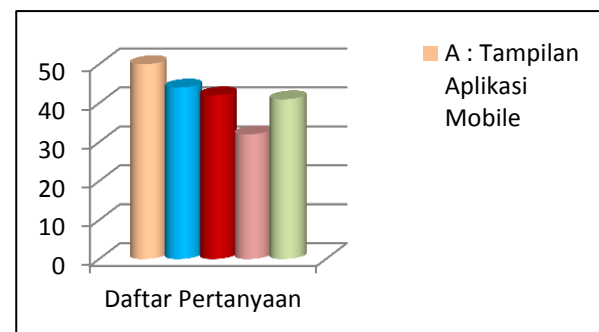
Kode	Pertanyaan
A	Tampilan Aplikasi <i>mobile</i>
B	Kemudahan dalam pengoperasian sistem aplikasi
C	Manfaat Sistem informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang Berbasis <i>Mobile</i> .
D	Kelengkapan atribut pelengkap
E	Pengaruh penggunaan aplikasi <i>mobile</i> sebagai media akses alternatif

Hasil perhitungan jumlah nilai didasarkan pada tabel indikator nilai seperti yang terlihat pada Tabel 3.

TABEL 3  
INDIKATOR PENILAIAN

Indikator Indikator	Nilai
Bagus Sekali / Mudah Sekali / Sangat Sesuai / Sangat Baik	5
Bagus / Mudah / Sesuai / Baik	4
Cukup	3
Kurang / Sulit	2
Sangat Kurang / Sangat Sulit	1

Setiap pertanyaan memiliki nilai yang kemudian dirata-ratakan dan didapatkan hasil seperti Gambar 13.



Gambar 13 Grafik Pengambilan Kuesioner

Jumlah nilai maksimal untuk indikator penilaian  
= 25  
Jumlah responden yang mengisi kuesioner = 10  
Jumlah kepuasan maksimal =  $25 \times 10 = 250$

Scoring kepuasan

$$= \frac{\text{total jumlah nilai responden}}{\text{jumlah kepuasan maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{209}{250} \times 100\%$$

$$= 83.6\%$$

Dari hasil kuisisioner dapat diambil kesimpulan bahwa 83,6% menyatakan bahwa Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang Berbasis *Mobile Application* yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil mengenai Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang Berbasis *Mobile Application* adalah:

- a. Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang dapat berjalan dengan baik pada ponsel Android versi 2.3 (*Gingerbeard*).
- b. Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang dapat digunakan sebagai media akses alternatif bagi mahasiswa, dosen, dan dosen wali.
- c. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa Teknik Elektro, didapat nilai 83,6 % tingkat kepuasan responden.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nazruddin Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung, 2012.
- [2] <http://courseware.politekniktelkom.ac.id/>