

PENGEMBANGAN SISTEM PELAPORAN KEGIATAN KKN BERBASIS ANDROID

¹Danzen Hangga Permana, ²Aristoteles

¹Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

²Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

Email: ¹danzenhangga@gmail.com, ¹aristoteles.aden@gmail.com

Abstract

This research was conducted to create a service learning activity reporting system which is able to assist BP-KKN, DPL and students in managing reports KKN. The data of this research consists of the data DPL, the student, and the location of the KKN. Data for KKN Unila Period I 2017 i.e. 55 DPL or lecturer from various faculties, 2708 students, and 387 location. DPL data is used to test whether the system reports an activity that students upload was received directly by the DPL respectively. Student data is used to test the system as students who are already registered as a participant of KKN that already get a token to login on this application. While the village is used to find out the placement of the students and DPL as well as those of the village. The results showed that: (1) functional testing using Black Box methods of Equivalence Partitioning (EP) getting results as expected on a test scenario in each test class. (2) Ownership of smartphones and questionnaire testing provider with 135 people respondents consisting of students of KKN period I 2017 shows; ownership of Android-based smartphones to occupy the highest number i.e. 107 or 79.26%, while ownership provider Telkomsel occupies the highest number i.e. 100 or 74.07%. (3) the testing of the questionnaire android application with 40 respondents consisting of students of KKN period I 2017 shows; from the results of 5 statement on keusioner obtained an average value of 85.7% (categorized very good). (4) the testing of the questionnaire web systems with 16 respondents consisting of DPL and KDPL KKN period I 2017 shows; from the results of the 4 statements on the questionnaire obtained average value of 81,875% (categorized very good).

Keywords Android, documentation, KKN, Unila, reporting.

1. Pendahuluan

Universitas Lampung (Unila) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang terdiri dari 8 fakultas dan 47 jurusan yang terakreditasi cukup baik. Unila memiliki berbagai macam mata kuliah wajib salah satunya adalah Kuliah Kerja Nyata (KKN). KKN adalah bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa dengan pendekatan lintas keilmuan dan sektoral pada waktu dan daerah tertentu. Pelaksanaan kegiatan KKN biasanya berlangsung antara satu sampai dua bulan dan bertempat di daerah setingkat desa. KKN memiliki dampak yang cukup penting bagi mahasiswa. Pertama, membentuk sikap kepedulian sosial, serta tanggung jawab mahasiswa terhadap kemajuan masyarakat. Kedua, memberikan pengalaman dan keterampilan kepada mahasiswa sebagai kader pembangunan. Serta membina mahasiswa agar menjadi seorang inovator dan motivator. Bagi pemerintah daerah dan masyarakat setempat, kegiatan KKN dapat membantu percepatan proses pembangunan serta membentuk kader penerus kegiatan pembangunan. KKN dilakukan di desa-desa yang telah ditentukan oleh Unila.

Mahasiswa yang mengikuti KKN diwajibkan membuat dokumentasi sebagai Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) mengenai kondisi dan potensi desa, serta kegiatan yang dilakukan selama melaksanakan KKN di desa tersebut. Pada saat ini pengumpulan LPJ masih dilakukan secara manual baik laporan individu maupun laporan kelompok. Mahasiswa melakukan pelaporan kegiatan KKN dengan menggunakan pemrosesan kata. Hasil dari pelaporan ini berupa *hardcopy* LPJ yang membutuhkan biaya besar dalam pencetakannya. Pengumpulan LPJ yang bersifat manual ini memiliki beberapa kendala. Pertama, pihak BP-KKN dan DPL kesulitan melakukan pemantauan terhadap kegiatan mahasiswa KKN. Kedua, penulisan laporan kegiatan KKN umumnya berbeda-beda, meskipun didapat dari satu sumber yang sama.

[1]Telah melakukan penelitian sistem informasi pelaporan KKN berbasis web. Pada penelitian ini sistem informasi yang dibangun belum terintegrasi ke sistem KKN dan hanya berbasis web. Pada

sistem informasi ini pengisian laporan masih sangat kompleks, sehingga masih kurang efektif dan efisien.

Aplikasi pelaporan lain berbasis android, yaitu aplikasi yang dikembangkan oleh KKN Tematik Cipta Karya. Pada aplikasi ini masih terdapat kekurangan seperti error di beberapa menu. Aplikasi ini juga tidak memiliki menu petunjuk penggunaan aplikasi, yang dapat membuat orang awam kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini.

Peneliti mengembangkan aplikasi pelaporan kegiatan KKN berbasis android untuk memudahkan pihak BP-KKN dan DPL, untuk memantau kegiatan mahasiswa KKN dan terciptanya bank data laporan secara digital yang terpusat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi *Web Service*

Web service adalah konsep baru dalam sistem terdistribusi melalui Web yang menggunakan teknologi XML, dengan standar protokol HTTP dan SOAP. Konsep teknologi *Web service* muncul untuk mendukung sistem terdistribusi yang berjalan pada infrastruktur yang berbeda[2].

2.2 XML (*Extensible Markup Language*)

XML merupakan dasar terbentuknya *web service* yang digunakan untuk mendeskripsikan data. Pada level paling detail *web service* secara keseluruhan dibentuk diatas XML. Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran. Dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain[2].

2.3 API (*Application Programming Interface*)

API (*Application Programming Interface*) atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu[3].

2.4 JSON (*Java Script Object Notation*)

JSON (*Java Script Object Notation*) adalah format pertukaran data yang bersifat ringan, disusun oleh Douglas Crockford. Fokus JSON adalah pada representasi data di *website*. JSON dirancang untuk memudahkan pertukaran data pada situs dan merupakan perluasan dari fungsi-fungsi *javascript*[4].

2.5 SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah tools API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi netral, Android memberi kesempatan bagi semua orang untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan, yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone / Smartphone*[5].

2.6 Kuliah Kerja Nyata (KKN)

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah suatu kegiatan intrakulikuler yang memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan metode pemberian pengalaman belajar dan bekerja kepada mahasiswa dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu, KKN diarahkan untuk menjamin keterkaitan antara dunia akademik-teoritik dan dunia empirik-praktis. Paradigma kegiatan KKN harus merespon terhadap tekanan globalisasi saat ini serta peningkatan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Oleh sebab itu, program KKN Unila dikembangkan melalui pendekatan pemberdayaan kelompok yang berbasis keluarga, sehingga KKN Unila dinamakan KKN Pemberdayaan Masyarakat dan Pemberdayaan keluarga[6].

2.7 Black Box Testing

Ada dua macam pendekatan kasus uji yaitu *white-box* dan *black-box*. Pendekatan *white-box* adalah pengujian untuk memperlihatkan cara kerja dari produk secara rinci sesuai dengan spesifikasinya akan dites dengan menyediakan kasus uji yang akan mengerjakan kumpulan kondisi dan pengulangan secara

spesifik. Sehingga melalui penggunaan metode ini akan dapat memperoleh kasus uji yang menjamin bahwa semua jalur independen pada suatu model telah digunakan minimal satu kali, penggunaan keputusan logis pada sisi benar dan salah, pengeksekusian semua *loop* dalam batasan dan batas operasional perekayasa, serta penggunaan struktur data internal guna menjamin validitasnya[7].

Pendekatan *black-box* merupakan pendekatan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan[8]. Kasus ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya. Teknik pengujian ini berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, yaitu melakukan kasus uji dengan mempartisi domain *input* dan *output* program. Metode *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, kesalahan kinerja, dan inisialisasi dan kesalahan terminal[7].

2.8 Equivalence Partitioning

Equivalence Partitioning (EP) merupakan metode *black box testing* yang membagi domain masukan dari program kedalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. *Equivalence Partitioning* berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan sejumlah jenis kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. Kasus uji yang didesain untuk *Equivalence Partitioning* berdasarkan pada evaluasi dari kelas ekuivalensi untuk kondisi masukan yang menggambarkan kumpulan keadaan yang valid atau tidak. Kondisi masukan dapat berupa spesifikasi nilai numerik, kisaran nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi *Boolean*[9].

2.9 Skala Likert

Menurut Likert dalam[10], sikap dapat diukur dengan metode rating yang dijumlahkan merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respons sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Nilai skala setiap pernyataan tidak ditentukan oleh derajat *favourable* nya masing-masing akan tetapi ditentukan oleh distribusi *respons* setuju dan tidak setuju dari sekelompok responden yang bertindak sebagai kelompok uji coba (*pilot study*).

Skala Likert, yaitu skala yang berisi lima tingkat preferensi jawaban dengan pilihan dalam Persamaan (1) sebagai berikut:

Sangat Baik (SB) dengan bobot 5

Baik (B) dengan bobot 4

Cukup Baik (CB) dengan bobot 3

Kurang Baik (KB) dengan bobot 2

Tidak Baik (TB) dengan bobot 1.

.....(1)

Selanjutnya, penentuan kategori interval tinggi, sedang, atau rendah digunakan rumus dalam Persamaan (2) berikut.

$$I = \frac{100\%}{K} \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan :

I = Interval;

K = Kategori jawaban

Untuk mendapatkan presentase hasil interpretasi, harus diketahui skor terendah (X) dan skor tertinggi (Y) untuk item penilaian dengan rumus pada Persamaan (3) berikut.

X = Skor terendah likert × jumlah responden (Angka Terendah 1)

.....(3)

Y = Skor tertinggi likert × jumlah responden (Angka Tertinggi 5)

Penilaian interpretasi responden terhadap aplikasi pelaporan KKN ini adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus index % pada Persamaan (4) berikut.

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y \times 100} \quad \text{.....(4)}$$

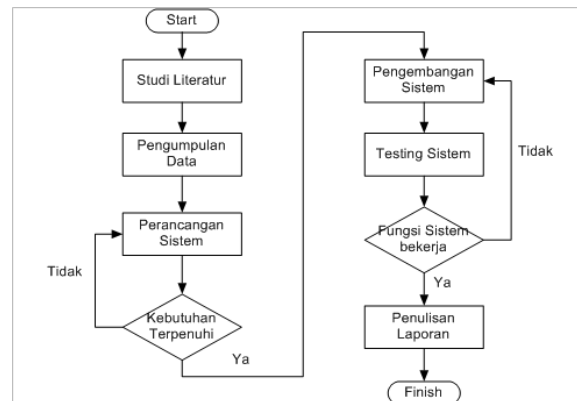
3 METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung yang berada di Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu studi literatur, perancangan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, dan penulisan laporan. Diagram alir penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3 Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi pelaporan kegiatan KKN ini, digunakan model *Prototyping*. Model *Prototyping* adalah model sederhana software yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang dibuat.

Dalam mendesain sistem dengan metode *prototyping* ini, untuk menunjukkan gambaran bisnis proses yang merupakan kumpulan proses yang berisi kumpulan aktivitas terstruktur dan saling berelasi. Pendekatan *Prototyping* melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi *Prototype*. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2.

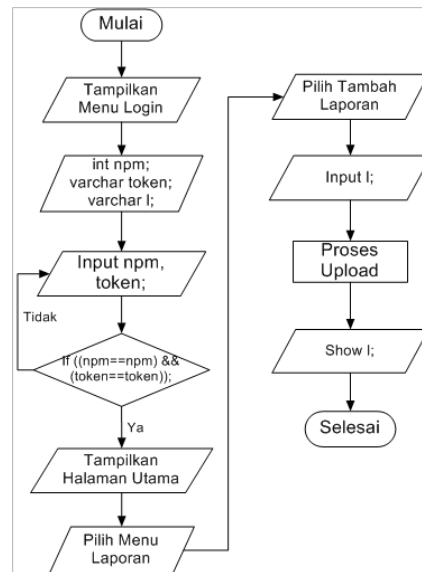


Gambar 3.2 Proses Metode *Prototyping*

3.4 Flowchart

Pada aplikasi pelaporan KKN terdapat satu aktor yang terlibat yaitu pengguna (*user*). Secara garis besar, proses-proses yang dilakukan pengguna dan aplikasi pelaporan KKN dapat digambarkan dalam bentuk *flowchart*. *Flowchart* menunjukkan gambaran bisnis proses yang merupakan kumpulan proses yang

berisi kumpulan aktivitas terstruktur dan saling berelasi satu sama lain untuk menghasilkan keluaran bisnis proses aplikasi pelaporan KKN. *Flowchart* antara pengguna dan aplikasi disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi dan Pengguna

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Kebutuhan Data

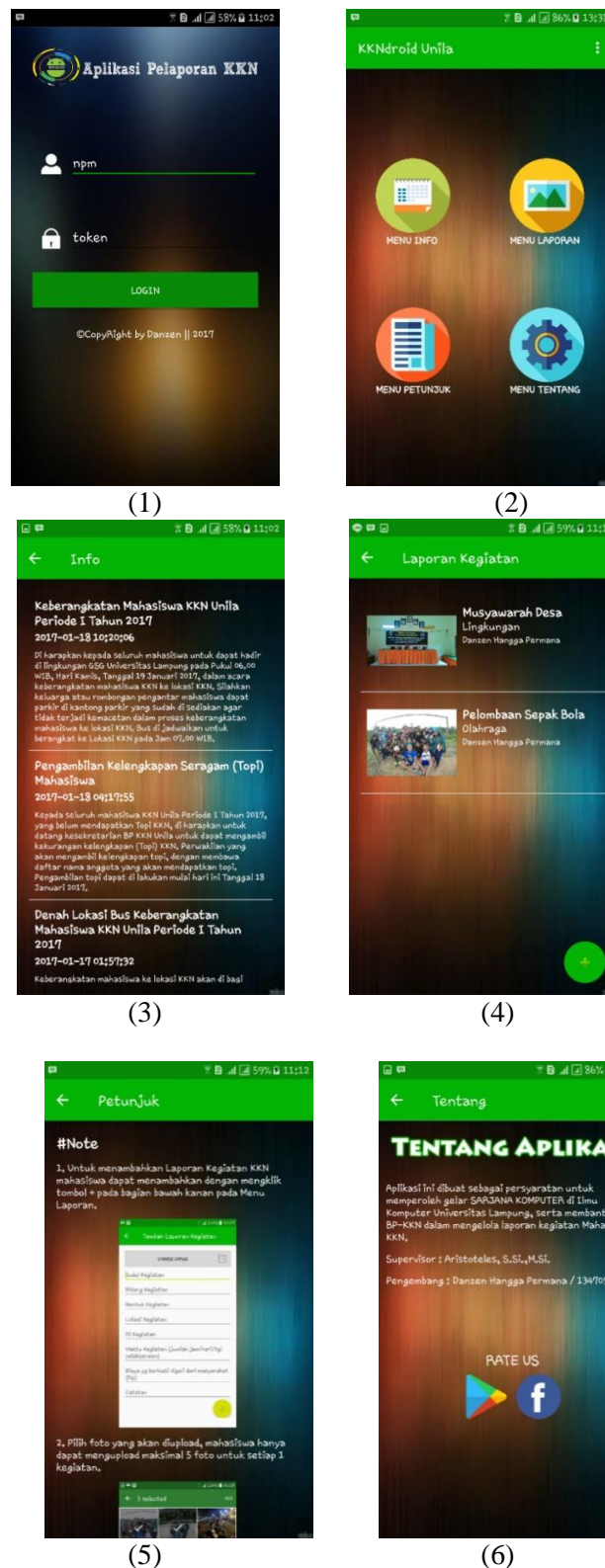
Data yang dibutuhkan pada aplikasi pelaporan KKN ini meliputi data DPL, mahasiswa, dan lokasi KKN. Data mengenai DPL, mahasiswa, dan desa diperoleh langsung dari Sekretariat KKN Unila. Data untuk KKN Unila Periode I 2017 yaitu 55 DPL atau dosen dari berbagai fakultas, 2708 mahasiswa, dan 387 lokasi. Data DPL digunakan untuk menguji sistem apakah laporan kegiatan yang mahasiswa *upload* sudah diterima langsung oleh DPL masing-masing. Data mahasiswa digunakan untuk menguji sistem sebagai mahasiswa yang sudah terdaftar sebagai peserta KKN yang sudah mendapatkan token untuk login pada aplikasi ini. Sementara data desa digunakan untuk mengetahui penempatan mahasiswa serta DPL dari desa tersebut.

4.2 Implementasi Sistem

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pelaporan hasil kegiatan KKN Unila. Implementasi konsep sistem pemantauan dokumentasi dengan format yang baku agar laporan menjadi seragam. Pada penelitian ini dibangun menggunakan pengembangan sistem berbasis android yang bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada mahasiswa KKN dalam pengumpulan laporan kegiatan KKN kapanpun dan dimanapun. Penelitian ini telah melalui tahap perencanaan sistem, tahap analisis kebutuhan, tahap desain, dan selanjutnya yaitu tahap implementasi.

4.3 Tampilan Aplikasi Sistem Pelaporan Kegiatan KKN

Berikut ini adalah beberapa *screenshot* tampilan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ayam berbasis android yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 (1), (2), (3), (4), (5), (6) Screenshot Tampilan Aplikasi Pelaporan Kegiatan KKN Unila

4.4 Pengujian

Penelitian aplikasi pelaporan KKN ini menggunakan dua jenis pengujian yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal.

4.4.1 Pengujian Internal

Pengujian internal dilakukan oleh peneliti untuk menguji fungsional sistem berjalan dengan baik.

4.4.1.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional digunakan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada aplikasi yang telah dibangun. Pengujian fungsional pada penelitian ini menggunakan metode *Black Box Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian menggunakan metode ini dilakukan dengan membagi domain masukan (input) ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* pada aplikasi dapat diperoleh. Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan cara membagi kelas uji seperti pengujian versi android, resolusi layar dan densitas layar, pengujian *user interface*, dan pengujian fungsi dan menu aplikasi.

4.4.2 Pengujian Eksternal

Pengujian ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner yang diisi oleh responden yang dipilih secara acak. Kuesioner terbagi menjadi 2 yaitu kuesioner kepemilikan *smartphone* dan provider, dan kuesioner pengujian aplikasi.

Pada kuesioner kepemilikan *smartphone* dan provider dengan melibatkan 135 orang responden, dimana 135 orang responden berasal dari mahasiswa yang sedang mengikuti pembekalan KKN Periode I 2017. Proses ini dilakukan pada tanggal 26 – 27 November 2016, dengan tujuan untuk mengetahui kepemilikan *smartphone* dan provider yang digunakan oleh mahasiswa KKN.

Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner Kepemilikan Smartphone

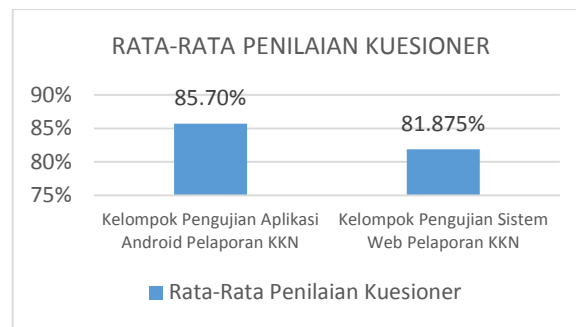
No	OS <i>Smartphone</i>	Angka	Index %
1	Android	107	79.26%
2	iOS	27	20%
3	Windows Phone	1	0.74%
	Total	135	100%

Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner Kepemilikan Provider

No	Provider	Angka	Index %
1	Telkomsel	100	74.07%
2	3 (Tri)	11	8.15%
3	Indosat	20	14.81%
4	XL	3	2.22%
5	Axis	0	0%
6	Smartfren	1	0.74%
	Total	135	100%

Pengujian aplikasi dilakukan dengan melibatkan 40 orang responden yaitu mahasiswa KKN Unila Periode I 2017. Pelaksanaan pengujian dilakukan pada tanggal 29 Januari 2017 di Desa Badransari, Desa Tanggul Angin, dan Desa Toto Katon yang ada di Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. Selain itu pengujian juga dilakukan pada tanggal 4 Februari 2017 di Desa Wates yang ada di Kecamatan Bumi Ratu Nuban, Kabupaten Lampung Tengah. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui penilaian pelaporan KKN, dan menguji coba akses pengiriman data melalui aplikasi yang ada di *smartphone*.

Sementara pengujian sistem pelaporan web dilakukan dengan melibatkan 16 orang responden yang terdiri dari DPL dan KDPL KKN Unila Periode I 2017. Pengujian ini dilakukan di Sekretariat KKN Unila pada tanggal 24 Februari 2017. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian responden terhadap sistem pelaporan web yang telah dikembangkan, serta mengetahui sistem yang telah terintegrasi dengan aplikasi android.



Gambar 4.1 Rata-Rata Penilaian Kuesioner

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dihitung dengan skala *likert*, disimpulkan bahwa kelompok responden pengujian aplikasi android pelaporan KKN mendapatkan rata-rata nilai 85.70%. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian terhadap aplikasi android pelaporan KKN oleh 40 mahasiswa tergolong ‘Sangat Baik’. Sementara kelompok responden pengujian sistem web pelaporan KKN mendapatkan rata-rata nilai 81.875%. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian terhadap sistem web pelaporan KKN oleh 16 DPL dan KDPL tergolong ‘Sangat Baik’.

5 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Telah berhasil dibangun aplikasi pelaporan KKN yang dapat membantu pihak BP-KKN dan mahasiswa dalam mengelola laporan kegiatan KKN.
2. Aplikasi pelaporan KKN yang dibangun dapat memberikan informasi kepada pihak BP-KKN mengenai kondisi dan potensi desa, serta kegiatan yang sudah atau sedang dilakukan oleh mahasiswa.
3. Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada 135 mahasiswa, dari keusioner tersebut
4. aplikasi ini dapat diterapkan dengan baik karena mahasiswa yang memiliki *smartphone* berbasis Android memiliki persentase tertinggi yaitu 79.26%. Untuk penggunaan *provider* pada *smartphone* mahasiswa, Telkomsel menempati urutan pertama dengan persentase 74.07%, aplikasi ini juga dapat didukung oleh *provider* dengan kekuatan sinyal yang cukup baik. Peneliti juga menggunakan *provider* Telkomsel pada saat uji coba dilapangan dan aplikasi berjalan dengan baik.
5. Berdasarkan hasil kuesioner aplikasi android pelaporan KKN yang dibagikan kepada 40 mahasiswa, persentase penilaian responden yaitu 85.7%. Hasil perhitungan persentase responden masuk pada interval 80% - 100% yang dikategorikan sangat baik.
6. Berdasarkan hasil kuesioner sistem web pelaporan KKN yang dibagikan kepada 16 dosen yang terdiri dari DPL dan KDPL, persentase penilaian responden yaitu 81.875%. Hasil perhitungan persentase responden masuk pada interval 80% - 100% yang dikategorikan sangat baik.

6 Referensi

- [1] Pronika, A, Aristoteles, dan Irwan Adi Pribadi. 2015. *Sistem Informasi Pemantauan Potensi Desa dan Pengumpulan Laporan Hasil Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lampung*. In: *Satek Prosiding Universitas Lampung*, pp. 485-491.
- [2] Deviana, H. 2011. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- [3] Ichwan, M, dan Fifin Hakiky. 2011. *Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android*. Bandung: Institut Teknologi Nasional Bandung.
- [4] Chasseur, Craig., Li, Y., dan Patel, Jm. 2013. *Enabling JSON Document Stores in Relational Systems. Sixteenth International Workshop on the Web and Databases*. WebDB 2013.
- [5] Safaat, N. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [6] BP-KKN. 2016. *Buku Panduan Kuliah Kerja Nyata (KKN)*. Lampung: Universitas Lampung.
- [7] Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

- [8] Jiang, F., Y. Lu. 2012. Software testing model selection research based on yinyang testing theory. In: *IEEE Proceeding of International Conference on Computer Science and Information Processing (CISP)*, pp. 590-594.
- [9] Busono, P. 2009. *Testing & Implementasi*. Jakarta: Pusat Pengembangan Bahan Ajar UMB.
- [10]Azwar, S. 2011. Sikap dan Perilaku. *Dalam: Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.