

Pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata Pada IAIN Salatiga Dengan Metode Prototype

Agung Suprpto

Komunikasi Penyiaran Islam IAIN Salatiga

suprpto.agung@iainsalatiga.ac.id

ABSTRACT

This time, the management of IAIN Salatiga Kuliah Kerja Nyata (KKN) program still used a conventional or traditional method to handle the student's document. The document was prepared manually, so it will need more time to finish. Another side, by conventional system have some problem. So, the aims of this research is to develop a new system that can help to solve the KKN management system in IAIN Salatiga. The KKN management system consists of registration database, management control lecturer, and reporting management system in KKN program. In this research, application development used prototype methods and BlackBox testing was done to validate the method. From the BlackBox testing, KKN program of IAIN Salatiga was implemented well. The usability value was obtained from learnability in amount 3.84%, 3.80% of efficiency, 3.97% of satisfaction, and 81.20% of advisability. Based on the percentage, it can be concluded that the software application is suitable to develop for IAIN Salatiga KKN program.

Keyword: KKN, Prototype, IAIN Salatiga

1. Introduction (10 PT)

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan manifestasi pengimplementasian pendidikan melalui pengalaman belajar kepada mahasiswa di luar kampus dalam rangka mengidentifikasi secara langsung serta menangani permasalahan yang ada di tengah masyarakat [1]. Melalui program - program yang dilakukan oleh mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat [2]. Tujuan utama dari kegiatan KKN yaitu melayani masyarakat, KKN mempunyai kontribusi penting untuk menyiapkan generasi mahasiswa yang berkualitas [3]. Manajemen Pengelolaan data dalam kegiatan KKN mulai dari manajemen data pendaftar, manajemen data kelompok dan Lokasi KKN, manajemen data dosen pembimbing (DPL), Pelaporan Kegiatan KKN sampai dengan pemberian Nilai KKN kepada mahasiswa oleh dosen pembimbing (DPL) membutuhkan dokumentasi data yang baik. Apabila proses kegiatan tersebut tidak dimenejemen dengan baik akan menimbulkan banyak permasalahan.

IAIN Salatiga selama ini melaksanakan kegiatan KKN sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat. IAIN Salatiga menjadikan KKN menjadi mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa, hal ini menunjukkan bahwa komitmen IAIN Salatiga dalam menjadikan mahasiswa menjadi generasi yang berkualitas dengan melakukan pengabdian kepada masyarakat disuatu daerah. Dalam pelaksanaan kegiatan KKN yang ada pada IAIN Salatiga ditangani oleh suatu lembaga yaitu LP2M (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat). Selama ini pengelolaan data Kuliah Kerja Nyata yang ada di LP2M IAIN Salatiga belum terkomputerisasi, pencatatan dan pengolahan data memakan waktu lama dan merepotkan bagi staf maupun pegawai LP2M IAIN Salatiga belum lagi data mahasiswa maupun DPL yang mengikuti kegiatan KKN yang harus di buat setiap tahunnya. Seringnya terjadi permasalahan dalam proses pengolahan laporan KKN menjadi motivasi untuk membangun aplikasi Kuliah Kerja Nyata berbasis digital. Diharapkan dengan adanya aplikasi kuliah kerja nyata secara online pekerjaan staf maupun pegawai sangatlah terbantu karena pengelolaan data dapat terselesaikan dengan mudah dan cepat serta lebih akurat.

Dalam pengembangannya metode yang digunakan adalah metode *prototype*. Dalam metode *prototype* Kesalah pahaman antara sistem developer dengan user dapat diketahui dan dibetulkan secara cepat. *prototype* yang sedang berjalan mungkin sangat berguna dalam suatu pembuktian manajemen sehingga mampu menjamin kesinambungan dukungan [4]. Selain itu Beberapa penelitian sejenis terkait Sistem Informasi kuliah kerja nyata yang pernah dilakukan sebelumnya. Fitra Kasma Putra dengan judul "Disain Database Untuk Pengelolaan Datakuliah Kerja Nyata (KKN) Pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar" menyimpulkan bahwa dengan di dapatnya suatu database yang baik dan benar oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) IAIN Batusangkar, maka LP2M akan memudahkan dalam

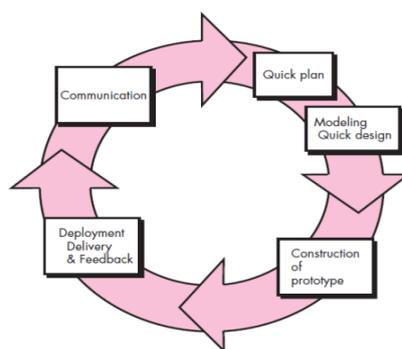
mengelola mahasiswa yang akan mengikuti kegiatan KKN, meskipun yang akan mengikuti dalam jumlah yang banyak [5].

Dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pada Universitas Muria Kudus” menerangkan bahwa untuk membantu kelancaran kegiatan KKN pada Universitas Muria Kudus diperlukan aplikasi pengelolaan data kegiatan KKN. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan dalam pengelolaan KKN serta mempermudah proses layanan administrasi KKN menjadi lebih akurat dan cepat [6]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Refly Christian Mandag yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Kuliah Kerja Terpadu (KKT) di Universitas Sam Ratulangi” menyebutkan bahwa dengan sistem informasi kuliah kerja terpadu ini dapat membantu pekerjaan pegawai LP2M (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Universitas Sam Ratulangi dalam penyampaian informasi, pembagian kelompok, dan penempatan lokasi KKT [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Helfy Susilawati yang berjudul “Perancangan Aplikasi Kalkulator S-Parameter Berbasis Android” menjelaskan bahwa dalam pengembangan aplikasinya menggunakan metode *prototype*, serta dalam pengujian aplikasi tersebut menggunakan *Black Box* testing yang berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Veri Julianto dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah Studi Kasus Pada Bank Sampah Punggong Berseri (BSPB)” menerangkan dalam pengembangan sistem informasi manajemen ini metode yang digunakan adalah metode *prototype*. Metode *prototype* sering digunakan dalam sebuah *project* dimana pengguna masih belum memiliki konsep yang jelas terkait dengan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Metode ini juga memiliki waktu yang cukup singkat [8].

2. Metode Penelitian

Prototyping merupakan model pengembangan aplikasi sederhana yang memberikan akses kepada pengguna memiliki konsep dasar tentang aplikasi serta melakukan pengujian awal terhadap aplikasi yang dibangun. Dalam metode ini pengembang dan pemakai saling berkomunikasi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan aplikasi yang dibangun [9]. Salah satu kunci keberhasilan dalam metode ini adalah pengembang dan pengguna harus memiliki pemahaman bahwa *prototype* yang dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan awal [10]. Berikut ini merupakan tahapan dalam Metode *Prototype*; (1) *Communication*, (2) *Quick Plan*, (3) *Modelling Quick Design*, (4) *Construction*, (5) *Deployment, delivery & feedback* [11]



Gambar 1 Metode Prototype

3. Hasil dan Analisis

3.1 *Communication*

Selama ini pengelolaan data Kuliah Kerja Nyata yang ada di LP2M IAIN Salatiga belum terkomputerisasi, pencatatan dan pengolahan data memakan waktu yang cukup lama dan merepotkan bagi staf maupun pegawai LP2M IAIN Salatiga belum lagi data mahasiswa maupun DPL yang mengikuti kegiatan KKN yang harus di buat setiap tahunnya. Selain itu permasalahan secara umum yang di hadapai oleh IAIN Salatiga dalam pengelolaan Kegiatan KKN adalah proses administrasi yang masih berjalan secara manual sehingga rentan mengalami kesalahan dalam penulisan serta kehilangan data. Proses pelaporan kegiatan KKN yang membutuhkan waktu lama, dinilai kurang efisien dan efektif. Proses manualisasi yang berjalan belum mampu menyediakan informasi yang relevan dan aktual.

3.2 Quick Plan

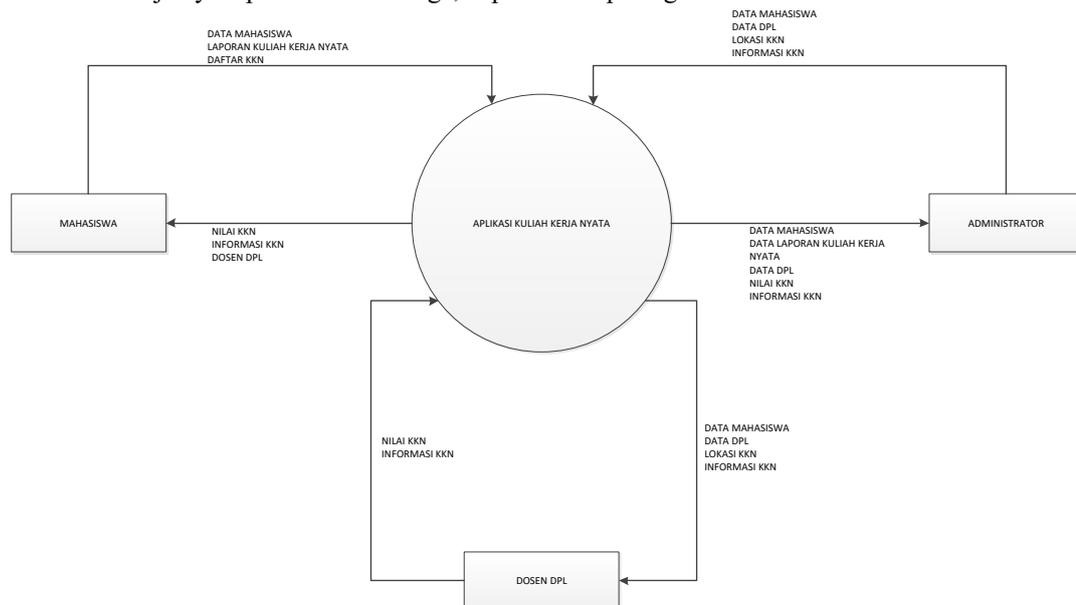
Tahapan dimana melakukan perencanaan strategis secara cepat dengan memberikan solusi atas identifikasi awal permasalahan. Melakukan kerja sama dengan pihak IAIN Salatiga lebih khususnya bagian LP2M untuk mengembangkan sebuah prototype aplikasi kuliah kerja nyata (KKN). Adapun hasil analisis sebagai berikut Perancangan aplikasi kuliah kerja nyata menggunakan bahasa php dan codeigniter sebagai freameworknya. aplikasi yang dikembangkan ini dapat sebagai sarana untuk menejemen data pendaftar, menejemen data kelompok dan Lokasi KKN, menejemen data dosen pembimbing (DPL), Pelaporan Kegiatran KKN sampai dengan pemberian Nilai KKN kepada mahasiswa.

3.3 Modelling Quick Design

Tahapan selanjutnya dari metode prototipe adalah modeling quick plan,dari tahapan-tahapan sebelumnya menjelaskan permasalahan dan peralatan yang harus dibutuhkan, tahapan ini menjelasnkn perancangan dari aplikasi kuliah kerja nyata

1. Diagram Konteks (Context Diagram)

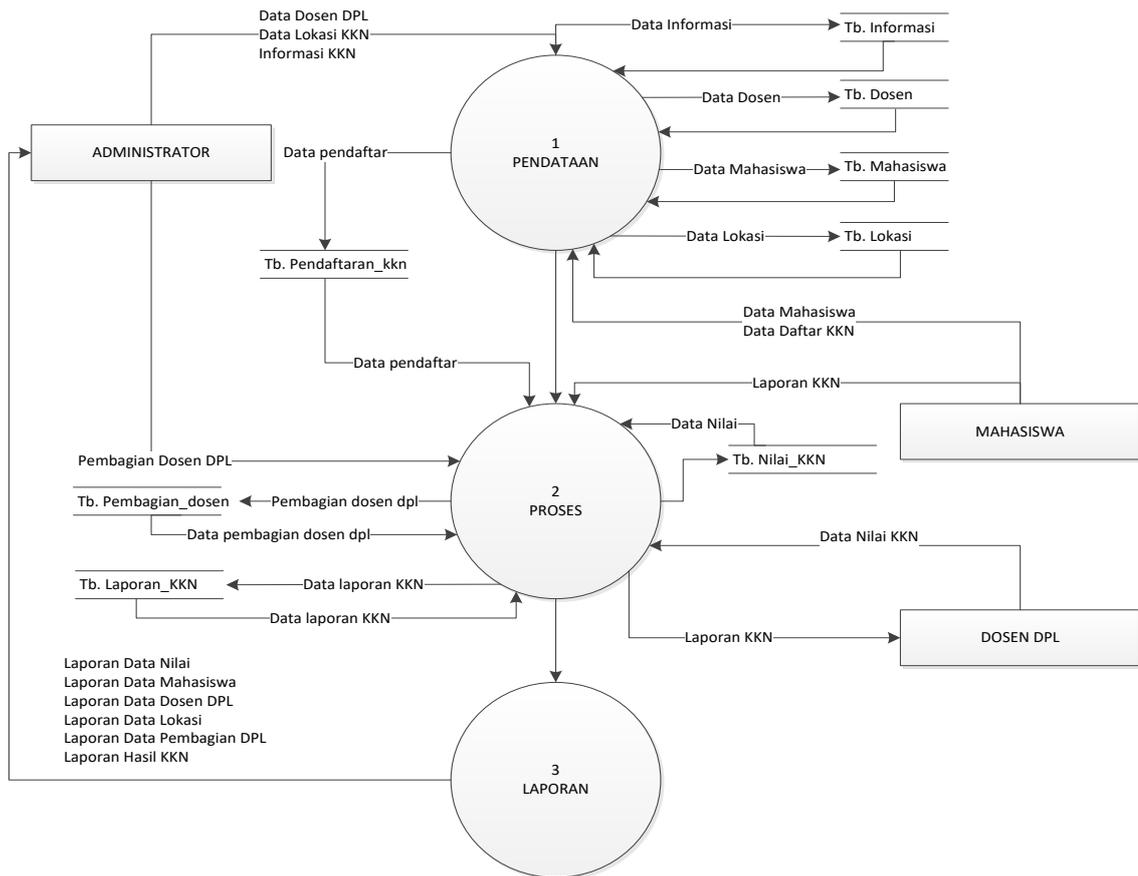
Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan bagian besar dari aliran arus data aplikasi kuliah kerja nyata pada IAIN Salatiga, dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini



Gambar 2 Konteks Diagram

2. Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 adalah Diagram yang menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan dari aplikasi yang dibuat. Pada gambar 3 menunjukan proses DFD level 1 dari aplikasi kuliah kerja nyata yang dibangun.



Gambar 3 DFD Level 1

3. Construction

Pada tahapan ini dilakukan pengkodean berdasarkan rancangan-rancangan yang telah dibuat



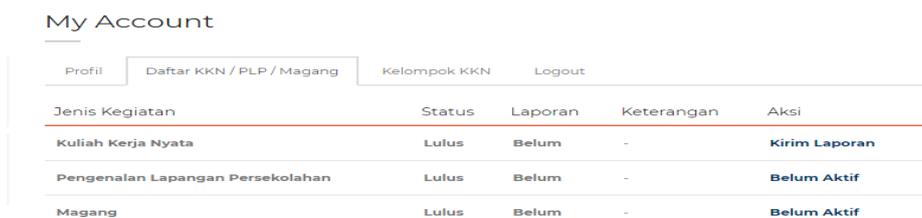
Gambar 4 Login Sistem

Pada gambar 4 merupakan desain dari Halaman login, pada halaman ini mahasiswa maupun dosen DPL bisa login dengan menggunakan username dan password yang sudah diberikan sebelumnya. Apabila berhasil login maka, sistem akan mengarahkan ke halaman dashboardnya masing – masing berdasarkan hak aksesnya.



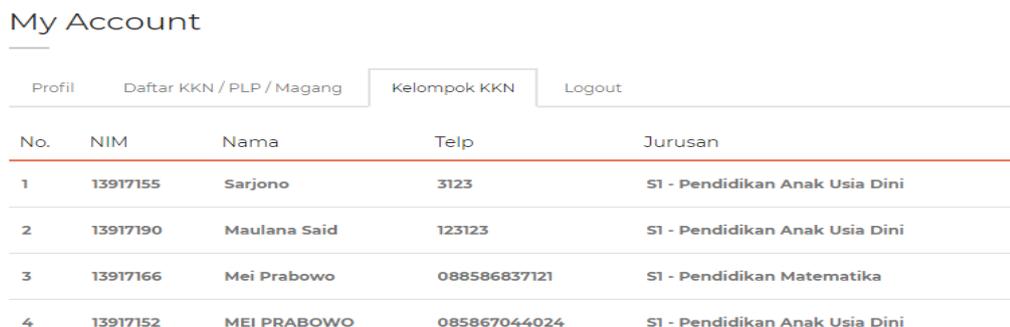
Gambar 5 Dashboard User

Gambar 5 Dashboard user merupakan dalam awal ketika user berhasil login ke sistem, setelah berhasil login mahasiswa dan dosen DPL akan diarahkan untuk melakukan pengupdate data diri mereka, dengan cara mengklik fungsi edit akun yang ada pada samping halaman.



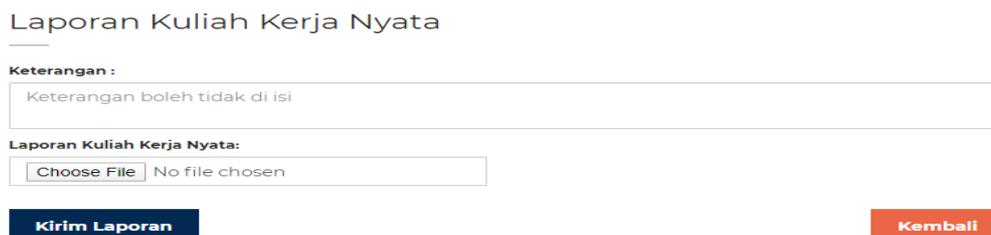
Gambar 6 Halaman Daftar KKN

Gambar 6 halaman daftar KKN merupakan dalam yang disediakan untuk mahasiswa dalam mendaftar KKN. Ketika mahasiswa tersebut berhasil login, selanjutnya mahasiswa bisa melakukan pendaftaran maupun mengetahui lokasi detail kelompok KKN. Pada gambar 7 Berikut ini merupakan halaman detail kelompok KKN yang sudah disetting oleh administrator.



Gambar 7 Halaman Data Kelompok KKN

Dengan menggunakan portal ini mahasiswa juga bisa melaporkan hasil laporan kuliah kerja nyata nya. Berikut ini merupakan tampilan dari proses pelaporan hasil kuliah kerja nyata oleh mahasiswa.



Gambar 8 Halaman Upload data Laporan KKN

Pada portal dosen DPL, dosen DPL memiliki dua menu utama yaitu daftar mahasiswa yang di bimbingnya serta laporan hasil Kuliah Kerja Nyata dari mahasiswa bimbingannya. Dengan portal ini

dosen DPL bisa langsung melihat hasil laporan KKN serta memberikan nilai secara langsung. Berikut ini tampilan dari daftar mahasiswa bimbingan dari portal dosen DPL

My Account

No.	NIM	Nama	Telp	Jurusan
1	13917155	Sarjono	3123	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini
2	13917190	Maulana Said	123123	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini
3	13917166	Mei Prabowo	088586837121	S1 - Pendidikan Matematika
4	13917152	MEI PRABOWO	085867044024	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini

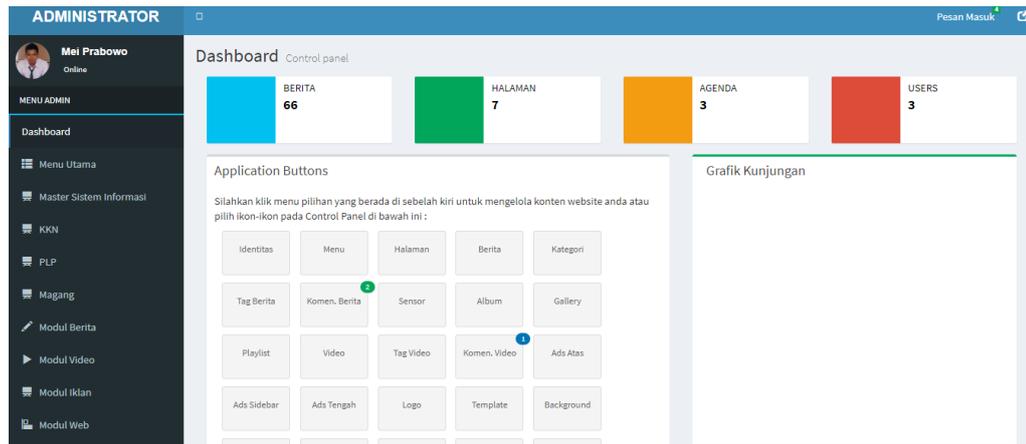
Gambar 9 Halaman Data Mahasiswa Bimbingan

My Account

No.	NIM	Nama	Telp	Jurusan	Laporan	Nilai	Aksi
1	13917155	Sarjono	3123	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini	Laporan	90	Lihat
2	13917190	Maulana Said	123123	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini	Laporan	90	Lihat
3	13917166	Mei Prabowo	088586837121	S1 - Pendidikan Matematika	Laporan	90	Lihat
4	13917152	MEI PRABOWO	085867044024	S1 - Pendidikan Anak Usia Dini	Laporan	90	Lihat

Gambar 10 Halaman Upload Data Nilai

Dalam aplikasi kuliah kerja nyata ini, administrator aplikasi bertugas untuk mengelola seluruh data yang masuk baik dari mahasiswa maupun dari Dosen DPL. Administrator memiliki hak akses full akan aplikasi ini.



Gambar 11 Halaman Dashboard Administrator

3.4 Deployment, delivery & feedback

Pada tahapan ini, program yang telah dibuat dilakukan pengujian untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang dibuat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian *black box testing* [12]. *Black Box Testing* merupakan pengujian sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program [13]. Hasil pada tahap testing disajikan pada Tabel berikut ini :

No.	Uji Kasus	Harapan	Hasil
INFORMAL 6			

1	Daftar Kuliah Kerja Nyata	Mahasiswa Mengisi formulir KKN	OK
2	Login System	Mahasiswa Berhasil masuk ke dashboard aplikasi	OK
3	Upload Hasil KKN	Mahasiswa berhasil mengupload data hasil KKN ke aplikasi	OK
4	Lihat Nilai	Mahasiswa Berhasil melihat nilai yang diberikan oleh DPL	OK
5	Login DPL	DPL Berhasil Login dan masuk ke dashboard aplikasi	OK
6	Upload Data Nilai	DPL Mengisikan data nilai sesuai dengan yang di bimbingnya	OK
7	Login Administrator	Administrator Berhasil masuk ke dashboard Administrator	OK
8	Input Data Lokasi dan DPL	Administrator melakukan pengisian data lokasi KKN serta membagi DPL nya berdasarkan lokasi KKN nya sehingga data tersimpan ke database	OK
9	Input Informasi	Administrator mengisikan informasi terkait KKN dan data tersimpan	OK
10	Logout	Fungsi Logout Berjalan dengan baik dan mengakhir session loginnya	OK

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bawah aplikasi kuliah kerja nyata pada IAIN Salatiga dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan pengujian kepada pengguna aplikasi sebagai responden. Dalam hal ini pengujian aplikasi dilakukan oleh 30 responden. Tiap-tiap pertanyaan dari kuisisioner tersebut bertujuan untuk menunjukkan tingkat *usability* menurut responden, dalam skala nilai 1- 5. USE adalah salah satu paket kuisisioner non komersial yang bisa digunakan untuk penelitian *usability system*. Dalam kuisisioner ini terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup nilai aspek-aspek *usability* [14].

Tabel 2. Kuesioner USE

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
Aspek Sistem (System)						
1	Tampilan Aplikasi JKN mudah dikenali.					
2	Aplikasi Mudah dioperasikan					
3	Kombinasi warna enak di lihat					
Aspek Pengguna (User)						
4	Tempilan menu mudah di kenali					
5	Fasilitas fungsi - fungsi berjalan dengan baik					
6	Aplikasi mudah dibaca					
7	Aplikasi mudah digunakan					
8	Simbol - simbol mudah di pahami					
Aspek Interaksi (Interaction)						
9	Akses Informasi aplikasi mudah diperoleh					
10	Aplikasi sesuai dengan kebutuhan					

Berdasarkan hasil *usability* testing tersebut di atas, maka diperoleh rekap nilai *usability* sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Kuesioner

No.	Pernyataan	Hasil
Aspek Sistem (System)		
1	Tampilan Aplikasi mudah dikenali.	3,70
2	Aplikasi Mudah dioperasikan	4,30
3	Kombinasi warna enak di lihat	3,50
Aspek Pengguna (User)		

No.	Pernyataan	Hasil
4	Tempilan menu mudah di kenali	3,90
5	Fasilitas fungsi - fungsi berjalan dengan baik	4,20
6	Aplikasi mudah dibaca	4,60
7	Aplikasi mudah digunakan	4,20
8	Simbol - simbol mudah di pahami	3,60
Aspek Interaksi (Interaction)		
9	Akses Informasi aplikasi mudah diperoleh	4,20
10	Aplikasi sesuai dengan kebutuhan	4,40

Berdasarkan hasil pengujian *Usability* pada aplikasi ini didapatkan hasil rekap nilai sebagai berikut : Nilai *Learnability* dapat dilihat dari rata-rata hasil aspek system sebesar 3,83, Nilai *Efficiency* (fungsi-fungsi produk dapat dengan cepat dipergunakan), dapat dilihat pada fasilitas sebesar 4,20. Nilai *Satisfaction* yaitu hasil keseluruhan aspek sebesar 4,06. Selain berdasarkan hasil rekap nilai tingkat *usability* dari aplikasi ini, selanjutnya diukur menggunakan Frekuensi relatif. Hasil perhitungan dibandingkan dengan table standar kelayakan sistem berikut ini [15] :

Tabel Standar Kelayakan Sistem

Angka (%)	Kategori
Angka < 21	Sangat Tidak Layak
Angka ≤ 21 angka < 40	Tidak Layak
Angka ≤ 40 angka < 60	Cukup
Angka ≤ 60 angka < 80	Layak
Angka ≤ 80 angka ≤ 100	Sangat Layak

Hasil perhitungan dari 30 responden adalah 1218, maka kelayakan dari sistem yang diperoleh adalah 81,20 %. Nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

4. Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan aplikasi kuliah kerja nyata pada IAIN Salatiga maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Dengan menggunakan Metode *prototype* ini memang sangat membutuhkan komitmen dari user akan keterlibatannya membangun sistem, sehingga hal ini bisa menjadi permasalahan ketika para stakeholder tidak dapat hadir dalam perbaikan prototipe sistem

Aplikasi Kuliah Kerja Nyata yang dikembangkan berdasarkan hasil pengujian *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa aplikasi kuliah kerja nyata pada IAIN Salatiga secara keseluruhan fungsionalitas dapat berjalan dengan baik.

Hasil Nilai *Usability* pada aplikasi ini *Learnability* sebesar 3,84, *Efficiency* sebesar 3,80, *Satisfaction* sebesar 3,97 dan kelayakan dari aplikasi ini berdasarkan standar kelayakan sistem maka diperoleh sebesar 81,20 %.

References

- [1] F. Anasari, A. Suyatno, and I. F. Astuti, “Sistem Pelaporan Terpadu Kuliah Kerja Nyata Berbasis Digital (Studi Kasus: Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mulawarman),” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, p. 11, 2016, doi: 10.30872/jim.v10i1.18.
- [2] S. Handayani and S. A. Saputera, “Pengaruh Persepsi Kemudahan Dan Persepsi Kemanfaatan Terhadap Penggunaan Sistem Kkn Online Dengan Pendekatan Tam,” *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 53–58, 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i2.313.
- [3] F. Aristoteles, Nur Efendi, Febi Eka Febriansyah, Wisnu Lukito, “SISTEM INFORMASI KULIAH KERJA NYATA (KKN) BERBASIS ANDROID UNIVERSITAS LAMPUNG,” *J. komputasi*, vol. 6, no. 2, pp. 1–10, 2018.
- [4] H. Susilawati and T. A. Wiharso, “Perancangan Aplikasi Kalkulator S-Parameter Berbasis Android,”

- J. Algoritm.*, vol. 02, no. 42, pp. 116–125, 2019.
- [5] F. K. Putra, “Disain Database Untuk Pengelolaan Data Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Batusangkar,” *J. Simtika*, vol. 2, no. 1, pp. 60–65, 2019.
- [6] G. Fandatiar, S. Supriyono, and F. Nugraha, “Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Pada Universitas Muria Kudus,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 129, 2015, doi: 10.24176/simet.v6i1.247.
- [7] R. C. Mandag, A. S. M. Lumenta, and Y. D. . Rindengan, “Pengembangan Sistem Informasi Kuliah Kerja Terpadu (KKT) di Universitas Sam Ratulangi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.10.1.2017.15375.
- [8] H. Veri Julianto, Hendrik Setyo Utomo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah Studi Kasus Pada Bank Sampah Panggung Berseri (BSPB),” *J. Resti*, vol. 3, no. 3, pp. 395–401, 2019.
- [9] W. W. Widiyanto, “Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad),” *J. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2018, [Online]. Available: <http://www.informa.poltekindonesia.ac.id/index.php/informa/article/view/34>.
- [10] D. Purnomo, “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017.
- [11] F. S. Handayani and M. P. Putri, “Implementasi Metode Prototipe Pada Website Penelusuran Minat Peserta Didik Sebagai Layanan Bimbingan Konseling,” *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 10, no. 1, p. 44, 2018, doi: 10.22303/csrid.10.1.2018.44-57.
- [12] T. Q. Fadillah, T. Suratno, U. Jambi, U. Jambi, and U. Jambi, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI TAHANAN DAN BARANG BUKTI MENGGUNAKAN MODEL PROTOTYPE PADA KEPOLISIAN DAERAH JAMBI Tisya,” *J. Sains dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 36–44, 2019.
- [13] Y. Sutanto and A. Utomo, “PENGUJIAN APLIKASI WEBSITE MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi website praktekdokter),” *J. SAINSTECH Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 5, no. 2, pp. 52–57, 2018.
- [14] B. O. Lubs, A. Salim, and Jefi, “Evaluasi Usability Sistem Aplikasi Mobile Jkn Menggunakan Use Questionnaire,” *J. Saintekom*, vol. 10, no. 1, pp. 65–76, 2020.
- [15] G. I. Marthasari and N. Hayatin, “Analisis Usability Terhadap Sistem Lective Gegulang Berbasis USE Qestionnaire,” *J. Semin. Nas. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2017, [Online]. Available: <http://research-report.umm.ac.id/index.php/sentra/article/view/1458>.