

## Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada DPPM Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

Alfrizal Rhama S.P.U<sup>1</sup>, Hari Lugis Purwanto<sup>2</sup>, Wiji Setiyaningsih<sup>3</sup>

Sistem Informasi, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

Email [alfrizalrhama@gmail.com](mailto:alfrizalrhama@gmail.com), [hari\\_lugis@unikama.ac.id](mailto:hari_lugis@unikama.ac.id), [wiji@unikama.ac.id](mailto:wiji@unikama.ac.id)

**Abstrak.** Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan kegiatan yang dilaksanakan sebagai bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat. KKN dilaksanakan oleh berbagai perguruan tinggi salah satunya di Universitas PGRI Kanjuruhan Malang (Unikama). Saat ini Unikama menerapkan KKN Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang melibatkan program studi untuk mengatur jalannya KKN dibawah pengawasan Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM). Permasalahannya adalah belum terdapat sistem administrasi manajemen KKN yang terpusat. Sehingga setiap alur KKN yang dilakukan menjadi terpecah. Hal tersebut akan menyulitkan berbagai pihak seperti Biro Administrasi Keuangan (BAU), mahasiswa, DPL (Dosen Pembimbing Lapangan), Ketua Program Studi, dan DPPM sendiri karena administrasi hingga pelaporan akhir tidak terintegrasi. Adanya berbagai pihak yang terlibat dalam KKN mengharuskan semua proses harus terintegrasi, mulai dari administrasi pembayaran hingga pelaporan kegiatan. Dari permasalahan tersebut perlu adanya sistem informasi KKN yang mampu menyelesaikan masalah tersebut sehingga dapat mengefisienkan waktu dan memperlancar kegiatan KKN. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi KKN MBKM di Universitas PGRI Kanjuruhan Malang menggunakan model pengembangan *waterfall*. Pengukuran kelayakan aplikasi yang dilakukan penelitian ini menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) dan didapatkan hasil rata-rata 87.21% dari 55 responden. Hal tersebut menyatakan bahwa sistem informasi KKN MBKM di Unikama telah sesuai kebutuhan sistem.

**Kata Kunci:** sistem informasi, knn, mbkm

### PENDAHULUAN

KKN adalah salah satu bentuk kegiatan intrakurikuler perguruan tinggi sebagai bentuk Tri Dharma, salah satunya pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan sesuai program masing-masing (Aristoteles et al., 2018). Pelayanan terhadap masyarakat merupakan visi dan misi penting KKN, inilah yang membuat KKN mempunyai peranan penting untuk mempersiapkan mahasiswa sebagai penerus bangsa yang berkualitas serta dapat bermasyarakat. Sehingga KKN mewajibkan mahasiswa turun ke masyarakat agar menyatu serta mempraktekkan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan dalam memecahkan problematika masyarakat. Setiap perguruan tinggi memiliki program yang berbeda dalam pelaksanaan KKN salah satunya di Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. Unikama saat ini menerapkan program KKN Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dimana sebagian program KKN diatur oleh masing-masing program studi (prodi) dan dibawah pengawasan oleh bagian Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM). Dengan adanya program KKN MBKM tersebut mengharuskan masing-masing prodi untuk selalu berkoordinasi dengan DPPM.

Menurut hasil wawancara disimpulkan bahwa alur kerja KKN MBKM ini dimulai dari mahasiswa yang mendaftar untuk menjadi peserta KKN dengan mengisi Kartu Rencana Studi (KRS) dan memilih mata kuliah KKN. Setelah mengisi KRS maka mahasiswa wajib untuk melakukan pembayaran registrasi KKN melalui BAU. Kemudian peserta wajib untuk mengikuti

pembekalan. Pembekalan diadakan oleh DPPM untuk mempersiapkan mahasiswa menjelang kegiatan KKN. Pembekalan dilakukan secara daring baik melalui Youtube maupun aplikasi *meeting Online* lainnya, setelah melakukan semua pembekalan mahasiswa wajib untuk mengikuti posttest melalui google form yang disediakan oleh pihak DPPM. Setelah itu mahasiswa membentuk kelompok KKN dan penentuan lokasi KKN yang nantinya akan diajukan kepada Kaprodi sebagai syarat mendapatkan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL). Selanjutnya mahasiswa yang telah memiliki DPL diperbolehkan untuk menyusun proposal, observasi serta proker kegiatan KKN. Proposal tersebut nantinya akan di setujui oleh beberapa pihak yaitu DPL dan DPPM. Dalam pengajuan proposal, proposal dapat direvisi oleh DPL maupun DPPM bila belum memenuhi persyaratan. Jika proposal sudah disetujui oleh semua pihak maka mahasiswa boleh melakukan kegiatan KKN. Selama kegiatan KKN mahasiswa wajib untuk melakukan pelaporan kegiatan dengan cara mengisi *logbook*. Kemudian kegiatan KKN diakhiri dengan melakukan pengumpulan laporan akhir beserta luaran-luaran yang telah ditentukan oleh DPPM.

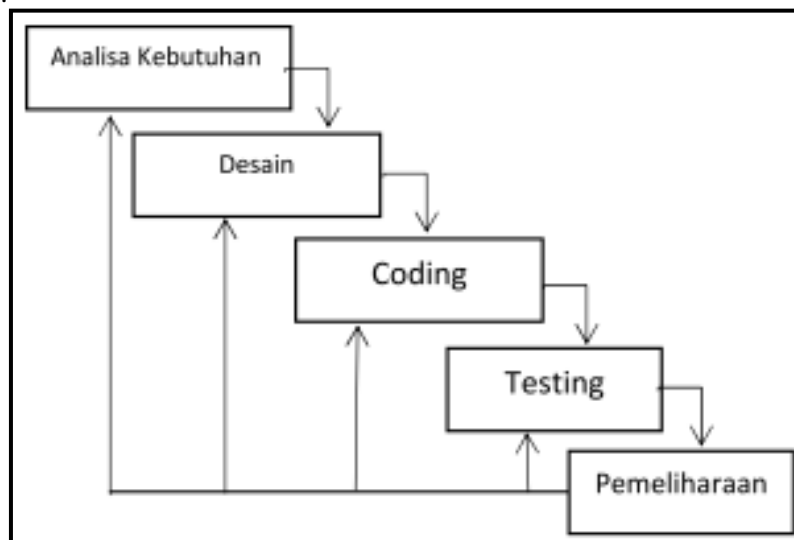
Meninjau dari sistem KKN sebelumnya, terdapat beberapa masalah yang perlu untuk di perhatikan yaitu belum terdapat sistem administrasi untuk manajemen KKN yang terpusat. Sehingga setiap alur proses KKN yang dilakukan menjadi terpecah. Hal tersebut akan menyulitkan berbagai pihak seperti mahasiswa, DPL, dan DPPM sendiri karena data administrasi hingga pelaporan akhir tidak terintegrasi.

Dari permasalahan tersebut, maka perlu adanya pengembangan sistem informasi kuliah kerja nyata merdeka belajar kampus merdeka pada DPPM Universitas PGRI Kanjuruhan Malang agar dapat menyelesaikan masalah administrasi dan monitoring sehingga dapat mengefisienkan waktu dan juga memperlancar kegiatan KKN.

## METODE PENELITIAN

### 1. Model Pengembangan *Waterfall*

Model pengembangan yang dilakukan yaitu *waterfall* yang merupakan model pengembangan *software*. Pengembangan ini memiliki siklus pengembangan yang dilakukan untuk pembuatan sistem secara terstruktur dan berurutan (Simatupang, 2019). Dalam mengembangkan sistem menggunakan model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* memiliki lima langkah yaitu analisis kebutuhan sistem, desain, coding, testing, dan pemeliharaan.



Gambar 1. Model Pengembangan *Waterfall*

Langkah analisa kebutuhan sistem, peneliti melakukan wawancara dan observasi pada tempat penelitian untuk mengumpulkan data sebagai bahan kutuk konsep aplikasi. Hasil dari analisa akan di desain ke dalam sebuah diagram diagram untuk menggambarkan sistem. Gambaran sistem akan mempermudah peneliti untuk melakukan tahapan selanjutnya yaitu coding. Selanjutnya dilakukan testing untuk menguji hasil dari tahapan coding agar aplikasi

yang dihasilkan nanti berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap terakhir dari model ini adalah tahapan pemeliharaan, karena saat aplikasi dijalankan masih ada kemungkinan aplikasi mengalami eror, selain itu juga setiap waktu pula kebutuhan, sehingga membutuhkan fitur yang belum ada.

## 2. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan jenis data yaitu:

Data Primer, yaitu Pengumpulan data yang dilakukan antara lain melalui observasi, data hasil wawancara peneliti bersama narasumber, dan diskusi dengan pihak yang berwenang. Data Sekunder, yaitu pengumpulan data sekunder yang dilakukan yaitu melalui referensi dari sumber yang terpercaya sesuai dengan judul penelitian dalam rancang bangun sistem informasi KKN MBKM. Data-data yang terkumpul diantaranya adalah struktur organisasi, dokumentasi yang dilakukan sesuai dengan izin instansi tersebut, serta data mahasiswa dan data dosen yang menjadi DPL.

## 3. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini mengidentifikasi karakteristik subjek pengujian yang terlibat. Berikut merupakan subjek penelitian yang termasuk dalam penelitian ini: Pakar yaitu dosen Sistem Informasi Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, dan *user* yang terlibat dalam sistem, diantaranya admin, DPPM, bau, kaprodi, DPL, dan mahasiswa.

## 4. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan wawancara yang diajukan kepada ketua DPPM Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. Selain itu juga terdapat beberapa cara pengumpulan data seperti observasi, studi literatur, dan juga kuisisioner.

## 5. Teknik Analisis Data

Dalam melakukan analisis data teknik yang digunakan ialah teknik analisis secara deskriptif. Teknik ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data kemudian dianalisis dalam bentuk *hardfile* maupun *softfile* dari sumber yang dapat dipercaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Model Pengembangan *Waterfall*

#### a) Analisa Kebutuhan

Pada proses ini dilakukan mengumpulkan data baik dengan melakukan observasi, wawancara, serta menentukan kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, dan aktor yang terlibat. Kebutuhan fungsional yang dibutuhkan dalam penelitian rancang bangun sistem informasi KKN MBKM dapat dilihat pada Tabel 1:

**Tabel 1. Kebutuhan Fungsional**

No	Nama sistem	Ket
1.	<i>Login</i>	Pada proses ini seluruh user dapat login pada <i>system</i>
2.	Master Dosen	Admin melakukan operasi CRUD data dosen.
3.	Master Prodi	Admin melakukan operasi CRUD data prodi.
4.	Master fakultas	Admin melakukan operasi CRUD data fakultas.
5.	Master Tema	Admin melakukan operasi CRUD data tema.
6.	Master pengumuman	Admin melakukan operasi CRUD data pengumuman.
7.	Master Tahun Ajaran	Admin melakukan operasi CRUD data tahun ajaran.
8.	Master Tim Monev	Admin melakukan operasi <i>CRUD</i> data tim monev

No	Nama sistem	Ket
9.	Master Bank soal	Admin melakukan operasi CRUD data bank soal
10.	Master Posttest	Admin melakukan operasi <i>CRUD</i> data posttest
11.	Master Staff Bau	Admin melakukan operasi <i>create, read, update, delete</i> data staff Bau
12.	Master mahasiswa	Admin melakukan operasi <i>CRUD</i> data mahasiswa.
13.	Master kelompok	Admin dan mahasiswa bisa melakukan operasi <i>create</i> dan <i>update</i> data kelompok.
14.	Laporan test	Admin, Dosen, Tim monev, dan mahasiswa hanya dapat melakukan operasi <i>read</i> data nilai tes
15.	Nilai Akhir	Admin, Dosen, Tim monev, dan mahasiswa dapat melakukan operasi <i>read</i> data nilai akhir
16.	Laporan Keuangan	Staff Bau dapat melakukan operasi <i>read</i> data nilai akhir
17.	Acc Pembayaran	Staff Bau dapat melakukan operasi ACC pembayaran KKN
18.	Penilaian	Dosen & tim monev dapat melakukan operasi penilaian tugas mahasiswa
19.	Upload Berkas	Mahasiswa dapat melakukan operasi <i>upload</i> data proposal, observasi, luaran, dan laporan
20.	Mastering Proker	Mahasiswa melakukan operasi CRUD data proker.
21.	Mastering logbook	Mahasiswa melakukan operasi CRUD data logbook.
22.	Test	Mahasiswa dapat melakukan test pembekalan

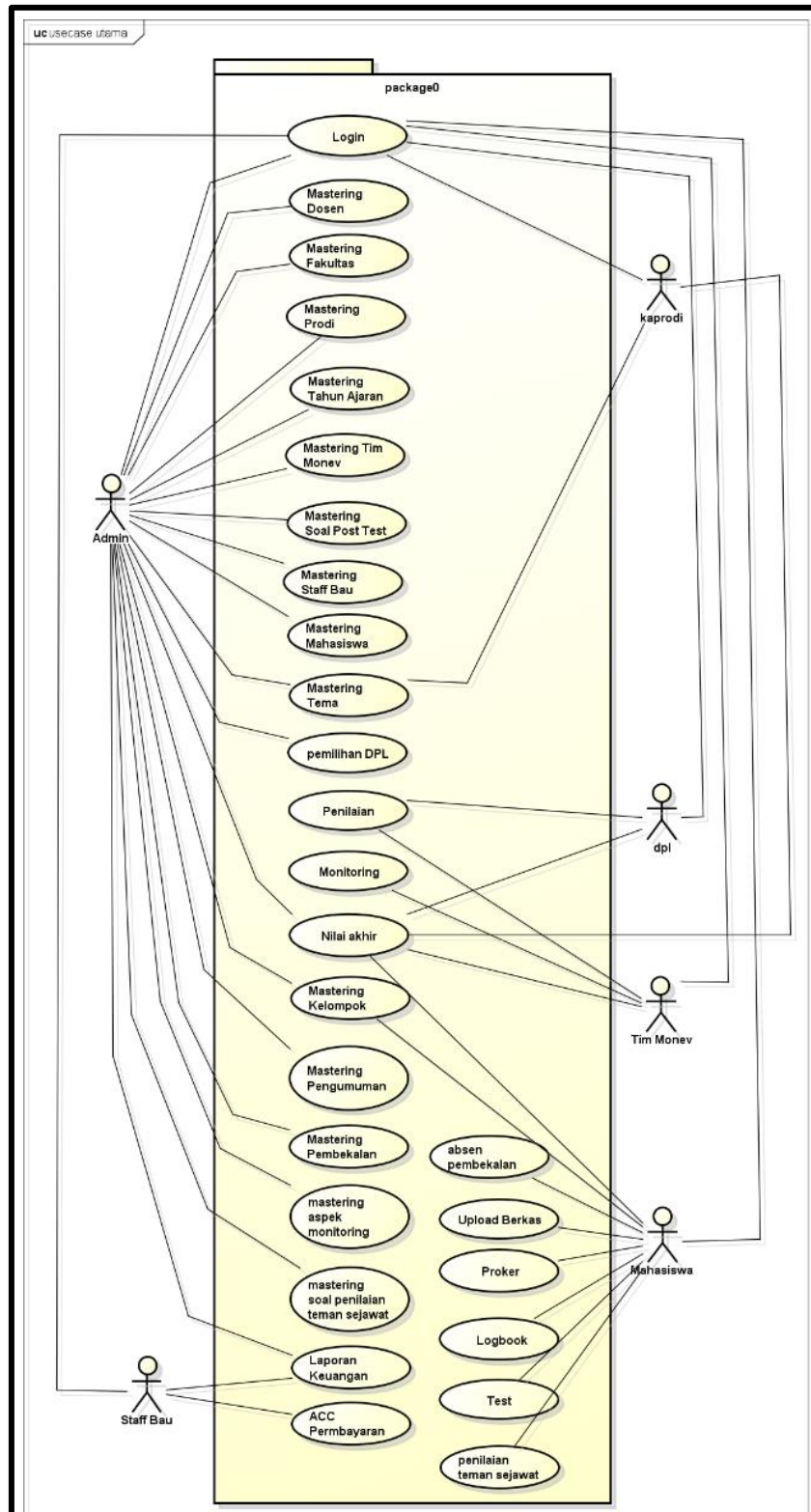
Berikut merupakan kebutuhan non fungsional dalam penelitian rancang bangun sistem informasi KKN MBKM:

**Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional**

Nomor	Kebutuhan	Ket
1	<i>Usability</i>	Mudahnya pengguna sistem dalam menggunakan
2	<i>Portability</i>	Dapat digunakan di semua <i>browser</i>
3	<i>Reliability</i>	Sistem yang aman
4	<i>Supportability</i>	Harus mendukung semua kebutuhan
5	<i>Avability</i>	Dapat berjalan <i>realtime</i>
6	<i>Interface</i>	Tampilan sistem yang mudah digunakan dan dipahami

## b) Desain

Penelitian ini menggunakan desain sistem *Unified Modeling Language* (UML) dengan tujuan memudahkan peneliti dalam menggambarkan sistem yang akan dibuat. UML merupakan gambaran yang bertujuan untuk perancangan *software* (Audrilia & Budiman, 2020). Desain UML yang dibuat juga harus menentukan pengguna yang terlibat dalam sistem. *Use case diagram utama* dapat dilihat pada Gambar 2.

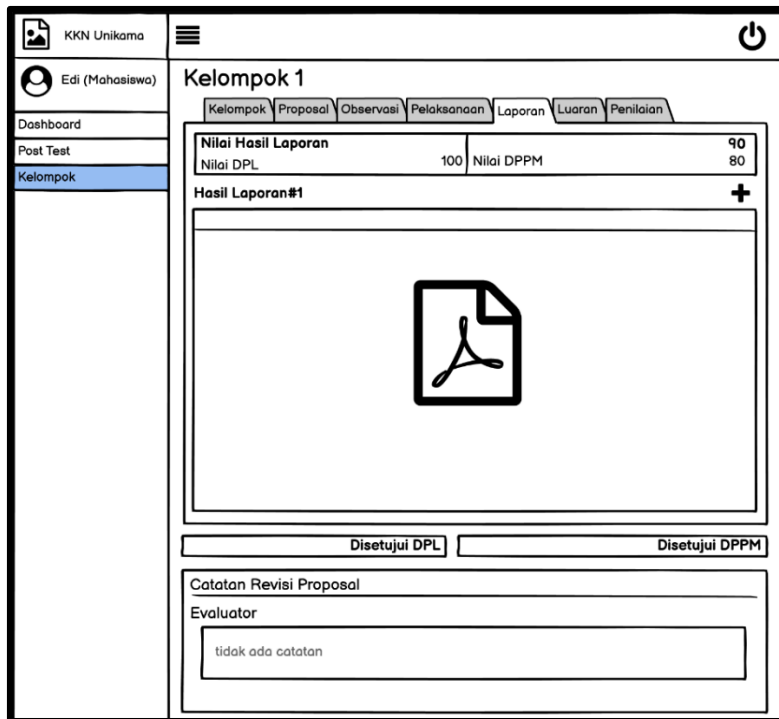


Gambar 2. Use Case Diagram Utama

Use case diagram utama digunakan untuk menggambarkan interaksi antar aktor dan sistem. Aktor yang terlibat adalah admin, DPL, Kaprodi, staf Bau, mahasiswa, dan tim monev. Selain use case diagram penelitian ini juga menggunakan class diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3.

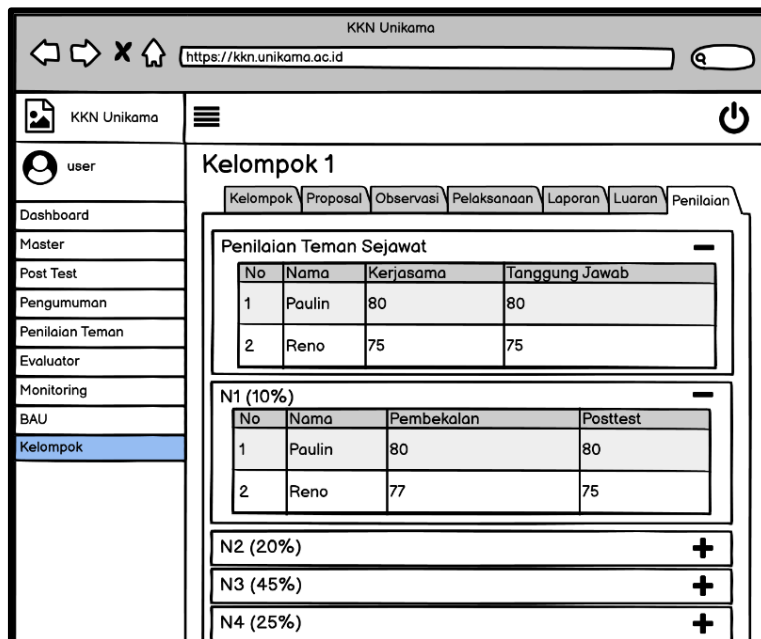


*User Interface* halaman *mastering* mahasiswa menunjukkan fitur yang digunakan admin untuk mengelola data mahasiswa.



**Gambar 5. User Interface Upload Laporan KKN**

*User Interface* halaman *Upload* laporan KKN berguna untuk mengupload laporan mahasiswa ketika KKN. Pada halaman tersebut juga terdapat catatan revisi proposal sebagai bahan evaluasi laporan mahasiswa.



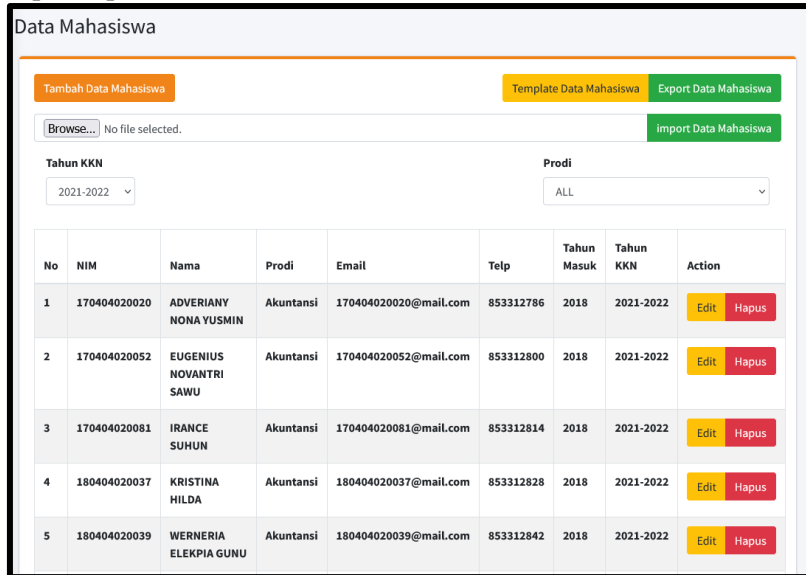
**Gambar 6. User Interface Laporan Penilaian**

*User Interface* laporan penilaian merupakan tampilan halaman untuk melihat penilaian pada sistem informasi KKN yang diakses oleh seluruh user. Pada halaman tersebut terdapat tabel untuk menampilkan penilaian selama KKN.



c) *Coding*

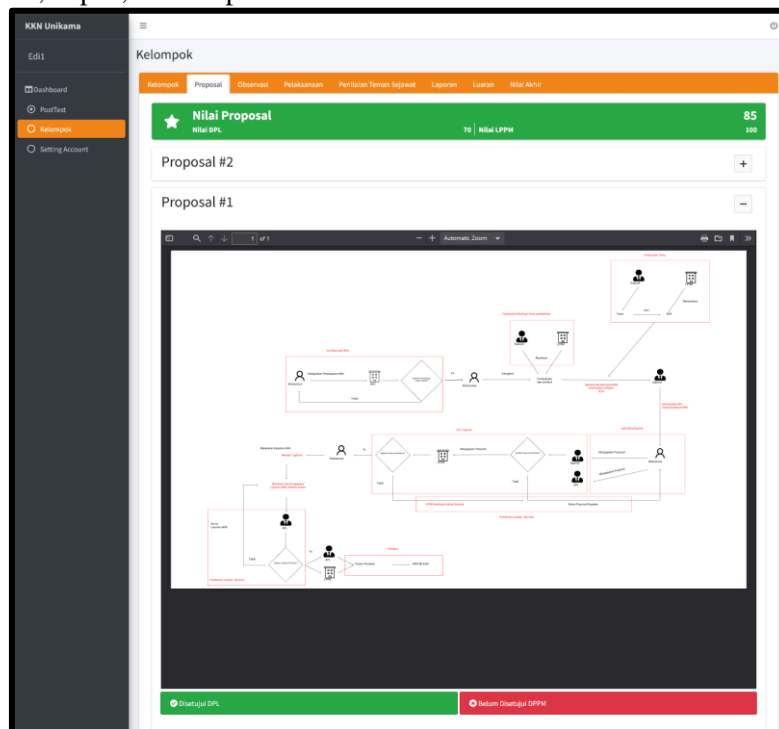
Potongan kode yang dibuat dalam pembuatan sistem informasi KKN ini memakai *framework Laravel* sehingga memudahkan dalam pembuatan fungsi-fungsi yang dibutuhkan. Dalam tahapan ini peneliti akan menghasilkan sistem informasi KKN MBKM sesuai rancangan yang dibuat. Berikut merupakan beberapa tampilan sistem yaitu mastering mahasiswa, upload proposal, dan laporan penilaian.



No	NIM	Nama	Prodi	Email	Telp	Tahun Masuk	Tahun KKN	Action
1	170404020020	ADVERIANY NONA YUSMIN	Akuntansi	170404020020@mail.com	853312786	2018	2021-2022	Edit Hapus
2	170404020052	EUGENIUS NOVANTRI SAWU	Akuntansi	170404020052@mail.com	853312800	2018	2021-2022	Edit Hapus
3	170404020081	IRANCE SUHUN	Akuntansi	170404020081@mail.com	853312814	2018	2021-2022	Edit Hapus
4	180404020037	KRISTINA HILDA	Akuntansi	180404020037@mail.com	853312828	2018	2021-2022	Edit Hapus
5	180404020039	WERNERIA ELEKPIA GUNU	Akuntansi	180404020039@mail.com	853312842	2018	2021-2022	Edit Hapus

**Gambar 7. Halaman Mastering Mahasiswa**

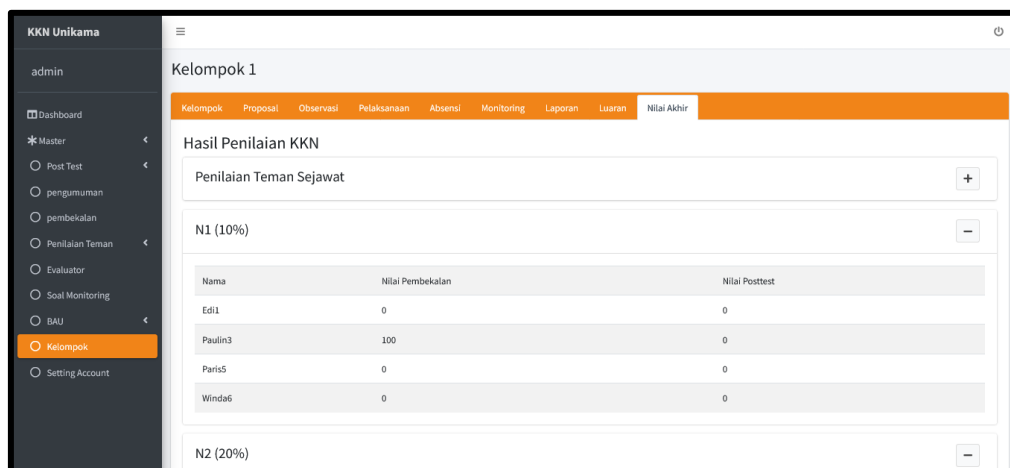
Halaman mastering mahasiswa digunakan untuk mengelola data mahasiswa, didalamnya terdapat fitur edit, hapus, serta export ke dalam data excel.



**Gambar 8. Halaman Penilaian Proposal**

Halaman penilaian proposal digunakan oleh DPL untuk menilai proposal yang sudah di unggah oleh mahasiswa.





**Gambar 9. Halaman Laporan Nilai**

Halaman Laporan Penilaian akhir adalah halaman yang dapat diakses oleh Admin, Kaprodi, DPL, Tim money, dan mahasiswa untuk melihat nilai akhir dan detail nilai KKN.

**d) Testing dan Pemeliharaan**

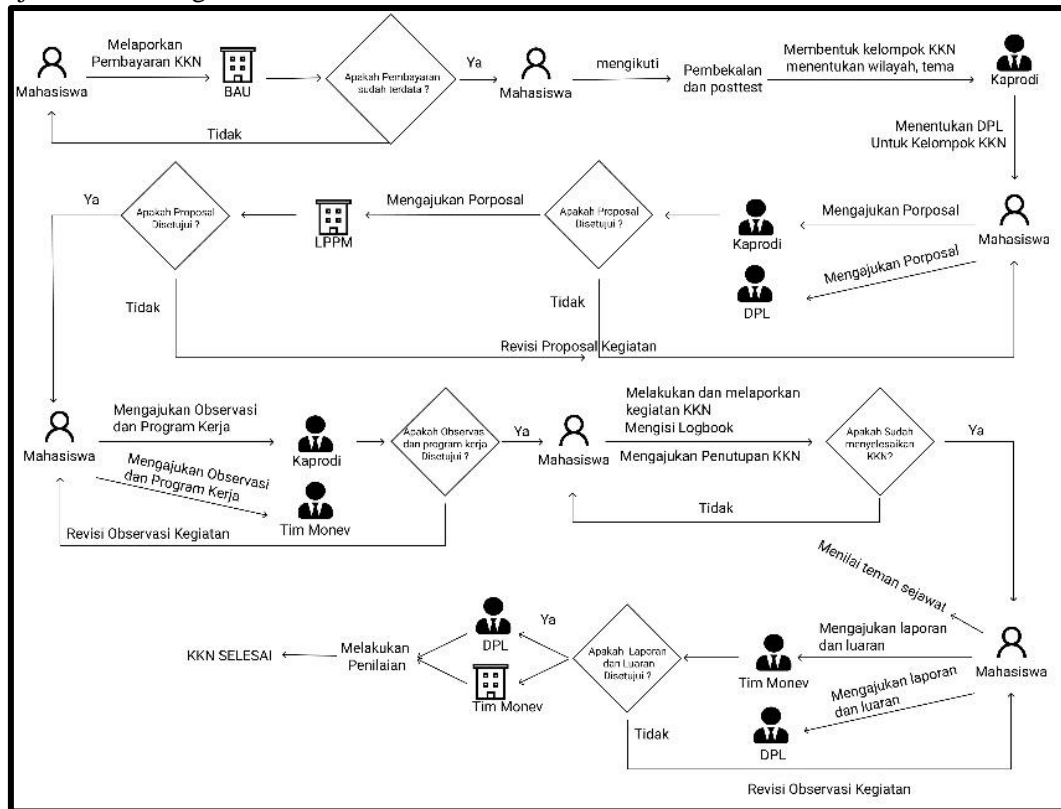
Pada tahapan ini dilakukan sebuah proses uji sistem guna mengetahui kelayakan sistem yang dibuat. Pengujian yang dilakukan adalah *blackbox testing*. Metode pengujian *blackbox* merupakan pengujian produk yang berfokus kepada kebutuhan fungsional. Menurut IEEE (Hormansyah & Utama, 2018) definisi Blackbox adalah proses uji sistem yang berfokus pada hasil eksekusi terhadap input yang digunakan. Pengujian selanjutnya yaitu uji kepuasan user dengan menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* terhadap masing-masing *user* yang terlibat. *User Acceptance Testing (UAT)* merupakan uji sistem guna melihat apakah kelayakan sistem tersebut sudah sesuai, serta menjadi dokumen bukti bahwa pengguna telah menerima pengembangan sistem yang dibuat (Aini & Wicaksono, 2019). Berikut merupakan pengujian *blackbox* yang dilakukan pada sistem informasi KKN MBKM.

**Tabel 3. Uji Sistem**

No	Sistem	Uji yang dilakukan	Hasil yang diinginkan	Hasil Pengujian	Ket
1.	Form <i>Login</i>	Input nama pengguna dan kata sandi	Login berhasil dan mengarah ke halaman utama	Login sukses dan menampilkan dashboard sesuai hak akses	Sesuai
2.	Master fakultas	Input data baru sesuai format lalu simpan	Sukses menyimpan	Berhasil simpan data ke database	Sesuai
3.	Master fakultas (Edit)	Edit data yang ingin diubah dengan klik tombol edit	menampilkan modal edit data.	Sistem menampilkan modal edit, kemudian user ngedit sesuai kebutuhan	Sesuai
4.	Data fakultas (Hapus)	hapus fakultas dengan menekan tombol hapus	Sistem akan memunculkan popup hapus data	Sistem memunculkan popup hapus dan batal hapus	Sesuai

**2. Sistem Informasi KKN**

Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata Merdeka Belajar Kampus Merdeka Pada DPPM Universitas PGRI Kanjuruhan Malang ini merupakan sistem berbasis web. Terdapat 5 pengguna yang terlibat dalam system ini yaitu Admin, Kaprodi, DPL, Mahasiswa, dan Kepala Biro Administrasi Keuangan/BAU. Berikut adalah diagram blok pada sistem KKN Universitas PGRI Kanjuruhan Malang



**Gambar 10. Blok Diagram Alur KKN**

Alur tersebut menjelaskan proses apa saja yang dilalui dalam kegiatan KKN, mulai dari pembayaran hingga penilaian laporan KKN.

No	NIM	Nama	Prodi	Verifikasi Pembayaran	Action
1	160401050121	EDUARDUS KOPA	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:21	Batalkan Pembayaran
2	160401050002	YUNIEN GOMBO	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:23	Batalkan Pembayaran
3	160401050073	KRISTOFORUS TASMAN	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:25	Batalkan Pembayaran
4	180401050001	ANGGI MEILANI	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:26	Batalkan Pembayaran
5	180401050004	NANDA LUKY SETYOWATI	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:28	Batalkan Pembayaran
6	180401050005	RISNAWATI RISBRITI BILI	Pendidikan Geografi	2022-01-13 09:58:30	Batalkan Pembayaran
7	180401050006	M.ADLAN AHMAD	Pendidikan Geografi	Belum Lunas	Bayar

**Gambar 11. Verifikasi Pembayaran BAU**

Pada tahap awal untuk melakukan KKN setidaknya harus verifikasi pembayaran kepada staff BAU. Setelah melakukan verifikasi pembayaran mahasiswa dapat melakukan posttest. Posttest merupakan soal yang dibuat oleh pihak DPPM sebelum mengadakan KKN. Hasil dari posttest akan digunakan sebagai salah satu penilaian akhir mahasiswa.

Kemudian bagi mahasiswa dapat membuat kelompok. Mahasiswa yang membuat kelompok secara otomatis perannya akan menjadi ketua kelompok. Mahasiswa diwajibkan mengisi data seperti anggota kelompok, tema kelompok, serta wilayah yang akan menjadi tempat KKN.

The screenshot shows a web form titled "Perencanaan KKN". It contains several sections: "Ketua Kelompok" with a dropdown menu showing "SRI Halimatus S, M.Pd"; "Dosen Pembimbing Lapangan" with a dropdown menu; "Jenis KKN" with a dropdown menu; "Tema KKN" with a dropdown menu and a "Tambahkan" button; "Wilayah KKN" with dropdown menus for "Provinsi", "Kabupaten/Kota", "Kecamatan", and "Kelurahan/Desa"; and "Anggota Kelompok" with a dropdown menu and a "Tambahkan" button. There are also "Action" buttons and a table with columns "No", "Nama", and "Action".

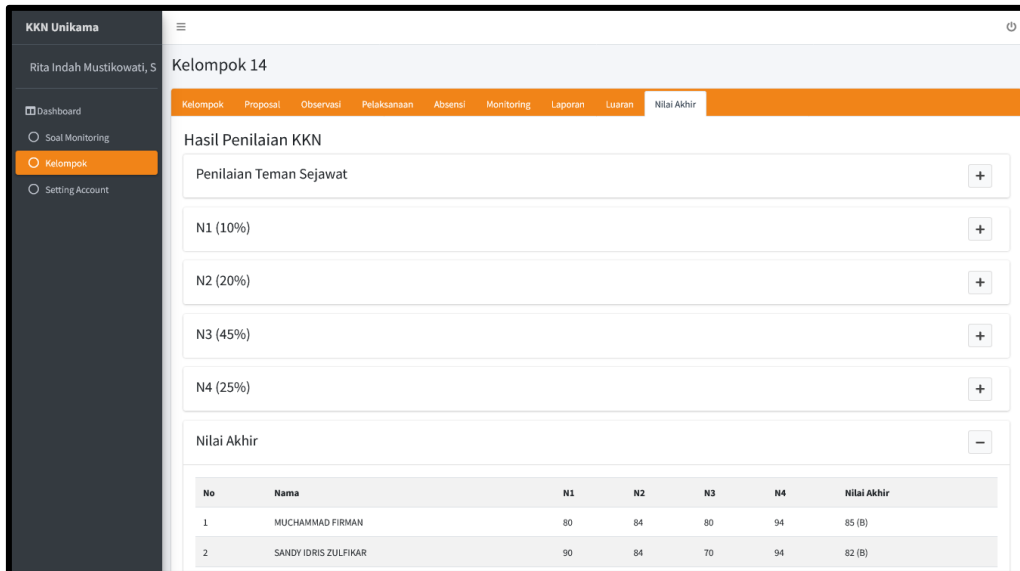
**Gambar 12. Form Membuat Kelompok**

Setelah membuat Kelompok dan mendapatkan DPL. Mahasiswa sudah bisa membuat proposal, melakukan observasi dan mengajukan proker. Langkah selanjutnya ialah menunggu persetujuan Proposal Observasi serta Proker yang telah diajukan. Kemudian mahasiswa bisa memulai kegiatan KKN dengan membuat logbook harian, melaporkan hasil program kerja dan terakhir mengirimkan laporan serta luaran akhir.

The screenshot shows a web dashboard titled "Kelompok 2". It has a navigation menu with "Pelaksanaan" selected. The main content area displays "Mulai KKN" on "03 Januari 2022". Below that, there is a "Kontrol Proker" section with a "Logbook" link. The "Kontrol Proker" section shows "Proker Kesehatan Masyarakat" with details for "Penanggungjawab" (OLOFIANUS MARTHEN DIMARA), "Peserta Kegiatan" (Warga desa), "Uraian Kegiatan" (kegiatan berjalan dengan lancar), and "Uraian Penggunaan dana" (100.000 konsumsi). The "Waktu Terlaksana" is "20 Oktober 2021".

**Gambar 13. Form untuk membuat kelompok**

Pada tahap akhir adalah sistem penilaian, dimana hasil nilai dari posttest, pengumpulan observasi, kehadiran maupun keterlibatan dalam kegiatan KKN, laporan akhir dan luaran akan di hitung secara otomatis kemudian ditampilkan pada halaman nilai akhir



No	Nama	N1	N2	N3	N4	Nilai Akhir
1	MUHAMMAD FIRMAN	80	84	80	94	85 (B)
2	SANDY IDRIS ZULFIKAR	90	84	70	94	82 (B)

Gambar 14. Halaman Rekap Nilai KKN

Halaman rekap penilaian terdiri dari nilai N1 hingga N4 dan juga terdapat penilaian teman sejawat yang merupakan penilaian dari masing masing anggota KKN. Pada sisi paling bawah ditunjukkan berupa *section* Nilai Akhir dimana adalah hasil penghitungan N1 – N4.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa telah berhasil membangun sistem KKN MBKM di Universitas PGRI Kanjuruhan Malang dengan menggunakan model pengembangan waterfall. Dimulai dari tahap Analisis yaitu menganalisis kebutuhan serta alur kegiatan KKN MBKM, kemudian melakukan desain sistem dari hasil analisis, tahap Coding, melakukan testing aplikasi, serta pemeliharaan.

### Saran

Saran yang diberikan untuk mengembangkan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan membuat aplikasi ini menjadi web apps sehingga aplikasi dapat dioperasikan di berbagai device.
2. Menambahkan fitur notifikasi yang realtime sehingga pengguna tidak perlu terus memantau aplikasi untuk melihat perkembangan kegiatan KKN.
3. Dalam melakukan implementasi sistem dapat dilakukan pembelian domain serta hosting agar sistem dapat di akses oleh user melalui internet
4. Melakukan integrasi dengan sistem siacad sehingga nilai KKN akan otomatis muncul pada siacad mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Wicaksono, S. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 3(9), 9. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/6236/2996>
- Aristoteles, Efendi, N., Febriansyah, F. E., Lukito, W., & Firmansyah. (2018). Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) Berbasis Android Universitas Lampung. *Jurnal Komputasi*, 6(2), 1–10.
- Audrilia, M., & Budiman, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah). *Jurnal Madani : Ilmu Pengetahuan*,

*Teknologi, Dan Humaniora*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.33753/madani.v3i1.78>

Hormansyah, D. S., & Utama, Y. P. (2018). Aplikasi Chatbot Berbasis Web Pada Sistem Informasi Layanan Publik Kesehatan Di Malang Dengan Menggunakan Metode Tf-Idf. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(3), 224. <https://doi.org/10.33795/jip.v4i3.211>

Simatupang, J. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS PADA PO. HANDOYO BERBASIS ONLINE Julianto. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, 3(2), 11–25.