

Pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Palangka Raya Berbasis Website

Dian Meliani Kusuma Dewi¹⁾, Ariesta Lestari^{2*)}, Enny Dwi Oktaviyani³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jl. Hendrik Timang Kampus UPR, Kota Palangka Raya

*corresponding author

¹⁾ dianmelianikusuma@gmail.com

²⁾ aries22ta@gmail.com

³⁾ enny@it.upr.ac.id

Abstrak

Program KKN-T Universitas Palangka Raya (KKN-T UPR) merupakan salah satu program dari Pilar Perguruan Tinggi (Tri Dharma Perguruan Tinggi) yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat. Pelaksanaan kegiatan KKN-T UPR ditangani oleh suatu lembaga yaitu LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat). Selama ini pengelolaan data KKN-T yang ada di LPPM UPR sudah terkomputerisasi tetapi belum dilaksanakan pada keseluruhan proses pengelolaan datanya.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata ini adalah metode waterfall yang mempunyai tahapan yaitu, tahap Requirements Definition digambarkan menggunakan Flowchart, Requirements Analysis and Definition digambarkan melalui UML (Unified Modeling Language) dengan Use Case Diagram, Class Diagram dan Activity Diagram serta database. Implementation and Unit Testing dengan menggunakan framework codeigniter dan MySQL serta testing menggunakan metode Blackbox.

Pada website yang sudah dikembangkan, admin dapat mengelola data absen kegiatan, laporan dan log book yang diinputkan oleh mahasiswa, mengelola data nilai mahasiswa yang diinputkan oleh DPL, dan mengelola pengaturan pengguna dan aplikasi untuk dapat mengatur aplikasi seperti yang diperlukan. Selanjutnya pada sisi DPL, DPL dapat melihat mahasiswa yang menjadi bimbingannya serta mengisi data penilaian mahasiswa. Operator dapat pula mengelola data mahasiswa serta data lokasi dan juga DPL.

Kata kunci: KKN-T Universitas Palangka Raya, Waterfall, UML, Codeigniter

Abstract

The University of Palangka Raya KKN-T Program (KKN-T UPR) is one of the programs from the Pillars of Higher Education (Tri Dharma College), namely Community Service. The implementation of UPR's KKN-T activities is handled by an institution, namely LPPM (Institute for Research and Community Service). So far, the management of KKN-T data in LPPM UPR has been computerized but has not been implemented in the entire data management process.

The methodology used in the development of this Real Work Lecture Application is the waterfall method which has stages, namely, the Requirements Definition stage is described using a Flowchart, Requirements Analysis and Definition is described through UML (Unified Modeling Language) with Use Case Diagrams, Class Diagrams and Activity Diagrams and databases. Implementation and Unit Testing using the codeigniter framework and MySQL as well as testing using the Blackbox method.

On the website that has been developed, admins can manage activity absence data, reports and log books inputted by students, manage student value data inputted by DPL, and manage user and application settings to be able to manage applications as needed. Furthermore, on the DPL side, DPL can see students who are their guidance and fill in student assessment data. Operators can also manage student data and location data as well as DPL.

Keywords: KKN-T University of Palangka Raya, Waterfall, UML, Codeigniter

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) merupakan proses pendidikan untuk mengamalkan ilmu pengetahuan teknologi dan seni secara melembaga, langsung kepada masyarakat yang akan menikmati manfaatnya. Selain itu KKN-T merupakan bagian penting dari kurikulum pendidikan tinggi dan bersifat intrakurikuler. Program KKN-T Universitas Palangka Raya (KKN-T UPR) merupakan salah satu program dari Pilar Perguruan Tinggi (Tri Dharma Perguruan Tinggi) yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat. Pelaksanaan kegiatan KKN-T UPR ditangani oleh suatu lembaga yaitu LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat).

Selama ini pengelolaan data KKN-T yang ada di LPPM UPR sudah terkomputerisasi tetapi belum dilaksanakan pada keseluruhan proses pengelolaannya. Seperti pada proses pendaftaran kegiatan KKN-T sudah menggunakan website, tetapi pada proses pengumpulan berkas pendukung masih dilakukan secara manual dengan cara mengantar langsung ke LPPM. Begitu pula dengan berkas proposal rencana kegiatan, dan penilaian mahasiswa dari teman sejawat, Dosen Pembimbing Lapangan dan juga Perangkat Desa masih dikumpulkan secara fisik ke LPPM.

Pengumpulan berkas secara langsung ke LPPM dapat menimbulkan beberapa permasalahan. Salah satu permasalahan yang dapat muncul adalah banyaknya jumlah kertas yang dibutuhkan oleh satu kelompok hanya untuk mengumpulkan lembar penilaian. Sehingga jika semua kelompok yang rata-rata pada setiap periode berjumlah 100 kelompok membuat jumlah lembar kertas yang digunakan menjadi sangat banyak dan hanya menumpuk di LPPM. Penilaian yang dikumpulkan dalam bentuk lembar kertas juga membuat operator harus menginput banyak data penilaian untuk setiap mahasiswa untuk setiap indikator penilaian. Begitu pula dengan berkas pendukung yang dapat tercecer dikarenakan banyaknya berkas mahasiswa yang dikumpulkan secara langsung ke LPPM.

Website pendaftaran KKN-T yang ada saat ini belum berfungsi secara maksimal. Menu pemilihan kelompok masih belum berjalan sesuai keinginan. Mahasiswa peserta KKN-T sudah dapat memilih desa yang diinginkan, tetapi sistem belum dapat membatasi pemilihan desa dan kelompok yang sama oleh mahasiswa yang berasal dari jurusan yang sama. Dan juga untuk pembagian sertifikat partisipasi kegiatan KKN-T masih dibagikan dengan menggunakan website yang berbeda dari website KKN-T yang sudah ada. Selain itu, masing-masing kelompok mempunyai format serta cara pengumpulan yang berbeda dalam membuat logbook sehingga tidak terdapat format yang sama dalam pembuatannya.

Galuh Fandatiar dkk (2015) melakukan penelitian mengenai Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Universitas Muria Kudus dan diperoleh beberapa kendala yaitu: penyampaian informasi yang dihadapi saat proses pelaksanaan kegiatan KKN mulai dari pendaftaran KKN, pembagian kelompok KKN, pembagian waktu dan tempat pelaksanaan KKN, pembagian Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta proses pemberian nilai hasil KKN. Hal tersebut membuat pelaksanaan pengelolaan data KKN-T yang ada memakan waktu lama dan merepotkan bagi staf maupun panitia yang melaksanakan kegiatan tersebut.

Dengan memperhatikan hal di atas, maka website KKN-T yang sudah digunakan masih diperlukan pengembangan agar dapat membuat website dapat digunakan lebih maksimal sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan. Maka dari itu penulis melakukan penelitian ini dengan judul "Pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Palangka Raya Berbasis Website" dan penelitian ini dilakukan untuk dapat mengembangkan website KKN-T yang sudah ada tersebut agar dapat berfungsi seperti yang diinginkan.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam melakukan pengembangan pada website ini adalah sebagai berikut.

- a. Membuat sistem yang pada awalnya hanya dapat digunakan untuk pendaftaran peserta menjadi dapat digunakan untuk pengelolaan data kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik.
- b. Mengembangkan sistem sehingga sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka digunakan sebagai pembandingan dan acuan untuk pengembangan sistem. Penelitian ini menggunakan beberapa sumber pustaka yang berhubungan dengan kasus yang akan diteliti. Penelitian yang pertama yaitu penelitian oleh Agung Suprpto (2020) [1] dengan judul “Pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata Pada IAIN Salatiga Dengan Metode Prototype”. Penelitian ini dilakukan dengan dasar untuk membuat pelaksanaan pengelolaan data KKN yang ada di LP2M IAIN Salatiga belum terkomputerisasi, pencatatan dan pengolahan data memakan waktu lama dan merepotkan bagi staf maupun pegawai LP2M IAIN Salatiga. Metodologi yang digunakan adalah metode prototype dengan tahapan Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction, dan Deployment, delivery & feedback.

Penelitian selanjutnya oleh Galuh Fandatiar dkk (2015) [2] dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pada Universitas Muria Kudus”. Penelitian ini dilaksanakan dengan dasar kendala dalam penyampaian informasi yang dihadapi saat proses pelaksanaan Kegiatan KKN mulai dari pendaftaran KKN, pembagian kelompok KKN, pembagian waktu dan tempat pelaksanaan KKN, pembagian Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta proses pemberian nilai hasil KKN. Metode Rekayasa Perangkat Lunak yang digunakan adalah metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan sedangkan untuk metode perancangan sistem digunakan pemodelan proses menggunakan UML (Unified Modeling Language).

Penelitian selanjutnya dengan judul “Sistem Informasi Elektronik Kuliah Kerja Nyata (E-KKN) Berbasis Web Service pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang” oleh Saipul Anwar (2017) [5]. Pada penelitian berlatar belakang oleh sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa permasalahan dari pelaksanaan pendaftaran peserta untuk KKN, pembagian kelompok yang masih menggunakan Microsoft Word untuk mengelompokkan peserta KKN, proses validasi data mahasiswa yang sulit dilakukan dan menyulitkan panitia untuk mencocokkan data antara data yang diunggah dan Hardcopy yang dikumpulkan oleh mahasiswa. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Model RAD atau Rapid Application Development dengan melingkupi fase Komunikasi, Perencanaan, Modeling, Konstruksi, dan Penyerahan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan website ini adalah metode waterfall dari Ian Sommerville 2011 [3]. Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan metode waterfall menurut Ian Sommerville tersebut sebagai berikut.

1. Requirement Analysis and Definition

Requirement Analysis and Definition adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Pada tahapan ini akan dilakukan analisis permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan kegiatan KKN-T yang sekarang berjalan. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisis sistem lama atau sistem yang sedang berjalan sekarang dan analisis rekomendasi sistem baru yang akan dibuat.

2. System and Software Design

Pada Tahap System and Software Design ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Pada tahapan ini akan dibuat desain dari sistem yang akan dikembangkan. Desain sistem meliputi desain sistem dan desain user interface sistem. Pada tahapan desain sistem pemodelan yang digunakan adalah UML (Unified Modeling Language). Pada penelitian ini diagram yang akan dibuat adalah Class Diagram, Use Case Diagram dan Activity Diagram [4] serta untuk desain user interface digunakan perangkat lunak atau software Edraw Max untuk mendesain sistem yang akan dikembangkan.

3. Implementation and Unit Testing

Dalam tahapan Implementation and Unit Testing ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. Pada penelitian ini, website akan dikembangkan menggunakan Framework Codeigniter dan untuk membuat sistem database digunakan MySQLi.

4. Integration and System Testing

Dalam tahap Integration and System Testing ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem. Dalam penelitian ini, tahapan pengujian sistem dilakukan dengan metode testing menggunakan metode Blackbox.

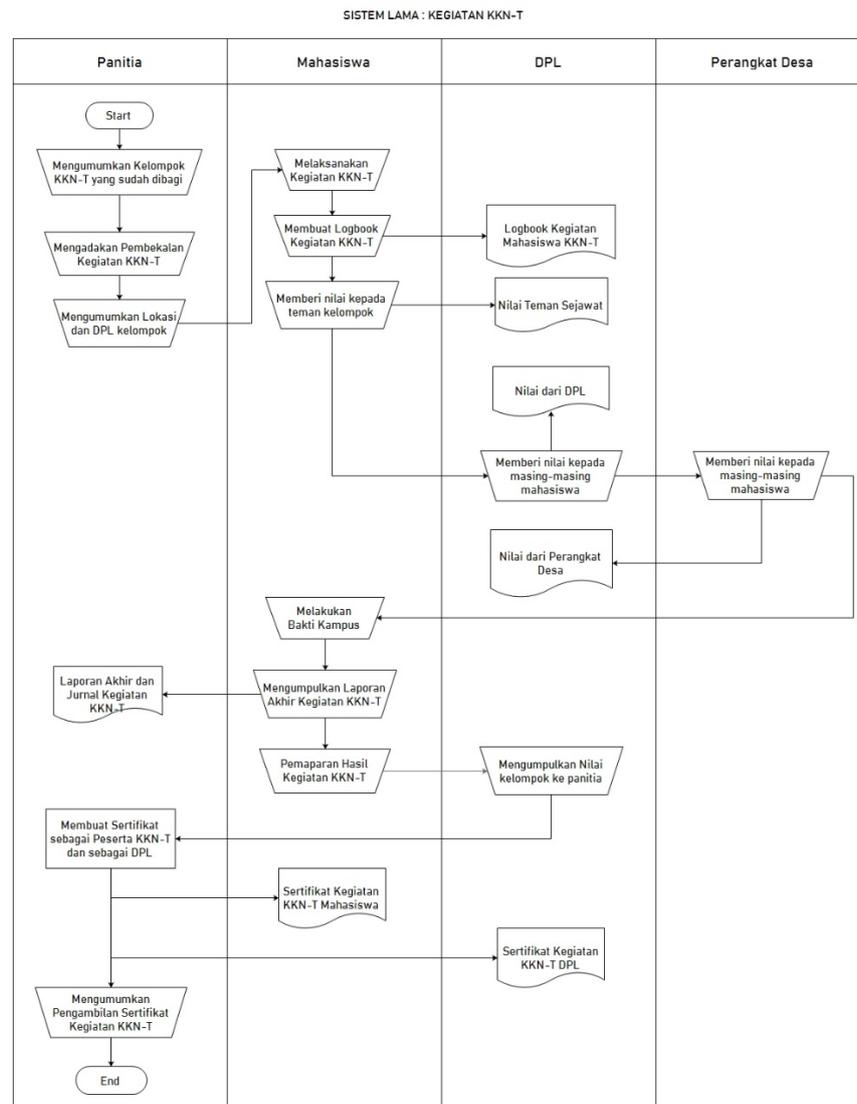
5. Operation and Maintenance

Dalam tahap Operation and Maintenance ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

4. PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

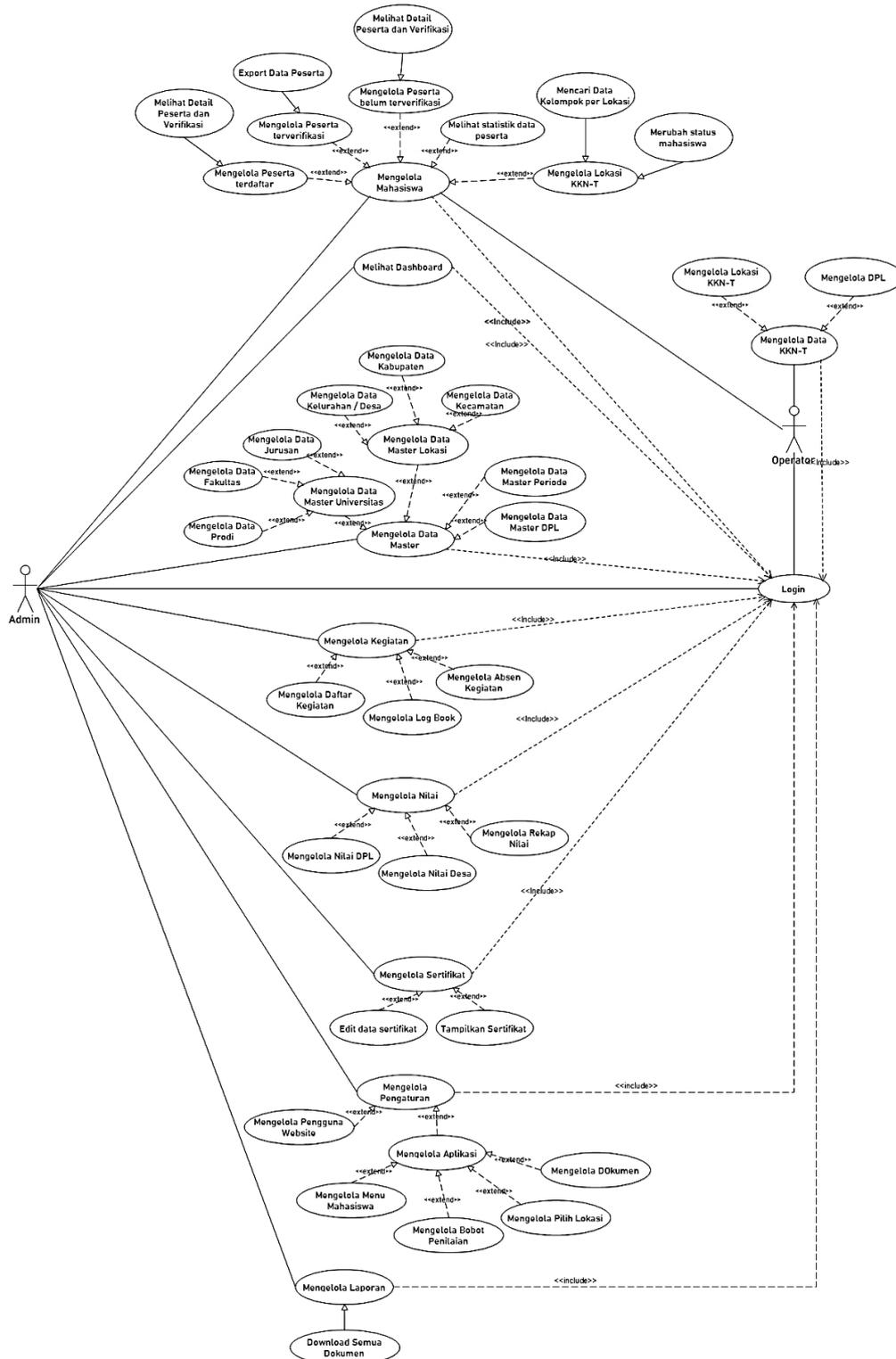
Tahap analisis dan definisi pada pengembangan aplikasi Kegiatan KKN-T ini terbagi menjadi analisis sistem, analisis pengguna, Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Analisis yang sudah dilakukan pada sistem yang akan dikembangkan dapat digambarkan pada flowchart dibawah ini.



Gambar 1. Flowchart Sistem Baru KKN-T UPR

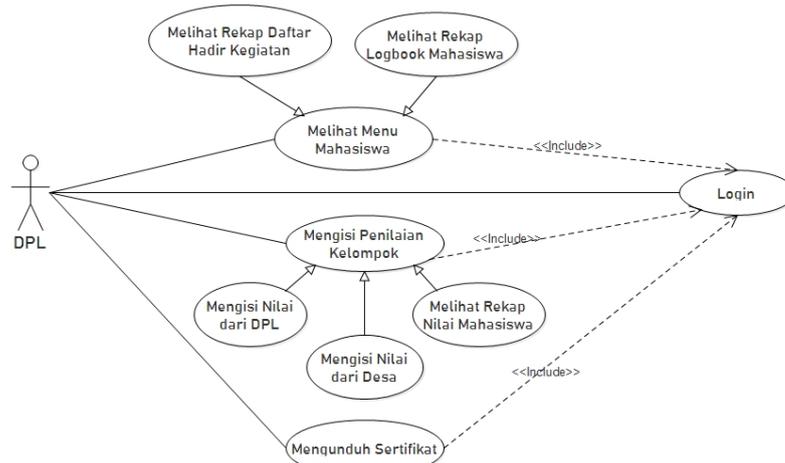
Sistem yang dikembangkan akan digunakan oleh 4 aktor yaitu Admin, Mahasiswa, DPL dan operator. Use case diagram ini akan menjelaskan tentang proses yang terjadi pada sistem

berdasarkan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Gambar berikut merupakan *use case diagram* dari aktor Admin dan Operator.



Gambar 2. Use Case Diagram Admin dan Operator

Berikut merupakan *Use Case Diagram* dari Aktor DPL yang menggunakan aplikasi Kegiatan KKN-T UPR.



Gambar 3. Use Case Diagram Aktor DPL

Berikut merupakan Use Case Diagram dari Aktor Mahasiswa yang menggunakan aplikasi Kegiatan KKN-T UPR.

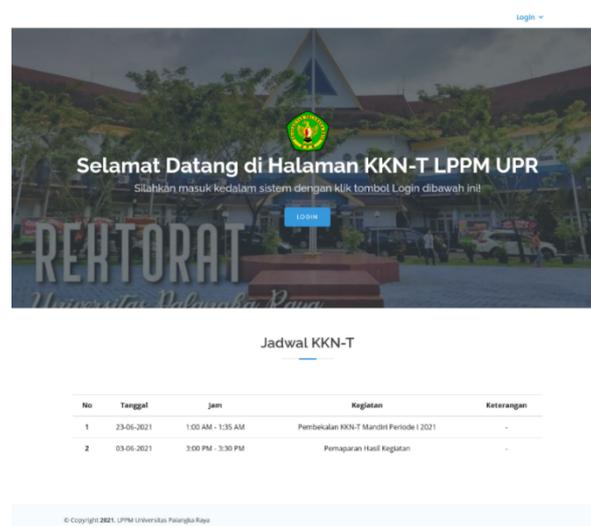


Gambar 4. Use Case Diagram Aktor Mahasiswa

Tabel atau tempat penyimpanan (storage) yang digunakan pada pembuatan website ini terdapat sebanyak 30 tabel yang akan digunakan. Tabel yang digunakan adalah Tbl_mahasiswa, Tbl_dosen, Tbl_user, Tbl_nilaidesa, Tbl_nilaidpl, Tbl_nilai, Tbl_fakultas, Tbl_jurusan, Tbl_prodi, Tbl_kabkot, Tbl_kec, Tbl_keldes, Tbl_agama, Tbl_kelompok, Tbl_logbook, Tbl_absen, Tbl_kegiatan, Tbl_verifikasi, Tbl_bobot, Tbl_dokumen, Tbl_datasertifikat, Tbl_laporan, Tbl_lokasi, Tbl_menu, Tbl_submenu, Tbl_sistem, Tbl_periode, Tbl_pengumuman, Tbl_sertifikatdosen, dan Tbl_sertifikatmhs.

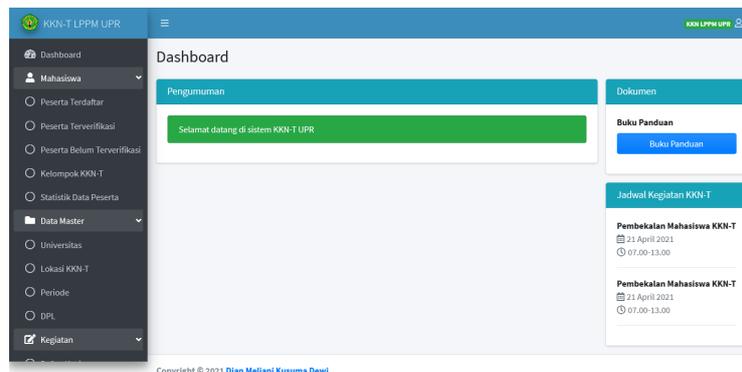
4.2. Implementasi

Implementasi aplikasi dilakukan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan pada tahap desain interface sebelumnya. Gambar dibawah ini merupakan gambar dari halaman pertama saat website diakses.

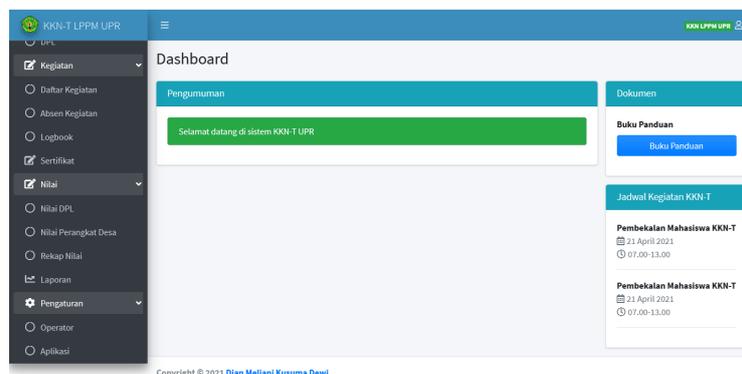


Gambar 5 Tampilan Halaman Beranda Website

Selanjutnya pada halaman admin terdapat beberapa fitur seperti yang terlihat pada gambar menu dibawah ini.

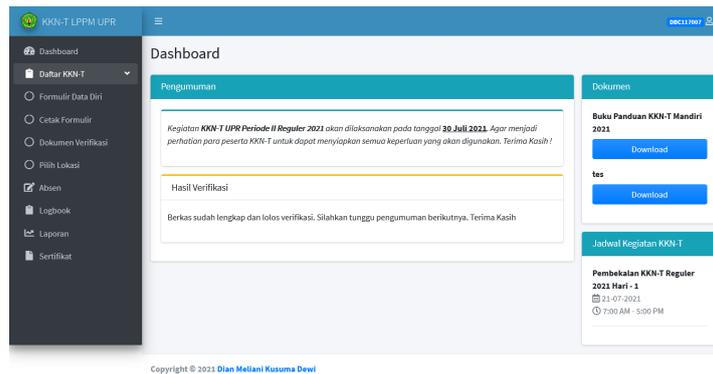


Gambar 6 Tampilan Menu pada Halaman Admin



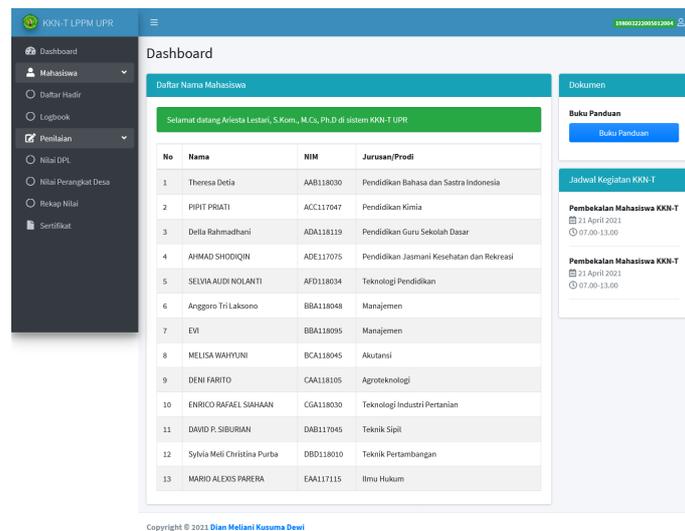
Gambar 7 Tampilan Menu pada Halaman Admin

Selanjutnya pada halaman mahasiswa terdapat beberapa fitur seperti yang terlihat pada gambar menu dibawah ini.



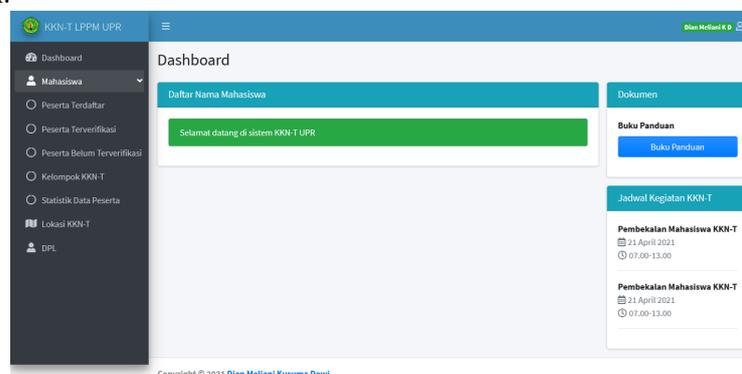
Gambar 8 Tampilan Menu pada Halaman Mahasiswa

Selanjutnya pada halaman DPL terdapat beberapa fitur seperti yang terlihat pada gambar menu dibawah ini.



Gambar 9 Tampilan Menu pada Halaman DPL

Selanjutnya pada halaman Operator terdapat beberapa fitur seperti yang terlihat pada gambar menu dibawah ini.



Gambar 10 Tampilan Menu pada Halaman Operator

4.3. Pengujian

Setelah melakukan implementasi, dilakukan pengujian terhadap sistem dengan tujuan untuk melihat semua kesalahan dan kekurangan yang ada pada sistem. Pengujian sistem pada

website pendaftaran ini dilakukan dengan menggunakan metode Black Box. Pada pengujian ini fokus pada kebutuhan fungsional dan outputnya sesuai dengan yang diharapkan atau sebaliknya.

Dalam pengujian sistem ini digunakan metode Black Box yaitu dilakukan dengan membuat kasus yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Berikut beberapa proses yang akan dilakukan pengujian yaitu:

1. Kegiatan yang dilakukan oleh Admin
2. Kegiatan yang dilakukan oleh Mahasiswa
3. Kegiatan yang dilakukan oleh DPL
4. Kegiatan yang dilakukan oleh Operator

5. KESIMPULAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata ini adalah metode waterfall yang mempunyai tahapan yaitu, tahap Requirements Definition digambarkan menggunakan Flowchart, Requirements Analysis and Definition digambarkan melalui UML (Unified Modeling Language) dengan Use Case Diagram, Class Diagram dan Activity Diagram serta database. Implementation and Unit Testing dengan menggunakan framework codeigniter dan MySQL serta testing menggunakan metode Blackbox.

Dalam penelitian yang sudah dilakukan, website KKN-T Universitas Palangka Raya dikembangkan untuk dapat mengelola data kegiatan KKN-T. Pada website KKN-T sebelumnya mahasiswa hanya bisa mendaftar dengan mengisi formulir pendaftaran tetapi tidak bisa merubah data yang sudah dimasukkan jika terjadi kesalahan saat penginputan data. Pada website yang sudah dikembangkan mahasiswa dapat merubah data pada formulir jika terdapat kesalahan saat penginputan data. Selanjutnya pada website yang sudah dikembangkan mahasiswa juga dapat mengirimkan file bukti verifikasi, memilih lokasi, mengisi absen kegiatan, mengisi log book kegiatan mengumpulkan laporan akhir kegiatan serta mengunduh sertifikat KKN-T.

Pada website yang sudah dikembangkan, admin dapat mengelola data absen kegiatan, laporan dan log book yang diinputkan oleh mahasiswa, mengelola data nilai mahasiswa yang diinputkan oleh DPL, dan mengelola pengaturan pengguna dan aplikasi untuk dapat mengatur aplikasi seperti yang diperlukan. Selanjutnya pada sisi DPL, DPL dapat melihat mahasiswa yang menjadi bimbingan nya serta mengisi data penilaian mahasiswa. Operator dapat pula mengelola data mahasiswa serta data lokasi dan juga DPL.

Pada pengujian yang sudah dilakukan oleh 4 aktor yaitu mahasiswa, DPL, admin dan operator, website berjalan sesuai dengan fungsi yang diinginkan serta dapat mengelola data –data KKN-T seperti dokumen verifikasi, kelompok mahasiswa, penilaian kegiatan serta sertifikat KKN-T.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Anwar, “Sistem Informasi Elektronik Kuliah Kerja Nyata (E-KKN) Berbasis Web Service pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang”, *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 181-188, Dec. 2017.
- [2] Fandatiar, G., Supriyono, S., & Nugraha, F., “Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Universitas Muria Kudus”. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 1, 129-136, April 2015.
- [3] Prastya, Ilham. 2018. “Metode Waterfall | Metode Pengembangan Sistem Waterfall Menurut Sommerville”. <https://pelajarindo.com/metode-waterfall-menurut-sommerville/>. Diakses pada 10 Februari 2021.
- [4] Rosa A.S dan Salahudin.M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [5] Suprpto, A. “Pengembangan Aplikasi Kuliah Kerja Nyata Pada IAIN Salatiga Dengan Metode Prototype”. *INFORMAL: Informatics Journal*, vol. 5, no. 1, 1-9. April 2020.