

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Membuat Aplikasi Modul Mahasiswa untuk Sistem Informasi Akademik Berbasis KKNi

Di proyek “Rndproject”

**(Studi Kasus : Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik
UNJANI)**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Matakuliah TIF335 Kerja Praktek

oleh :

Galih Raxy Hakiki / C1A160009



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG
2019**

Lembar Pengesahan Program Studi Teknik Informatika
Membuat Aplikasi Modul Mahasiswa untuk Sistem Informasi
Akademik Berbasis KKNi
Di proyek “Rndproject”
(Studi Kasus : Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik UNJANI)

oleh :

Galih Remy Hakiki / C1A160009

disetujui dan disahkan sebagai
Laporan Kerja Praktek

Bandung, 16 Juli 2019

Koordinator Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika

Yaya Suharya, S.Kom., M.T.

NIP: 407047706

Lembar Pengesahan Program Studi Teknik Informatika
Membuat Aplikasi Modul Mahasiswa untuk Sistem Informasi
Akademik Berbasis KKNi
Di proyek “Rndproject”
(Studi Kasus : Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik UNJANI)

oleh :

Galih Remy Hakiki / C1A160009

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kerja Praktek

Bandung, 16 Juli 2019

Penanggung jawab Projek

Mochamad Ridwan, S.T., M.KOM.

NIDN: 0412086301

Abstraksi

Dengan berkembangnya sistem informasi dan komunikasi membuat pekerjaan manusia menjadi lebih mudah dan cepat. Begitu pula dibidang Pendidikan, pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan praktis (online) dengan menggunakan sistem yang bernama SIAKAD (Sistem Informasi Akademik). Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang dibuat untuk mempermudah kegiatan administrasi akademik di kampus, yang mana kesemuanya diatur secara daring (online). Kerja praktek yang dilakukan adalah membangun aplikasi sistem informasi akademik berbasis KKNi. Untuk mengakomodasi kebutuhan negara dalam mengembangkan potensi dan sumber daya manusia yang ada di masyarakat, Kemenristekdikti menyusun Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi). Kerangka kualifikasi ini menjadi pedoman pelayanan prima bagi masyarakat dalam mengelola lembaga pendidikan. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi sumber daya manusia Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan. Laman KKNi pun akan diluncurkan setelah Peraturan Presiden Nomor 8 tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 tahun 2013 dikeluarkan. Diharapkan dengan adanya dan penerapan KKNi pada perguruan tinggi menghasilkan lulusan dengan kemampuan kualifikasi yang telah ditentukan pada KKNi

Kata kunci: Kurikulum, KKNi, SIAKAD KKNi, Online.

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga makalah ini bisa selesai pada waktunya.

Terima kasih kepada keluarga yang telah mendukung dan memberikan do'a selama pembuatan laporan ini, Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku dekan FTI Universitas Bale Bandung, Bapak Mochamad Ridwan, S.T., M.Kom. selaku penanggung jawab sekaligus pembimbing kerja praktek serta semua pihak yang terlibat hingga terselesaikannya laporan kerja praktek ini.

Penulis berharap semoga makalah ini bisa menambah pengetahuan para pembaca. Namun terlepas dari itu, penulis memahami bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun demi terciptanya makalah selanjutnya yang lebih baik lagi.

Bandung, 16 Juli 2019
Penulis

Galih Remy Hakiki
NIM: C1A160009

Daftar Isi

Abstraksi	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	vii
Bab I.....	I-1
I.1 Latar belakang.....	I-1
I.2 Lingkup.....	I-2
I.3 Tujuan	I-2
Bab II.....	II-1
II.1 Struktur Organisasi	II-1
II.2 Lingkup Pekerjaan	II-2
II.3 Deskripsi Pekerjaan	II-2
II.4 Jadwal Kerja	II-3
Bab III	III-1
III.1 Teori Penunjang KP	III-1
III.2 Kakas Pembangunan SIAKAD	III-1
Bab IV	III-8
IV.1 Input.....	IV-1
IV.2 Proses.....	IV-1
IV.2.1 Eksplorasi.....	IV-1
IV.2.2 Perancangan Aplikasi	IV-2
IV.2.3 Pembangunan Aplikasi	IV-11
IV.2.4 Bug Fixing dan Optimasi	IV-12
IV.2.5 Output	IV-14
IV.2.6 Pelaporan Hasil Kerja Praktek.....	IV-21
IV.3 Pencapaian Hasil	IV-22
Bab V	V-1
V.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan KP.....	V-1
V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek	V-1
V.1.2 Saran Pelaksanaan KP	V-2

V.2	Kesimpulan dan saran mengenai aplikasi SIAKAD berbasis KKNI.....	V-2
V.2.1	Kesimpulan mengenai SIAKAD berbasis KKNI.....	V-2
V.2.2	Saran mengenai SIAKAD berbasis KKNI.....	V-3
Daftar pustaka	1

Daftar Gambar

Gambar 2. 1: Struktur Organisasi.....	II-1
Gambar 4. 1: Use Case Diagram Mahasiswa.....	IV-3
Gambar 4. 2: Sequence Diagram Login.....	IV-4
Gambar 4. 3: Sequence Diagram Profil	IV-5
Gambar 4. 4: Sequence Diagram KRS.....	IV-6
Gambar 4. 5: Sequence Diagram KHS	IV-7
Gambar 4. 6: Activity Diagram Login	IV-8
Gambar 4. 7: Activity Diagram Profil	IV-9
Gambar 4. 8: Activity Diagram KRS.....	IV-10
Gambar 4. 9: Activity Diagram KHS.....	IV-11
Gambar 4. 10: Alur Pembangunan Sistem Informasi Akademik.....	IV-13
Gambar 4. 11: Tampilan Halaman Login	IV-14
Gambar 4. 12: Tampilan Halaman Dashboard.....	IV-14
Gambar 4. 13: Tampilan Halaman Profil.....	IV-15
Gambar 4. 14: Tampilan Halaman Edit Profil	IV-16
Gambar 4. 15: Tampilan Halaman Perwalian	IV-16
Gambar 4. 16: Tampilan Pengisian KRS	IV-17
Gambar 4. 17: Tampilan Halaman KRS Approved	IV-18
Gambar 4. 18: Tampilan Halaman KHS	IV-18
Gambar 4. 19: Tampilan Learning Outcomes.....	IV-19
Gambar 4. 20: Tampilan Kartu Hasil Studi	IV-19
Gambar 4. 21: Tampilan KHS	IV-20
Gambar 4. 22: Tampilan SKPI.....	IV-21

Bab I

Pendahuluan

I.1 Latar belakang

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang dibuat untuk mempermudah kegiatan administrasi akademik di kampus, yang mana kesemuanya diatur secara daring (online). Beberapa contoh kegiatan yang bersifat administratif di kampus adalah Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), penyusunan kurikulum dan jadwal kuliah, mengisi Kartu Rencana Studi (KRS), mengisi nilai (untuk dosen), mengelola data dosen, karyawan, dan mahasiswa, dsb.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi sumber daya manusia Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan. KKNI merupakan perwujudan mutu dan jati diri bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan nasional, sistem pelatihan kerja nasional, dan sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) nasional, yang dimiliki Indonesia untuk menghasilkan sumber daya manusia nasional yang bermutu dan produktif.

Penjenjangan kualifikasi dimaksudkan untuk memfasilitasi pendidikan seseorang yang mempunyai pengalaman kerja atau memiliki capaian pembelajaran dari pendidikan *nonformal* atau pendidikan *informal* untuk menempuh pendidikan formal ke jenjang/tingkat yang lebih tinggi dan mendapatkan pengakuan kualifikasi lulusan jenis pendidikan tertentu. Pendidikan *nonformal* meliputi kursus atau pelatihan yang dilakukan secara terstruktur oleh lembaga kursus atau lembaga pelatihan. Sementara pendidikan *informal* meliputi pendidikan yang dilakukan secara mandiri, oleh keluarga, atau lingkungan.

Capaian pembelajaran pendidikan *nonformal*, pendidikan *informal*, dan pengalaman kerja dapat disetarakan dengan jenjang kualifikasi tertentu pada Pendidikan tinggi. Penyetaraan capaian pembelajaran pendidikan *nonformal*, pendidikan *informal*, dan pengalaman kerja pada pendidikan tinggi diberlakukan terhadap capaian pembelajaran peserta didik yang telah memiliki ijazah SMA/ SMK/ MA/ MAK/ Paket C/ Paket C Kejuruan. Penyetaraan capaian pembelajaran pendidikan *nonformal*, pendidikan *informal*, dan pengalaman kerja pada pendidikan tinggi diberlakukan mulai dari jenjang kualifikasi 3 (tiga) sebagai jenjang paling rendah sampai dengan jenjang kualifikasi 9 (sembilan) sebagai jenjang paling tinggi. Capaian pembelajaran merupakan kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. Capaian pembelajaran yang dihasilkan oleh proses pendidikan tinggi mengacu pada standar kompetensi lulusan pendidikan tinggi.

I.2 Lingkup

Lingkup materi kerja praktek yang dilaksanakan di RnD adalah pembuatan sistem informasi akademik (SIKAD) berbasis KKNI. SIKAD modul mahasiswa menangani pengelolaan data dan proses administrasi mahasiswa yang menyangkut hal berikut:

- Mengelola profil mahasiswa
- Perwalian (Mengisi KRS)
- Menampilkan dan mencetak KHS
- Menampilkan nilai LO (*Learning Outcomes*)
- Menampilkan nilai SO (*Study Outcomes*)

I.3 Tujuan

Kerja praktek ini bertujuan untuk :

- Membuat Aplikasi Modul Mahasiswa untuk Sistem Informasi Akademik berbasis KKNI.

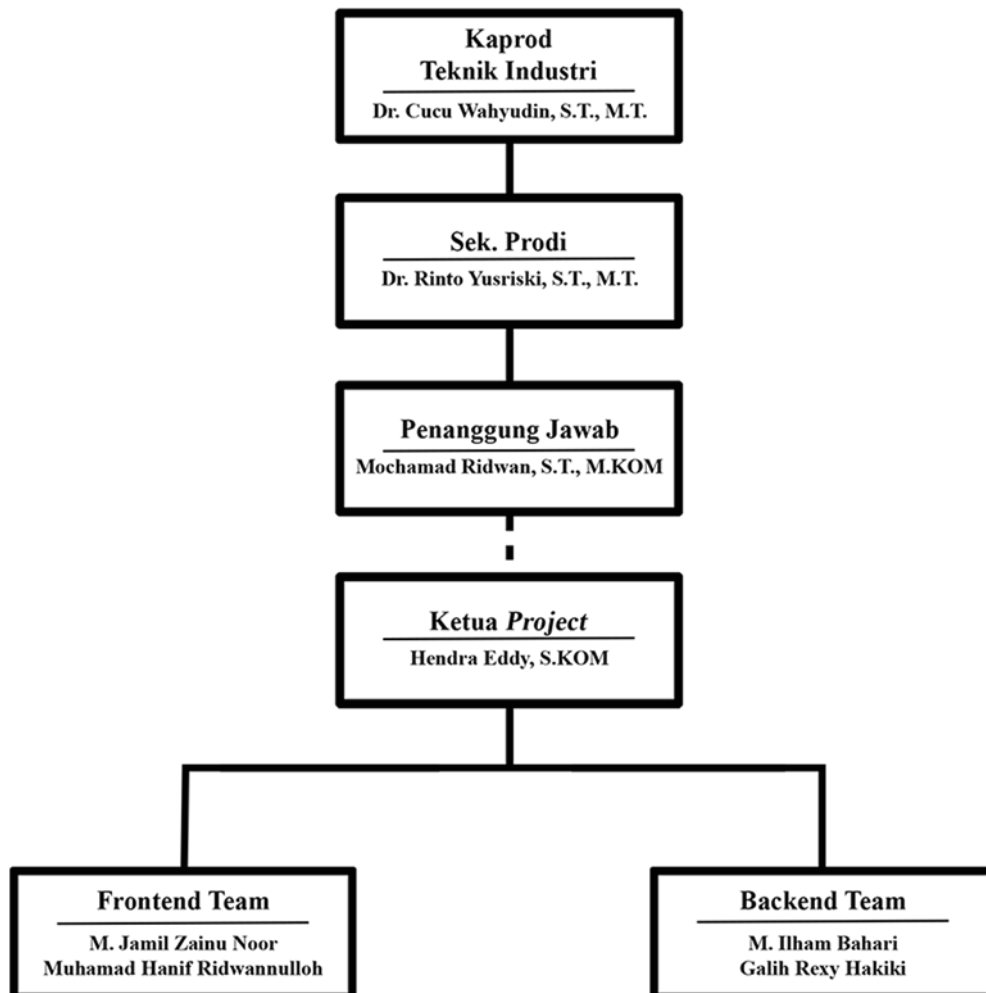
Bab II

Organisasi atau Lingkungan Kerja Praktek

II.1 Struktur Organisasi

Rndproject adalah sebuah tim yang di bentuk untuk membuat sistem informasi akademik berbasis KKNI yang diminta oleh Universitas Jendral Achmad Yani.

Dalam melaksanakan kerja praktek, dibimbing secara langsung oleh Bapak Ridwan selaku penanggung jawab proyek “Rndproject” dan Bapak Hendra Eddy selaku ketua proyek. Struktur organisasi proyek “Rndproject” dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. 1: Struktur Organisasi

II.2 Lingkup Pekerjaan

Rndproject memiliki lingkup pekerjaan mengembangkan aplikasi yang siap digunakan oleh Prodi Teknik Industri.

Dalam pelaksanaan kerja praktek peserta membantu Rndproject yang sedang dalam proses pembuatan aplikasi Sistem Informasi Akademik untuk Teknik Industri di Universitas Jenderal Achmad Yani. Aplikasi yang akan mengelola data akademik dan memudahkan dalam proses administrasi akademik.

II.3 Deskripsi Pekerjaan

Secara garis besar, pekerjaan yang telah dilakukan dapat dibagi dalam 3 tahap:

1. Eksplorasi, baik metodologi pengembangan perangkat lunak maupun teknologi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak.
2. Pembangunan perangkat lunak dengan memanfaatkan hasil eksplorasi. Pembangunan perangkat lunak ini dapat dibagi lagi menjadi beberapa tahap:
 - a. Analisis kebutuhan.
 - b. Perancangan perangkat lunak.
 - c. Pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan *tools* pengembangan.
 - d. Pengujian *system*
 - e. Melakukan *bug fixing* dan melakukan optimasi performansi.
3. Pelaporan kegiatan dan hasil kerja praktek, Pelaporan ini dilakukan baik melalui presentasi maupun pembuatan laporan kerja praktek.

Dalam menjalankan seluruh proses ini, didapatkan bimbingan dari pembimbing kerja praktek.

II.4 Jadwal Kerja

Kerja praktek dilaksanakan dari tanggal 11 Januari 2019 sampai dengan 1 Maret 2019 selama 7 minggu. Waktu kerja praktek dibebaskan karena dikerjakan dirumah.

Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Minggu pertama:
 - Pengenalan lingkungan kerja
 - Memahami sistem bisnis dari aplikasi.
2. Minggu kedua:
 - Instalasi *tools* yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi.
 - Membuat gambaran desain dari aplikasi yang ingin dibuat.
 - Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
 - Eksplorasi DBMS yang akan digunakan dalam aplikasi, yaitu Mysql.
3. Minggu ketiga:
 - Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
 - Membuat program kecil dengan memanfaatkan teknologi hasil eksplorasi.
4. Minggu keempat:
 - Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
 - Implementasi design maupun sistem Web.
 - Membuat aplikasi.
 - Melakukan pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.
5. Minggu kelima:
 - Membuat aplikasi.
 - Melakukan pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.

6. Minggu keenam:

- Melakukan pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.

7. Minggu ketujuh:

- Melakukan proses pelaporan dan evaluasi kerja praktek

Secara keseluruhan, realisasi jadwal kerja sesuai dengan rencana yang telah disusun. Selama kerja praktek proses analisis, perancangan, pengujian, dan dokumentasi dilakukan secara bersama-sama.

Bab III

Pengetahuan/Teori penunjang KP

III.1 Teori Penunjang KP

Selama pelaksanaan kerja praktek di Team RND, peserta kerja praktek menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan. Pengetahuan dan teori yang digunakan antara lain:

1. Algoritma dan Pemrograman

Teori tentang Algoritma Dan Pemrograman diperoleh di matakuliah TIF301 Algoritma & Pemrograman 1 dan TIF302 Algoritma & Pemrograman 2.

2. Konsep RDBMS (*Relational Database Management System*)

Teori dan konsep RDMS yang diperoleh di mata kuliah SIF345 Basis Data dan TIF304 Struktur Data.

3. OOP

Teori tentang pemrograman berbasis objek diperoleh di mata kuliah IF3171 Java Lanjutan.

III.2 Kakas Pembangunan SIAKAD

Kakas atau *tools* yang digunakan dalam pembangunan SIAKAD antara lain:

1. Perangkat Lunak

- a. HTML
- b. CSS
- c. PHP
- d. MySQL
- e. Web Browser
- f. XAMPP
- g. Laravel 5.5
- h. Sublime Text
- i. Bootstrap 4.1.0
- j. Gitlab

2. Perangkat Keras

Laptop Lenovo ideapad 320

- Processor : AMD A9-9420 RADEON R5
- Harddisk : 1 TB
- RAM : 4096MB RAM
- Sistem Operasi : Windows 10 Pro 64-bit (10.0, Build 17134)
- Graphics : AMD Radeon(TM) R5 Graphics

III.3 Dasar Teori

Beberapa pengetahuan yang perlu diketahui peserta kerja praktek untuk pengerjaan pembuatan aplikasi diantaranya:

1. SIAKAD

Sistem Informasi Akademik adalah suatu system yang dirancang untuk mengolah data akademik sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi stakeholder (mahasiswa, dosen, pegawai) dalam suatu Lembaga Pendidikan menurut Irsyad dan Irvan (2007). Sedangkan menurut Sugiarto (2007) Sistem Informasi Akademik merupakan sebuah aplikasi yang mengintegrasikan seluruh proses inti sebuah bisnis Pendidikan ke dalam sebuah system informasi yang didukung oleh teknologi terkini.

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) merupakan layanan akademik yang diperuntukan bagi mahasiswa dalam mengakses informasi yang berkaitan dengan catatan akademik selama proses perkuliahan. Informasi yang disampaikan meliputi informasi kartu rencana studi (KRS), kartu hasil studi (KHS) dan jadwal kuliah yang sedang diikuti. Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Apabila suatu unit terganggu, unit lainnya pun akan terganggu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Masalah yang sering terjadi pada perguruan tinggi pada umumnya adalah keterbatasan pengolahan data yang dimulai dari pengolahan data untuk saringan ujian masuk calon mahasiswa, pengumuman hasil calon mahasiswa yang lulus, proses pendaftaran ulang, baik bagi calon mahasiswa baru maupun mahasiswa yang telah menjadi mahasiswa dari perguruan tinggi tersebut. Hal tersebut merupakan salah satu proses interaksi antara bagian internal perguruan tinggi ataupun lembaga pendidikan yang mengolah data dengan proses serta prosedur-prosedur tertentu, dengan user yang dalam hal ini adalah mahasiswa.

Dengan adanya suatu sistem, diharapkan pengolahan data antara user dan bagian sistem akademik yang menerima inputan dari mahasiswa serta transaksi kegiatan perkuliahan dan kegiatan administrasi antara mahasiswa dan perguruan tinggi tersebut dapat berlangsung dengan baik.

Kartu rencana studi (KRS) berfungsi sebagai pengambilan mata kuliah dengan jurusan yang diambil. Setiap jurusan memiliki target keahlian, kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa. Untuk mencapai kemampuan tersebut dibutuhkan mata kuliah agar terbentuk keahlian khusus sesuai dengan jurusan yang diambil

Setiap jurusan memiliki konsentrasi tersendiri. Misalnya untuk jurusan Bisnis dan Manajemen ada yang konsentrasinya di *Digital Marketing* atau *Marketing of Communication*. Hal tersebut tergantung kampus itu sendiri. Dengan spesifikasi tersebut, hal ini akan mempengaruhi studi atau mata kuliah yang diambil dan berapa besar SKS atau waktu pembelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai keahlian studi tersebut.

KRS biasanya diisi saat mahasiswa baru dan diawal semester. KRS yang digunakan untuk merencanakan perkuliahan memerlukan data mahasiswa, misalnya: Nama Mahasiswa, Nomor Induk Mahasiswa, Jurusan, Fakultas,

dan Semester yang sedang diikuti. Terdapat pula foto mahasiswa, cap universitas atau perguruan tinggi yang bersangkutan, hingga tanda tangan birokrasi tertentu. KRS juga menjadi syarat untuk mengikuti ujian tengah semester (UTS) atau ujian akhir semester (UAS).

Suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk satu tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa bagian-bagian sistem atau subsistem. Masing-masing subsistem dapat berisi subsistem-subsistem yang lainnya atau terdiri dari komponen-komponen pendukung sistem itu sendiri. Subsistem-subsistem yang ada saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

Kualitas sistem menurut DeLone dan McLean (1992) dalam Istianingsih dan Utami (2009:6) adalah: “Kualitas sistem berarti fokus pada performa sistem informasi yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, kebijakan dan prosedur yang dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna yang terdiri dari kemudahan untuk digunakan (*ease to use*), kemudahan untuk diakses (*flexibility*), keandalan sistem (*reliability*). “Maka, dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas sistem merupakan karakteristik kualitas yang dari suatu sistem informasi sehingga menghasilkan informasi yang akurat dan efisien. Indikator dari kualitas sistem informasi menurut DeLone dan McLean (2003) dalam Rachmawati (2012) dalam Rudini (2015), antara lain:

1. Fleksibilitas (*Flexibility*)
2. Kemudahan Penggunaan (*Ease of use*)
3. Keandalan Sistem (*Reliability*)

Jogiyanto mengemukakan bahwa “Kualitas informasi mengukur kualitas keluaran dari sistem informasi”. Ong et al berpendapat bahwa “Kualitas informasi dapat diartikan pengukuran kualitas konten dari sistem informasi”. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa kualitas informasi adalah suatu pengukuran yang berfokus pada keluaran yang diproduksi oleh sistem. Serta nilai informasi dari keluaran bagi pengguna. Jogiyanto menjelaskan bahwa kualitas informasi terdiri tiga hal, yaitu:

1. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya, informasi yang datang pada penerima tidak boleh datang terlambat, karena informasi yang datang tidak tepat waktu, tidak bernilai lagi, sebab informasi digunakan dalam proses pembuatan keputusan.
3. Relevan, informasi yang ada memiliki nilai kemanfaatan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakainya. Informasi memiliki tingkat relativitas yang berbeda, tergantung pada tingkat pemakainya.

Istilah pelayanan (*service*) menurut A.S Moenir “pelayanan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan tertentu dimana tingkat pemuasannya hanya dapat dirasakan oleh orang yang melayani atau dilayani, tergantung kepada kemampuan kepada penyedia jasa dalam memenuhi harapan pengguna”. Zeithaml, Parasuraman, dan Berry telah mengidentifikasi lima dimensi pelayanan yang berkualitas, yaitu:

1. Bukti langsung (*tangibles*)
2. Keandalan (*reliability*)
3. Daya tanggap (*responsiveness*)
4. Jaminan (*assurance*)
5. Empati (*empathy*)

Manfaat Sistem Informasi Akademik Bagi Perguruan Tinggi:

1) Memudahkan Proses Pengelolaan Data Akademik & Non Akademik

Sistem Informasi Akademik sangat membantu dalam pengelolaan data nilai mahasiswa, mata kuliah, data staf pengajar/dosen serta administrasi fakultas/jurusan yang sifatnya masih manual untuk dikerjakan dengan bantuan software agar mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional.

2) Integrasi Data

Mengingat di suatu Perguruan Tinggi tersebut terdapat beberapa aplikasi dan sistem, maka integrasi data ini sangat bermanfaat untuk menghindari duplikasi data. Integrasi berarti adanya keterkaitan antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya. Dengan menggunakan integrasi data, ini artinya setiap masing-masing informasi dapat berbagi data yang sama dalam waktu yang bersamaan.

3) Sebagai Pusat Informasi

Dengan menggunakan Sistem Informasi Akademik, akan memberikan kemudahan bagi mahasiswa dan dosen dalam mengakses informasi dimanapun dan kapanpun. Informasi yang dapat diakses diantaranya Nilai Mata Kuliah, IP dan IPK, Jadwal Kuliah, Absensi, Data Mahasiswa maupun Dosen, dan masih banyak lagi yang berhubungan dengan informasi akademik.

4) Alat Rekam Segala Kegiatan Kampus

Selain sebagai pusat informasi, Sistem Informasi Akademik juga dapat digunakan untuk alat rekam segala kegiatan kampus. Informasi kegiatan terbaru di kampus dapat di update di Sistem Informasi Akademik tersebut sehingga Mahasiswa dan Dosen yang berhalangan hadir dapat mengetahui kegiatan yang sedang berlangsung.

5) Memberikan Laporan Perkembangan Mahasiswa Dalam Proses Belajar Mengajar

Dengan adanya sistem informasi akademik kampus akan lebih mudah dalam memantau perkembangan mahasiswa dalam proses belajar

mengajar, karena data kehadiran, nilai pembelajaran sudah ada di sistem informasi akademik.

6) Memberikan Laporan Perkembangan Dosen dalam Kegiatan Belajar Mengajar

Dengan adanya sistem informasi akademik juga dapat memantau perkembangan dosen dalam proses belajar mengajar.

7) Kampus Lebih Up to Date

Sistem informasi akademik menyajikan informasi yang dibutuhkan pihak universitas mengenai data akademik mahasiswa secara up to date dengan biaya yang murah.

8) Meningkatkan Citra Kampus

Sistem informasi akademik dapat meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai kampus yang peduli, transparan, dan maju selangkah dibidang teknologi.

9) Laporan Yang Komprehensif

Mendapatkan laporan yang komprehensif tentang prestasi akademik mahasiswa, pembayaran SPP, dan lain-lain yang disajikan dalam bentuk online melalui media Web.

10) Memudahkan Petugas Akademik

Petugas penyedia layanan informasi akademik lebih mudah dalam melaksanakan tugasnya.

11) Memudahkan Pelaporan Ke PDPT Dikti

Memberikan kemudahan dalam pembuatan laporan untuk pelaporan data (PDPT) kepada DIKTI yang sesuai dengan standart nasional.

12) Sebagai Panduan Dalam Menyusun Kebijakan Kampus

Sistem Informasi Akademik juga dapat berfungsi sebagai pendukung untuk analisis data dalam menentukan keputusan Kampus

2. KKNi

KKNi merupakan kerangka acuan yang dijadikan ukuran dalam pengakuan penjenjangan pendidikan. KKNi juga disebut sebagai kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

Menurut Perpres No. 08 tahun 2012, KKNi merupakan perwujudan mutu dan jati diri Bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan dan pelatihan nasional yang dimiliki Indonesia. Jadi, dapat disimpulkan bahwa KKNi merupakan program studi yang mengharuskan sistem pendidikan di Perguruan Tinggi memperjelas profil lulusannya, sehingga dapat disesuaikan dengan kelayakan dalam sudut pandang analisa kebutuhan masyarakat.

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan menjadikan sistem yang dianut oleh setiap Perguruan Tinggi haruslah berangsur diubah. Seiring dengan kebutuhan dan tuntutan tersebut, perubahan kurikulum ini menjadi upaya untuk pengembangan inovasi terhadap suatu tuntutan tersebut. Respon terhadap perubahan kurikulum ini dapat dilihat dari banyaknya aturan yang memayungi penerapan kurikulum baru, misalnya UU No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, UU No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Presiden No.8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Perpres No. 08 tahun 2012 dan Permendikbud No. 73 tahun 2013 tentang Capaian Pembelajaran Sesuai dengan Level KKNi, UU PT No. 12 tahun 2012 pasal 29 tentang Kompetensi lulusan ditetapkan dengan mengacu pada KKNi, Permenristek dan Dikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Kurikulum ini menuntut mahasiswa memiliki kemampuan yang memenuhi kriteria seperti:

- Dalam aspek attitude
- Bidang kemampuan kerja
- Pengetahuan
- Managerial dan Tanggung Jawab

Dengan adanya target pencapaian ini, Perguruan Tinggi harus mampu menjabarkan sebuah capaian pembelajaran pada setiap mata kuliah yang ada sehingga tersusun sesuai kebutuhan profil kelulusan. Menurut Megawati Santoso, dosen Institute Teknologi Bandung (ITB) yang juga tergabung dalam Tim KKNi mengemukakan “Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) di Perguruan Tinggi akan menguatkan akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan sekaligus menjamin kualitas lulusan”.

Penerapan kurikulum berbasis KKNi di Perguruan Tinggi sangatlah dibutuhkan karena dapat mengasah potensi mahasiswa untuk menjadi agen yang berwawasan luas dan memiliki skill yang memang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan di masyarakat. Selain itu, sistem KKNi ini lebih memudahkan pihak Perguruan Tinggi untuk menentukan tujuan akhir sebagai hasil capaian pembelajaran yang selama ini diajarkan. Dengan demikian, adanya penerapan KKNi ini menjadikan mahasiswa lebih banyak berkontribusi dalam berbagai hal.

Penerapan kurikulum berbasis KKNi ini bukanlah hanya secarik kertas yang bisa dengan mudah dihapus dan disusun ulang mengikuti format terbaru. Tetapi ia merupakan seperangkat alat pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai sumber daya untuk mengolah masukan menjadi luaran yang memiliki nilai lebih, sehingga ada konsekuensi di dalam pemberlakuannya.

Akibat pergantian kurikulum pendidikan yang terus menerus dapat mengakibatkan kebingungan bagi mahasiswa. Karena dengan ketidak konsistennya sistem akademik ini, lebih menyusahkan mahasiswa dalam belajar karena ketidak jelasan kurikulum yang ada. Jika ditilik dari setiap karakter mahasiswa, KKNI tidaklah sesuai digunakan di perguruan tinggi. Karena mahasiswa memiliki hak dan kebebasan fokus mana yang akan digelutinya walaupun tidak terpaki dengan kurikulum yang ada.

Kehadiran KKNI sebenarnya merupakan acuan umum bagaimana kualifikasi seseorang mendapat pengakuan di dunia kerja. Mendikbud (2010:4) menjelaskan: kebutuhan Indonesia untuk segera memiliki KKNI sudah sangat mendesak mengingat tantangan dan persaingan global pasar tenaga kerja nasional maupun internasional semakin terbuka. Pergerakan tenaga kerja dari dan ke Indonesia tidak lagi dapat dibendung dengan peraturan atau regulasi yang bersifat protektif. Agar dalam jangka pendek dan jangka panjang Indonesia mampu bertahan tetapi tetap bergerak maju di arena ekonomi global, maka pengakuan timbal balik dan setara dengan negara asing menjadi butir-butir yang kritis dalam pengembangan suatu kerangka kualifikasi tenaga kerja nasional (Mendikbud,2010:4).

KKNI merupakan penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang Pendidikan dan bidang pelatihan kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor (Perpres No. 8 Tahun 2012 Pasal 1 Ayat (1)). Ada tiga strategi pengembangan KKNI. Pertama, KKNI menganut strategi kesetaraan kualifikasi seseorang yang diperoleh dari dunia pendidikan formal, nonformal, informal dan pengalaman bekerja. Kedua, KKNI mengakui kualifikasi pemegang ijazah yang akan bekerja maupun melanjutkan pendidikan diluar negeri, pertukaran pakar dan mahasiswa lintas negara atau pemegang ijazah dari luar negeri yang bekerja di Indonesia. Ketiga, KKNI mengakui kesetaraan kualifikasi capaian pembelajaran berbagai bidang

keilmuan pada tingkat pendidikan tinggi, baik yang berada pada jalur pendidikan akademik, vokasi, profesi, serta melalui pengembangan karir yang terjadi di strata kerja, industri atau asosiasi profesi (Mendikbud, 2010:11). KKNI terdiri dari 9 jenjang kualifikasi. Deskripsi jenjang kualifikasi KKNI menurut Perpres No. 8 Tahun 2012.

- 1) Jenjang 1 sampai 3 dikelompokkan dalam jabatan operator diduduki lulusan SD, SMP dan SMA.
- 2) Jenjang 4 sampai 6 dikelompokkan dalam jabatan teknisi atau analis, diduduki oleh lulusan D1, D2, D3, D4 dan Sarjana.
- 3) Jenjang 7 dikelompokkan dalam jabatan ahli, diduduki oleh lulusan pendidikan profesi.
- 4) Jenjang 8 dikelompokkan dalam jabatan ahli diduduki oleh lulusan magister atau spesialis 1. Jenjang 9 dikelompokkan dalam jabatan ahli diduduki oleh lulusan doctor atau spesialis 2.

Secara konseptual, setiap jenjang kualifikasi dalam KKNI disusun oleh empat parameter, yaitu:

- 1) Keterampilan kerja,
- 2) Cakupan keilmuan (pengetahuan),
- 3) Metode dan tingkat kemampuan mengaplikasikan keilmuan, dan
- 4) Kemampuan manajerial (Mendikbud, 2010:18). Internalisasi dan akumulasi keempat parameter yang harus dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur atau melalui pengalaman kerja disebut dengan *learning outcomes* atau capaian pembelajaran (Mendikbud, 2010:19).

Jika dicermati, antara Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Berbasis *Outcomes* (KBO) terdapat kesamaan dan perbedaan. Kesamaannya, KBK dan KBO keduanya melihat hasil belajar dengan ukuran yang disebut kompetensi. Hasil belajar itu memiliki tiga sebutan yang mirip, yaitu: kompetensi (*competency*), capaian hasil dan *learning outcomes*

(Depdiknas, 2010). Perbedaannya, KBK menganggap kompetensi merupakan takaran keberhasilan akhir, sedangkan KBO mempersyaratkan kompetensi yang dicapai harus dikaitkan dengan ketercapaiannya di masyarakat, dunia kerja, dan kesetaraan dengan kualifikasi tertentu. Kompetensi ini disebut dengan *learning outcomes*. Dari aspek pengembangan kurikulum, sebenarnya proses pengembangan KBK dan KBO kurang lebih sama. Richards (2013) dan Lawrence (2013) menjelaskan KBK dimulai dari analisis kebutuhan untuk menentukan *learning outcomes* dan objectives. KBK dimulai dengan spesifikasi hasil belajar dalam bentuk kompetensi. Kompetensi sendiri didefinisikan sebagai pengetahuan, keterampilan dan perilaku siswa yang tampak pada tugas dan aktivitas sehari-hari yang harus dikuasai siswa di akhir program pembelajaran.

Needs analysis dilakukan melalui lima langkah (Richards, 2013:23), yaitu:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan komunikatif pembelajar
- 2) Membuat pernyataan mengenai tujuan belajar
- 3) Mengidentifikasi isi bahasa dan keterampilan berbahasa sesuai dengan tujuan
- 4) Mempersiapkan perencanaan course
- 5) Memilih materi dan metode mengajar.

Richards (2013) juga telah mendeskripsikan proses perumusan KBK ke dalam enam. Keenam hal itu ialah:

- 1) Needs analysis
- 2) Mengidentifikasi topik dalam kurikulum
- 3) Mengidentifikasi kompetensi untuk setiap topik
- 4) Mengelompokkan kompetensi dalam unit-unit pembelajaran
- 5) Mengidentifikasi pengetahuan bahasa dan skill yang diperlukan untuk setiap unit pembelajaran
- 6) Memilih bahan ajar

Implementasi KKNI menimbulkan permasalahan dalam design kurikulum dan pembelajaran di setiap jenjang pendidikan. Terjadi penafsiran, seolah-olah KKNI ialah pengganti KBK. KKNI mengacu pada Kurikulum Berbasis Outcomes. Yang sebenarnya terjadi ialah KKNI ialah rujukan dalam menetapkan hasil belajar. Secara otomatis design kurikulum juga harus berubah, terutama dalam rumusan hasil belajar dan tujuan pembelajaran. Pemerintah sendiri mengakui, terdapat tiga istilah yang memiliki makna hampir sama dalam KKNI tetapi hakikatnya berbeda: kompetensi, capaian hasil, dan *learning outcomes* (Mendikbud, 2010).

Dalam KBO hasil belajar diukur bukan berdasarkan tujuan pembelajaran tetapi learning outcomes (LO). LO menunjukkan apa yang sebenarnya dipelajari oleh pembelajar. LO terdiri dari tiga level: outcomes umum, outcomes program, dan outcomes mata kuliah (Palm Beach State College, 2013). LO ialah skill dan pengetahuan yang harus dikuasai pembelajar setelah program selesai. Jadi, LO merupakan pernyataan apa yang harus dicapai pembelajar setelah mengikuti program pembelajaran (Manual of Queen Mary University of London, 2013). LO didasarkan pada kebutuhan pembelajar, kebutuhan masyarakat, dan apa yang harus diketahui pembelajar mengenai subjek tertentu.

Untuk menyusun LO, perlu dihindari penggunaan kata-kata atau ekspresi kurang jelas dan tidak bisa diukur, misalnya: “mengetahui, memahami, menghargai, belajar, mengenal”. Kata-kata yang dianjurkan ialah: “menunjukkan, menjelaskan, mendefinisikan, mendeskripsikan, memprediksi, mengidentifikasi.” LO terdiri dari:

- 1) Knowledge-based pengetahuan dan pemahaman; menjabarkan pengetahuan yang harus dicapai pembelajar
- 2) Application-based: keterampilan praktis; menjelaskan jenis aplikasi atau transformasi yang harus diperoleh mahasiswa

- 3) Skills-based: keterampilan intelektual dan transfer; pengembangan keterampilan dan penguasaan pengetahuan (Queen Mary University of London, 2013:11).

LO ditulis dengan mempertimbangkan

Menggunakan “*future tense*”: “*By the end of this module ... Students will be able to...*”,

- 1) Hindari menulis LO untuk menggantikan silabus,
- 2) Pastikan LO bisa dicapai dan diukur,
- 3) Gunakan bahasa dan kata yang bisa dimengerti mahasiswa,
- 4) Menjelaskan proses dan hasil. Misalnya, “Bisa merencanakan dan mengimplementasikan suatu proyek penelitian”,
- 5) Sesuai dengan level mata kuliah,
- 6) Disusun secara berimbang dalam outcomes yang berbeda-beda.

Pernyataan LO bisa dielaborasi ke dalam tiga komponen:

- 1) kata kerja operasional (action words) menunjukkan kinerja,
- 2) pernyataan belajar (learning statement) yang menunjukkan secara spesifik belajar apa yang harus ditunjukkan dalam kinerja,
- 3) pernyataan umum mengenai kriteria atau standar kinerja.

LO memiliki tiga kelemahan. Pertama, *outcomes-based approach* tidak memberi ruang untuk mengembangkan kreativitas. Hal ini terjadi jika LO dirumuskan terlalu sempit atau jika LO hanya merupakan satu-satunya rumusan hasil belajar. Akibatnya, LO tidak bisa mendorong proses belajar. Kedua, untuk pembelajaran di perguruan tinggi, LO bisa disamakan dengan proses “menyuapi” (spoon-feeding) dan mahasiswa bisa menganggap semua yang dipelajari sudah tertuang seluruhnya di dalam LO. Hal ini terjadi jika LO ditulis menurut pandangan lembaga, bukan membantu mahasiswa memahami apa yang harus dicapai. LO bukan pengganti silabus yang rinci dan juga bukan petunjuk penilaian hasil belajar. Ketiga, LO sering dibuat

oleh staf administrasi yang lebih banyak menguasai aspek mekanik penulisan silabus dibanding substansinya. LO harus diposisikan sebagai bagian dari modul yang harus dijelaskan pada mahasiswa bersamaan dengan proses belajar. LO bukanlah rumusan setiap apa yang harus diketahui mahasiswa, tetapi pernyataan singkat tentang apa yang harus dicapai mahasiswa (Queen Mary University of London, 2013:8).

Ada istilah *Aims*, *goals*, dan *objectives* ketiganya memiliki makna umum tujuan, tetapi dalam istilah kurikulum masing-masing didefinisikan secara berbeda. Richards (2002; 2013) mendefinisikan *aims* dan *goals* sebagai tujuan umum kurikulum. Keduanya memiliki makna yang sama. *Aims* banyak digunakan di UK dan *goals* banyak digunakan di Amerika. Richards (2013) sendiri lebih memilih kata *aims* untuk menunjukkan tujuan umum kurikulum.

Aims dan *goals* dalam literatur di Indonesia disepadankan dengan TIU dan *objectives* sama dengan TIK. Peneliti sendiri mengikuti pendapat Richards (2013) dan menggunakan istilah *aims* untuk TIU dan *objectives* TIK. Manual dalam Kurikulum *The Learning Institute* (2013) dan Queen Mary University of London (2013) menjelaskan *aims* ialah tujuan umum atau *goals* dan merupakan pernyataan umum dari guru atau sekolah pada saat merumuskan suatu mata kuliah. *Aims* bukan pernyataan mengenai apa yang akan dipelajari atau dilakukan pembelajar, tetapi tujuan pelaksanaan suatu mata kuliah atau pelajaran.

Aims berusaha menjawab dua pertanyaan: (1) Apakah tujuan dari program atau modul? dan (2) Apa yang akan dicapai dari program atau modul tersebut? *Aims* dirumuskan secara singkat, jelas dan memberi ide rasional bagi pembelajar mengenai apa yang diharapkan dari mempelajari mata kuliah tertentu. Arreola (2013) menjelaskan, satu *aim* bisa memiliki beberapa tujuan pembelajaran yang lebih spesifik. *Learning objectives* ialah pernyataan apa yang akan bisa dilakukan pembelajar ketika mereka sudah menyelesaikan

program. *Learning objectives* memiliki tiga komponen pokok: (1) Deskripsi apa yang akan bisa dilakukan pembelajar, (2) Kondisi dalam situasi apa pembelajar akan menampilkan kemampuannya, dan (3) Kriteria untuk mengevaluasi kinerja pembelajar.

Selain itu, *learning objectives* merupakan panduan untuk:

- 1) Menyeleksi isi materi ajar,
- 2) Pengembangan strategi pembelajaran,
- 3) Pengembangan dan seleksi materi pembelajaran,
- 4) Penyusunan tes dan instrumen lain untuk menilai dan mengevaluasi *learning outcomes* (Arreola, 2013:2).

Objectives menjabarkan LO dan merupakan tahapan bagaimana langkah-langkah mencapai kompetensi yang harus dilakukan pembelajar. *Objectives* yang baik disusun menggunakan pilihan kata yang cermat. Langkah-langkah untuk mencapai *outcome* menurut *The Learning Management Corporation* (2013) meliputi:

- 1) Mendefinisikan outcomes yang spesifik atau kompetensi yang akan dicapai dalam bentuk keterampilan, penguasaan materi, sikap atau nilai.
- 2) Menemukan dasar pemikiran memilih atau mendesain materi pembelajaran, isi, dan teknik
- 3) Memberi pedoman menentukan atau menilai kapan tujuan pembelajaran dicapai.
- 4) Memberi kerangka pikir bagaimana pembelajar mengorganisasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas-tugas belajar.

Arreola (2013) menyatakan ada tiga karakteristik penting untuk memastikan agar statemen dalam tujuan pembelajaran menjadi jelas, yaitu:

Behavior.

- 1) Tujuan harus mendeskripsikan kompetensi yang dipelajari dalam pernyataan kinerja. Di sini diperlukan penggunaan pilihan kata kerja operasional yang cocok. Kata-kata seperti: mengetahui, memahami, memperoleh, menghargai tidak sesuai untuk digunakan.
- 2) Kata kerja untuk menyatakan tujuan harus bisa mengidentifikasi perilaku pembelajar yang bisa diamati, kemudian ditetapkan pernyataan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional tersebut.
- 3) Jenis dan level belajar harus diidentifikasi. Jenis dan level belajar merujuk pada taksonomi hasil belajar dari Bloom. Jenis tujuan menurut Bloom terdiri dari ranah kognitif (keterampilan berpikir atau kemampuan intelektual), psikomotor (keterampilan fisik atau kinerja), dan ranah afektif (sikap dan nilai). Level berpikir meliputi: mengingat, memahami, menerapkan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kompetensi Inti (KI) dalam bahasa Inggris ialah core competency. Secara umum, ada tiga jenis kompetensi, yaitu: kompetensi inti (core), kompetensi fungsional (functional), dan kompetensi tugas (task). KI ialah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh setiap orang. KI memiliki akar mendalam dalam visi dan misi suatu lembaga. Kompetensi fungsional ialah kompetensi yang melekat pada suatu jenis departemen atau lembaga. Kompetensi tugas yaitu kompetensi yang menunjukkan derajat kualitas suatu produk pekerjaan. KI dikembangkan dari analisis kebutuhan pekerjaan dari suatu perusahaan. KI memiliki tiga ranah termasuk aspek kepemimpinan. KI terdiri dari:

- 1) kompetensi terkait dengan orang lain,
- 2) kompetensi terkait dengan bisnis,
- 3) kompetensi terkait dengan manajemen.

Inilah nampaknya di dalam KKNi disebutkan dalam jenjang kualifikasi terdapat kemampuan leardership. Periksa Tabel 4 dan KKNi pada Lampiran sebagai perbandingan. KI tidak sama dengan SK. Jika SK pada KTSP diajarkan kepada siswa, kompetensi inti bukan untuk diajarkan, melainkan untuk dibentuk melalui pembelajaran mata pelajaran-mata pelajaran yang relevan. Setiap mata pelajaran harus tunduk pada kompetensi inti yang telah dirumuskan. Semua mata pelajaran yang diajarkan dan dipelajari pada kelas tersebut harus berkontribusi terhadap pembentukan KI.

KI berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (organising element) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, KI merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal KD. Organisasi vertikal KD adalah keterkaitan antara konten KD satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas/jenjang di atasnya. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara konten KD satu mata pelajaran dengan konten KD dari mata pelajaran yang berbeda. KI terdiri dari empat kelompok:

- 1) Sikap keagamaan (KI-1)
- 2) Sikap social, kepribadian, akhlak (KI-2)
- 3) Pengetahuan (KI-3)
- 4) Penerapan pengetahuan (KI-4)

3. HTML

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa templating standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

HTML adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu atau disebut juga (tag) yaitu untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Secara umum, fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di Internet melalui layanan web.

4. CSS

Cascading Style Sheets atau lebih dikenal dengan CSS adalah bahasa pemrograman desain yang berguna untuk menyederhanakan proses pembuatan website. Pengertian CSS secara umumnya adalah bahasa pemrograman yang dipakai untuk mendesain halaman depan atau tampilan website (*front end*).

CSS menangani tampilan dan ‘rasa’ dari halaman website. Ada banyak hal yang dapat dilakukan oleh CSS jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman inti seperti HTML dan PHP. CSS dapat mengatur warna teks, jenis font, baris antar paragraf, ukuran kolom, jenis *background* yang dipakai, desain *layout*, variasi tampilan di berbagai perangkat yang berbeda, dan berbagai efek yang dipakai di dalam website.

CSS sangat mudah dipelajari, tapi juga *powerful* karena dapat mengontrol penyajian tampilan dari dokumen HTML mulai dari yang simpel sampai kompleks. Tidak heran jika saat ini CSS hampir dipakai di berbagai website untuk dikombinasikan dengan HTML maupun PHP.

Tujuan utama dari CSS dikembangkan ialah agar dapat membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen. Maka dari itu, pembuatan dalam pemrograman ulang web pun akan lebih mudah dilakukan. Hal-hal yang terlibat dalam desain web itu adalah warna, ukuran dan formatting. Dengan adanya CSS ini, konten dan desain web akan tampak mudah saat dibedakan,

jadi memungkinkan juga untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu pada suatu web, sehingga akan sangat memudahkan dalam hal membuat halaman web yang banyak, dimana pada akhirnya bisa menghemat waktu dalam pembuatan web.

5. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. Sejarah PHP pada awalnya merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

Bahasa pemrograman PHP dapat membantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang cukup kompleks, handal, dan cepat. Tergantung dari spesifikasi bisnis, penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan timeframe. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat pilih.

Semenjak adanya PHP maka pembuatan website dapat dikembangkan dan diatur agar menjadi website yang dinamis. Dimana website dapat menyesuaikan tampilan sesuai dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna. Tidak hanya itu, website juga dapat melakukan input output dengan database.

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (Content Management System) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress.

6. MySql

MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

7. Web Browser

Web browser secara umum adalah suatu perangkat lunak atau software yang digunakan untuk mencari informasi atau mengakses situs-situs yang ada di internet. Perangkat ini akan lebih memudahkan pengguna dalam mengakses data atau mencari referensi yang dibutuhkan. Ada berbagai macam perangkat web browser yang kini digunakan seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer dan lain sebagainya.

Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative.

Tujuan utama dari web browser adalah untuk membawa sumber informasi kepada pengguna. Proses ini dimulai ketika pengguna memasukan sebuah Uniform Resource Identifier (URI), misalnya, <https://thidiweb.com> ke dalam browser. Sumber yang telah diambil web browser akan ditampilkan. HTML ditampilkan ke mesin tata letak browser, dan akan diubah dari markup ke dokumen interaktif. Selain dari HTML, browser umumnya bisa menampilkan setiap jenis konten yang menjadi bagian dari suatu halaman web.

8. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

XAMPP merupakan salah satu paket instalasi Apache, PHP dan MySQL instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Selain paket instalasi instant XAMPP versi 1.6.4 juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan menggunakan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP, dan yang terpenting XAMPP bersifat free atau gratis untuk digunakan.

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang dikembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswald' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan Apache web server.

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

9. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.

- 1) Model, Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
- 2) View, View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
- 3) Controller, Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

Beberapa fitur yang terdapat di Laravel :

- Bundles, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan tersedia beragam di aplikasi.
- Eloquent ORM, merupakan penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “active record” yang menagatasi masalah pada hubungan objek database.
- Application Logic, merupakan bagian dari aplikasi, menggunakan controller atau bagian Route.
- Reverse Routing, mendefinisikan relasi atau hubungan antara Link dan Route.
- Restful controllers, memisahkan logika dalam melayani HTTP GET and POST.

- Class Auto Loading, menyediakan loading otomatis untuk class PHP.
- View Composer, adalah kode unit logikal yang dapat dieksekusi ketika view sedang loading.
- IoC Container, memungkinkan obyek baru dihasilkan dengan pembalikan controller.
- Migration, menyediakan sistem kontrol untuk skema database.
- Unit Testing, banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.
- Automatic Pagination, menyederhanakan tugas dari penerapan halaman.

10. Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.

Berikut beberapa fitur yang diunggulkan dari aplikasi Sublime Text:

- **Goto Anything**
Fitur yang sangat membantu dalam membuka file ataupun menjelajahi isi dari file hanya dengan beberapa keystrokes.
- **Multiple Selections**
Fitur ini memungkinkan user untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi file lebih cepat dari sebelumnya.
- **Command Pallete**
Dengan hanya beberapa keystrokes, user dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalui menu.
- **Distraction Free Mode**
Bila user memerlukan fokus penuh pada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu user dengan memberikan tampilan layar penuh.
- **Split Editing**
Dapatkan hasil yang maksimal dari monitor layar lebar dengan dukungan editing perpecahan. Mengedit sisi file dengan sisi, atau mengedit dua lokasi di satu file. Anda dapat mengedit dengan banyak baris dan kolom yang user inginkan.
- **Instant Project Switch**
Menangkap semua file yang dimasukkan kedalam project pada aplikasi ini. Terintegrasi dengan fitur Goto Anything untuk menjelajahi semua file yang ada ataupun untuk beralih ke file dalam project lainnya dengan cepat.
- **Plugin API**
Dilengkapi dengan plugin API berbasis Python sehingga membuat aplikasi ini sangat tangguh.
- **Customize Anything**
Aplikasi ini memberikan user fleksibilitas dalam hal pengaturan fungsional dalam aplikasi ini.

- Cross Platform

Aplikasi ini dapat berjalan hampir disemua operating system modern seperti Windows, OS X, dan Linux based operating system.

11. Bootstrap 4.1.0

Bootstrap adalah library (pustaka / kumpulan fungsi-fungsi) dari Framework CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan frontend dari suatu website. Didalam library tersebut terdapat berbagai jenis file yang diantaranya HTML, CSS, dan Javascript. Hampir semua developer website menggunakan framework bootstrap agar memudahkan dan mempercepat pembuatan website. Karena semuanya sudah ada dalam frameworknya sehingga para develop / pengembang hanya tinggal membuat / menyisipkan class nya yang ingin dipakai seperti membuat tombol, grid navigasi dan lain sebagainya.

Bootstrap telah menyediakan kumpulan aturan dan komponen class interface dasar sebagai modal dalam pembuatan web yang telah dirancang sangat baik untuk memberikan tampilan yang sangat menarik, bersih, ringan dan memudahkan bagi penggunaanya. Dan penggunaan bootstrap ini pengguna juga diberikan keleluasan selama pengembangan website, anda bisa merubah dan menambah class sesuai dengan keinginan.

Bootstrap awalnya dibuat dan dikembangkan oleh pekerja / programmer Twitter, yaitu Mark Octo dan Jacob Thornton sejak tahun 2011. Saat itu memang para programmer di Twitter menggunakan berbagai macam tools dan library yang dikuasai dan disukai untuk melakukan pekerjaannya, sehingga tidak ada standarisasi dalam penamaan suatu class. Akibatnya sulit untuk dikelola, maka dari itu keduanya membuat suatu tools ataupun framework yang digunakan bersama dilingkungan internal twitter.

Sejak diluncurkan pada bulan agustus 2011, bootstrap telah berevolusi dari proyek yang hanya basis css menjadi sebuah framework yang lebih lengkap yang juga berisi javascript plugin, icon, Forms, dan button.

Bootstrap sendiri sudah kompatibel dengan versi terbaru dari beberapa browser seperti google chrome, firefox, internet explorer, dan safari browser. Meskipun beberapa browser ini tidak didukung pada semua platform.

Beberapa alasan mengapa saat ini cukup banyak pengembang yang menggunakan Bootstrap dalam membuat front-end website, yaitu karena beberapa kelebihan yang dimiliki oleh Bootstrap itu sendiri yang antara lain:

- Dapat mempercepat waktu proses pembuatan front-end website
- Tampilan bootstrap yang sudah cukup terlihat modern.
- Tampilan Bootstrap sudah responsive, sehingga mendukung segala jenis resolusi, baik itu PC, tablet, dan juga smartphone.
- Website menjadi Sangat ringan ketika diakses, karena bootstrap dibuat dengan sangat terstruktur.

12. Gitlab

Git adalah tools yang berfungsi sebagai Version Control System (VCS) atau sebuah sistem pelacak perubahan pada file. Ini tentu berguna bagi para pengembang yang bekerja sendiri untuk proyeknya atau berkolaborasi dengan pengembang lain.

Dengan menggunakan Git, setiap pengembang yang berkolaborasi dapat melakukan perubahan pada source-code tanpa harus takut terjadi bentrok ataupun kesulitan dalam menggabungkan hasil perubahan yang mereka lakukan. Dengan menggunakan Git, setiap perubahan pada source-code akan terlacak pesan perubahannya, apa saja yang diubah, siapa yang mengubah dan kapan waktunya.

Layanan penyimpanan Git lainnya yang mulai terkenal dan naik daun adalah Gitlab. Layanan Git ini dirilis pertama kali pada tahun 2011 dan mulai populer digunakan sebagai media penyimpanan Git di awal 2014, ketika mereka merilis versi Community dan Cloud nya secara gratis untuk pendamping versi enterprise nya. Gitlab terdiri dari 4 versi, yaitu Gitlab Community Edition, Gitlab Enterprise Edition, Gitlab.com , dan Gitlab CI.

Gitlab CE atau versi komunitas dari Gitlab ini adalah versi open source yang kode sumbernya dapat dilihat dan semua orang dapat membantu pengembangannya. Gitlab CE ini dapat diunduh kode sumbernya dan dapat diinstall sendiri di server web hosting yang dimiliki. Gitlab CE dapat diinstall pada server yang menggunakan sistem operasi Ubuntu Server 12.04 dan 14.04, Debian 7 dan Debian 8, CentOS 6 dan CentOS 7, dan Raspbian Wheezy (untuk Raspberry PI 2).

Gitlab Enterprise Edition merupakan versi dari Gitlab CE dengan tambahan beberapa fitur untuk enterprise dan organisasi. Seperti integrasi LDAP, audit log, manajemen workflow, tambahan ekstra pengaman autentikasi, kustomisasi halaman untuk login nya, dll. Sama seperti Gitlab CE , Gitlab Enterprise Edition ini dapat dipasang di server hosting milik sendiri.

Gitlab.com ini adalah Gitlab Enterprise Edition yang dijalankan di server milik Gitlab. Layanan penyimpan dan berbagi Git ini dapat digunakan langsung oleh pengguna secara gratis. Cukup dengan membuat akun Gitlab kita di https://gitlab.com/users/sign_in . Dan setelah membuat akun, fitur-fitur yang ada di Gitlab.com ini dapat memanfaatkan seluruhnya.

Gitlab.com ini memiliki semua fitur yang ada di Gitlab CE dan Gitlab EE.

Dengan tambahan fitur yaitu :

1. Dapat membuat repositori publik dan pribadi yang tidak terbatas.
2. Dapat mengundang kolaborator tak terbatas untuk proyek atau repositori pribadi.
3. Batas maksimum ukuran untuk tiap repositori adalah 10 Gb.
4. Ukuran penyimpanan tak terbatas untuk setiap akun Gitlab.
5. Benar-benar gratis dan tanpa perlu kartu kredit atau pembayaran.
6. Pengguna dapat melakukan impor proyek atau repositori dari layanan Git lain.

Bab IV

Pelaksanaan Kerja Praktek

IV.1 Input

Rencana pengembangan perangkat lunak diberikan oleh penanggung jawab proyek, baik secara tertulis maupun secara lisan. Salah satu kebutuhan yang paling mendasar adalah bahwa teknologi yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah framework php yang bernama Laravel.

Informasi yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi diberikan oleh sekretaris prodi teknik industri. Dasar teori selama perkuliahan juga penting untuk membaca dan menganalisa struktur data. Untuk penulisan sintak kode peserta mencari *knowledge* dari banyak sumber dikarenakan banyak yang harus dipelajari diantaranya:

Kegiatan kerja praktek yakni untuk pembuatan aplikasi dilakukan dirumah masing-masing karena sebelumnya ada diskusi terkait pembuatan aplikasi termasuk *job desc* masing-masing. Sehingga peserta sudah mengetahui apa yang harus di kerjakan.

IV.2 Proses

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan kerja praktek, selanjutnya proses kerja praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi, perancangan aplikasi, pembangunan aplikasi, dan pelaporan hasil kerja praktek.

IV.2.1 Eksplorasi

Eksplorasi fungsionalitas perlu dilakukan untuk mengetahui alur program dan proses bisnis dalam fungsi tertentu. Di sisi lain, eksplorasi kode program diperlukan karena adanya perbedaan bahasa pemrograman antara aplikasi yang telah ada dengan aplikasi yang akan dikembangkan.

Eksplorasi juga dilakukan terhadap teknologi yang akan dipakai dalam pembangunan perangkat lunak. Sebagai acuan utama dalam mempelajari pemrograman dengan Laravel 5.5 (Framework PHP), Pada tahap ini dilakukan pembelajaran untuk teknologi yang akan diterapkan.

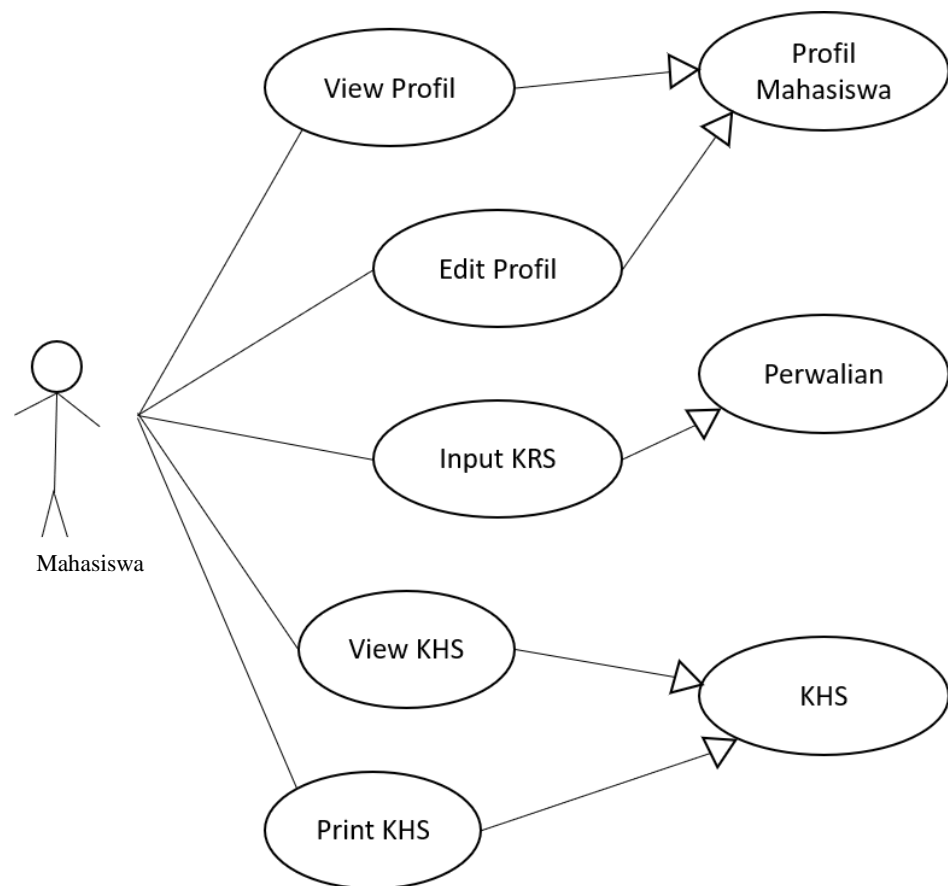
IV.2.2 Perancangan Aplikasi

Tahap perancangan aplikasi adalah proses merancang atau mendesain suatu aplikasi yang mana terdiri dari langkah-langkah operasi dalam pemroses pengolahan data dan prosedur operasi suatu aplikasi.

Dalam perancangan ini, dimuat Unified Modeling Language (UML) untuk memodelkan penggunaan aplikasi berdasarkan persepsi pengguna (*user*). Ada beberapa hal yang dapat dilakukan oleh pengguna. Diantaranya bagaimana dalam mengakses halaman profil dan melakukan edit data profil. Lalu bagaimana dalam melakukan proses pengisian kartu rincian studi (KRS). Dan bagaimana mengakses halaman kartu hasil studi (KHS). Semua hal diatas akan dijelaskan dalam beberapa UML dibawah ini.

IV.2.2.1 Use case diagram

Menurut “Satzinger, Jackson dan Burd (2009, p242)” *use case diagram* adalah diagram untuk menunjukan peran dari berbagai pengguna. Sedangkan menurut “Shelly dan Rosenblatt (2012, p151)” *use case diagram* adalah representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan system informasi dalam UML. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *use case diagram* adalah diagram yang merupakan representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan system informasi untuk menunjukan peran dari pengguna. Berikut adalah *use case diagram* mahasiswa untuk sistem informasi akademik berbasis kkni :



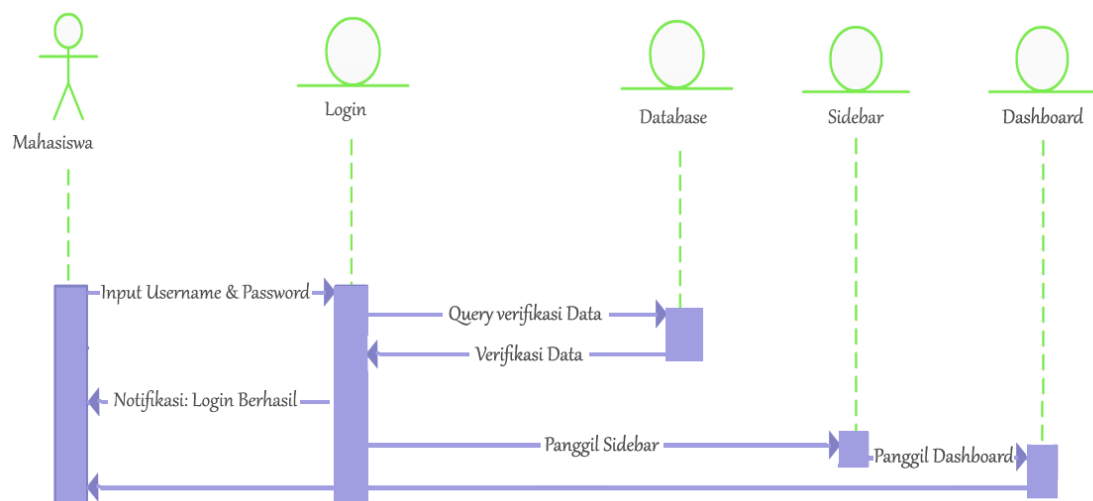
Gambar 4. 1: Use Case Diagram Mahasiswa

Gambar diatas menunjukan use case diagram dari mahasiswa. Dimana pada gambar tersebut diperlihatkan apa saja yang dapat dilakukan oleh mahasiswa. pertama mahasiswa dapat mengelola data pribadi miliknya pada profil mahasiswa. Lalu mahasiswa dapat melakukan input KRS pada waktu yang telah ditentukan yaitu pada semester baru akan dimulai. Lalu mahasiswa dapat melihat kartu hasil studi pada semester yang telah dilaluinya dengan memilih menu KHS. Pada menu KHS mahasiswa juga dapat melihat nilai *Learning Outcomes* pada setiap mata kuliah yang telah dilewatinya.

IV.2.2.2 Sequence Diagram

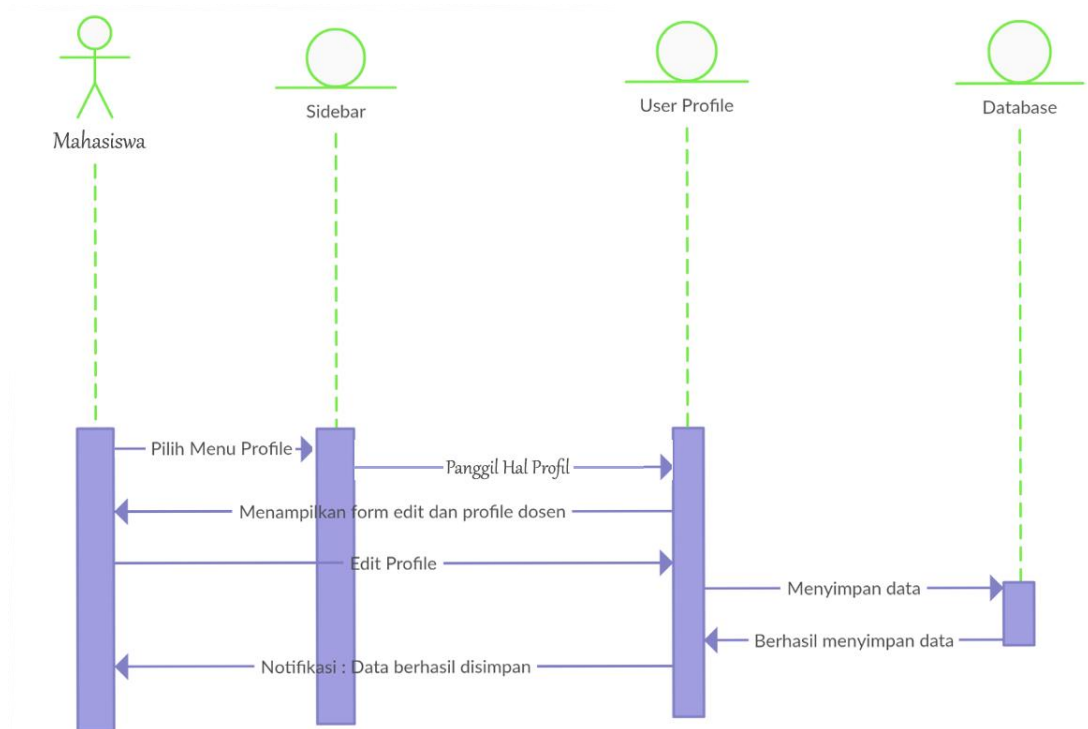
Pengertian Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram – diagram yang ada pada UML, sequence diagram ini adalah diagram yang menggambarkan

kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence diagram* juga digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario dan mendeskripsikan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi. Semua pesan dideskripsikan dalam urutan pada eksekusi. *Sequence diagram* berhubungan erat dengan *use case diagram*. Dalam *sequence diagram*, setiap *object* hanya memiliki garis yang digambarkan garis putus-putus ke bawah. Pesan antar *object* digambarkan dengan anak panah dari *object* yang mengirimkan pesan ke *object* yang menerima pesan.



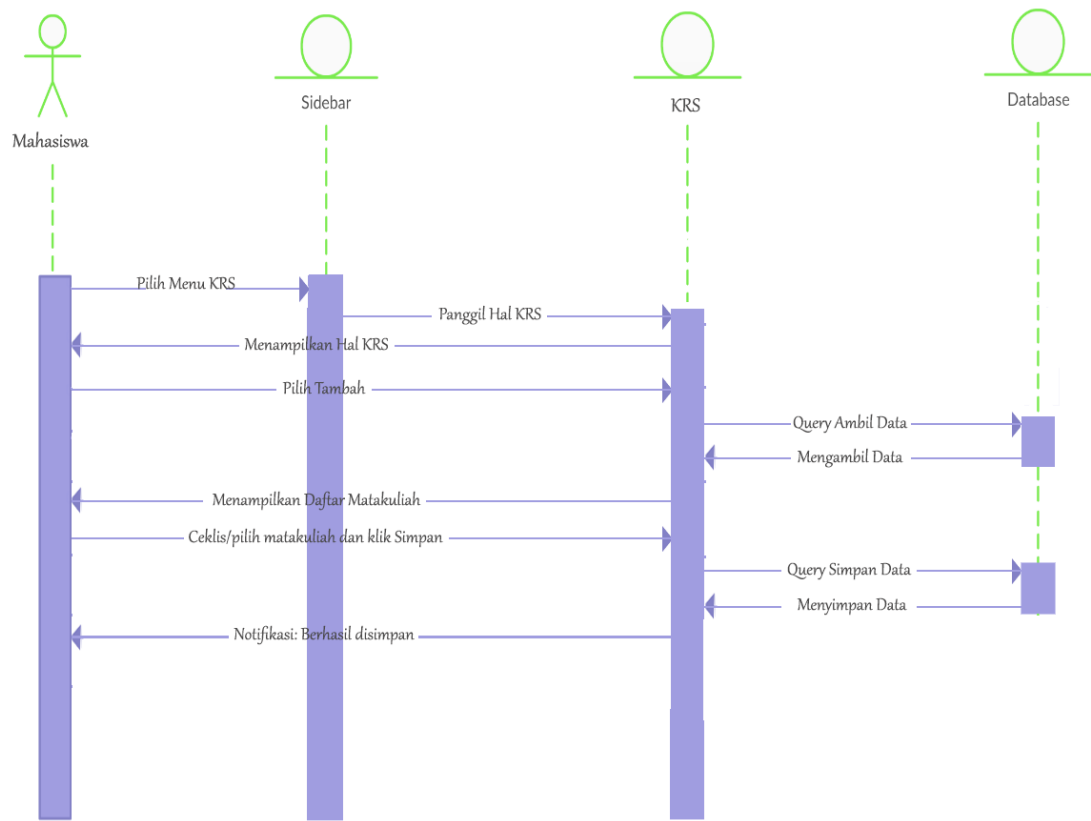
Gambar 4. 2: Sequence Diagram Login

Pada gambar diatas dapat dilihat *Sequence Diagram Login*. Sebuah unified modeling language (UML) yang berjenis *sequence*. Pada *sequence diagram* diatas dijelaskan pertama mahasiswa masuk ke siacad lalu mengisi form dengan *input username* dan *password*. Lalu data *input username* dan *password* akan dicocokkan dengan data yang terdapat pada database. Setelah data pada *input* dan pada database cocok maka akan menampilkan halaman utama dari siacad dengan notifikasi login telah berhasil dilakukan.



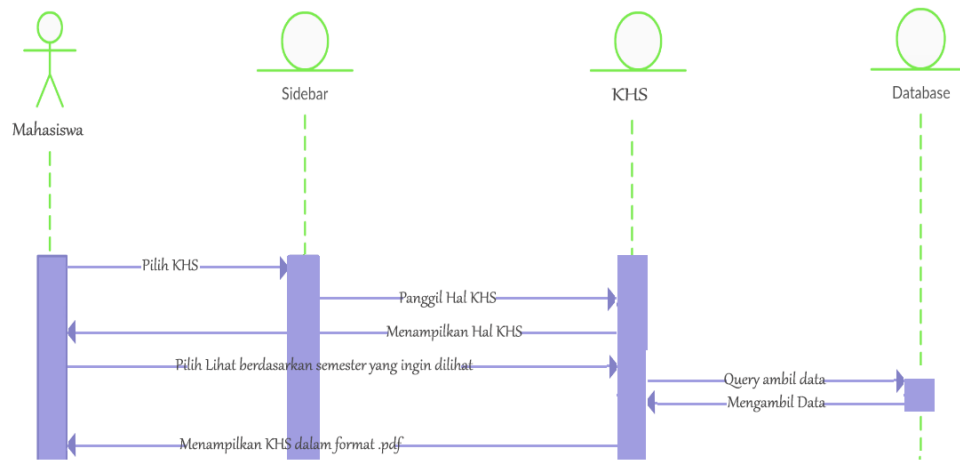
Gambar 4. 3: Sequence Diagram Profil

Pada gambar diatas dapat dilihat sebuah sequence diagram profil. Pada halaman profil mahasiswa dapat melihat data diri mereka. Yang mana data tersebut harus terjamin kebenarannya. Apabila ada kesalahan pada data diri mahasiswa, mahasiswa dapat melakukan edit data pada halaman yang telah disediakan. Pada gambar diatas dapat dijelaskan dimana pertama mahasiswa memilih menu profil. Lalu siakad akan menampilkan halaman untuk menu profil. Pada tampilan profil terdapat edit profil dimana mahasiswa dapat mengubah data dirinya apabila terdapat kesalahan pada data dirinya. Mahasiswa dapat mengubah beberapa data seperti alamat, nomor telepon, foto profil, asal sekolah, tanggal lahir, kode pos dan lain-lain. Tetapi mahasiswa tidak dapat mengubah data diri yang menjadi data primary seperti nomor induk mahasiswa dan juga nama. Karena data tersebut merupakan primary data atau data unik yang membedakan mahasiswa dengan mahasiswa lainnya.



Gambar 4. 4: Sequence Diagram KRS

Pada gambar diatas dapat dilihat sebuah sequence diagram perwalian. Perwalian ini hanya dapat dilakukan ketika semester baru akan dimulai. Maka sebelum semester baru dimulai mahasiswa diwajibkan untuk melakukan perwalian / melakukan pengisian kartu rencana studi agar dapat mengikuti perkuliahan pada semester baru yang akan diikutinya. Pada *sequence diagram* diatas dapat dijelaskan dimana untuk melakukan perwalian atau pengisian KRS pertama mahasiswa dapat memilih menu KRS maka siacad akan menampilkan halaman KRS. Lalu pilih tambah pada halaman tersebut maka siacad akan menampilkan mata kuliah menurut semester ganjil/genap. Lalu mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan diambilnya dengan menceklis pada kolom yang telah disediakan dan pilih simpan untuk menyimpan mata kuliah.

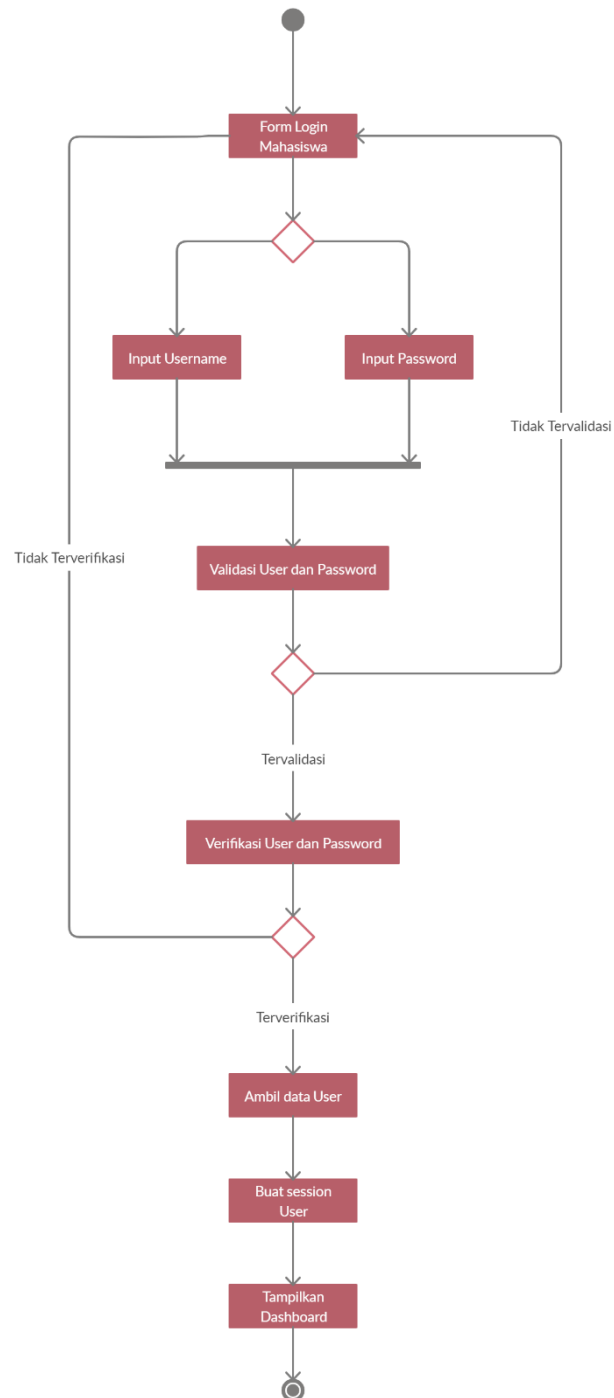


Gambar 4. 5: Sequence Diagram KHS

Pada gambar diatas dapat dilihat sebuah sequence diagram kartu hasil studi. Dimana untuk melihat KHS mahasiswa dapat memilih menu KHS maka siacad akan menampilkan halaman KHS. Pilih KHS pada semester berapa yang akan dilihat. Lalu siacad akan menampilkan KHS berdasarkan semester yang dipilih dengan format .pdf sehingga mahasiswa dapat menyimpannya ke penyimpanan local. Sehingga mahasiswa tidak perlu lagi melihat secara online KHS yang telah disimpannya. Dengan begitu juga dapat memudahkan ketika mahasiswa ingin mencetak kartu hasil studinya tersebut.

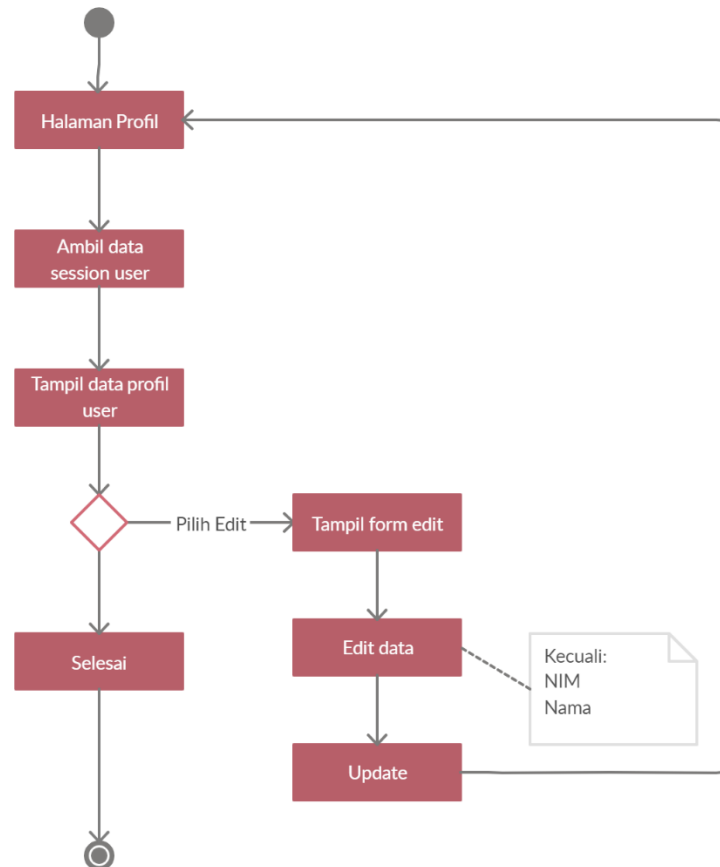
IV.2.2.3 Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. Dalam *Unified Modeling Language* (UML), diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan alur aktivitas dalam organisasi. Selain itu diagram aktivitas juga menggambarkan alur control secara garis besar.



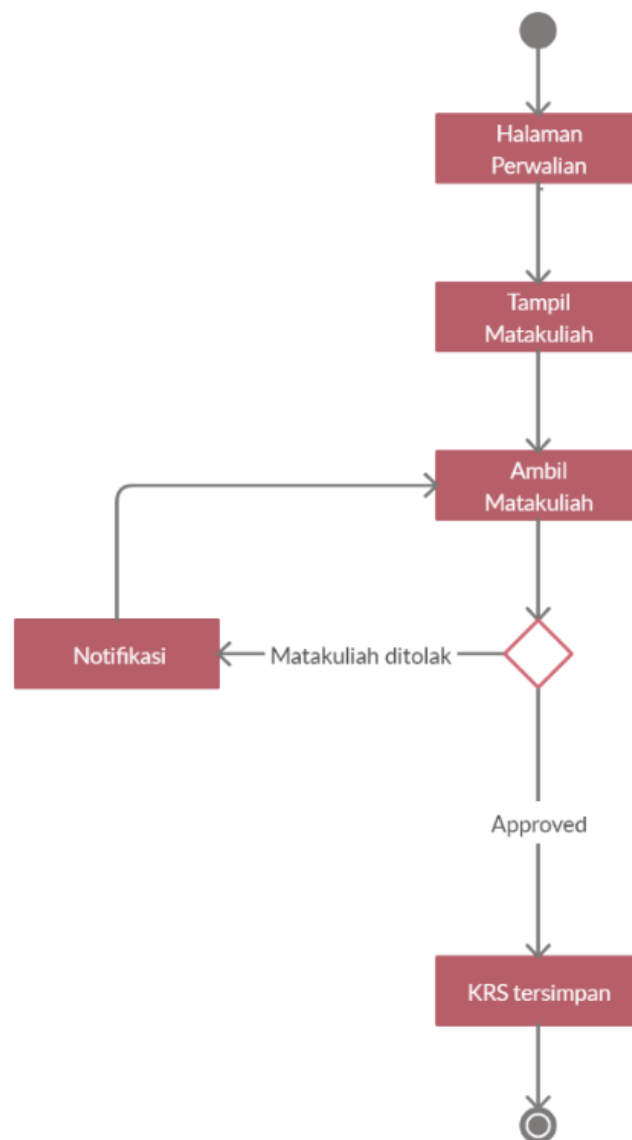
Gambar 4. 6: Activity Diagram Login

Dapat diperhatikan pada gambar diatas ketika mahasiswa melakukan login ada 2 input yang harus diisi. Yang pertama adalah username yang telah dimiliki oleh mahasiswa. Dan yang kedua adalah password. Ketika kedua data tersebut tervalidasi & terverifikasi mahasiswa berhasil login.



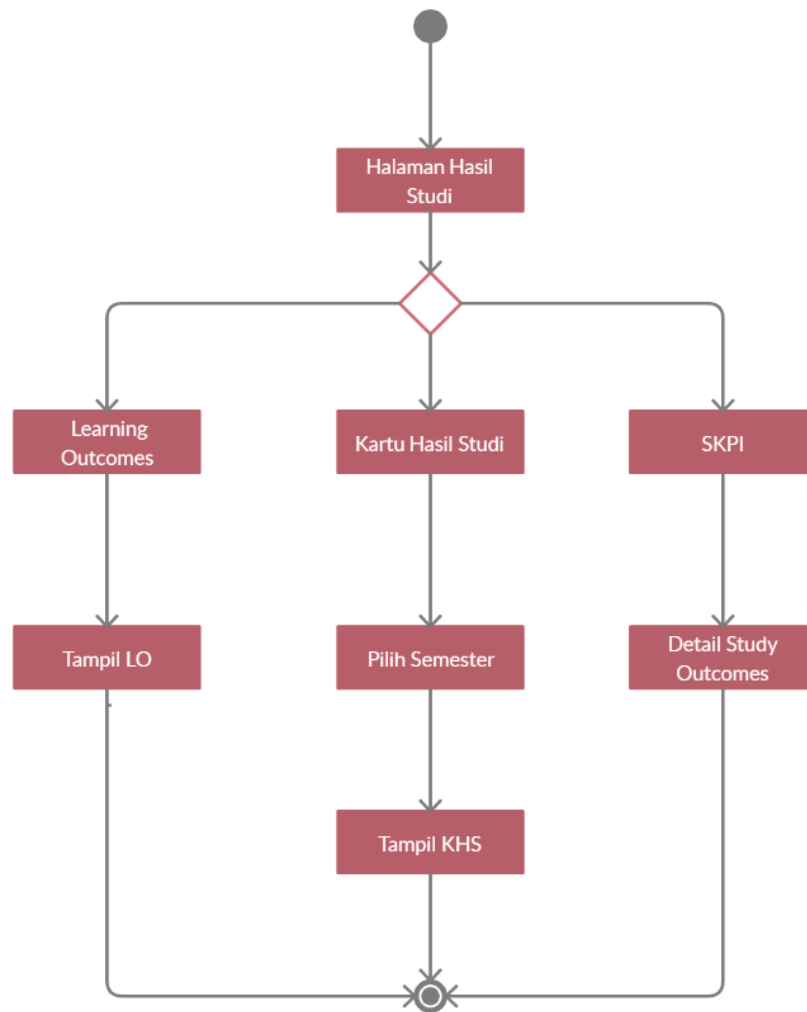
Gambar 4. 7: Activity Diagram Profil

Dapat dilihat pada gambar activity diagram login diatas. Ketika mahasiswa mengakses halaman profil maka siacad akan mengambil data mahasiswa berdasarkan mahasiswa yang melakukan login. Setelah data didapatkan akan langsung ditampilkan pada halaman profil. Beberapa data diantaranya seperti nama, nim, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat, nomor telepon, dan seterusnya. Pada halaman profil mahasiswa dapat melakukan edit data dengan memilih tombol edit yang telah disediakan. Lalu mahasiswa akan diarahkan ke halaman edit profil dan akan ditampilkan tampilan edit profil dengan data-data yang bisa diubah. Terdapat juga data yang tidak dapat diubah contohnya seperti nim dan nama. Karena kedua data tersebut merupakan sebuah primary key atau data unik yang membedakan satu mahasiswa dengan mahasiswa lainnya.



Gambar 4. 8: Activity Diagram KRS

Pada gambar activity diagram KRS diatas menjelaskan pengisian KRS ketika awal masuk kuliah atau ketika semester baru dimulai. Dapat diperhatikan pada gambar diatas. Pertama mahasiswa mengakses halaman perwalian pada siacad. Lalu siacad akan menampilkan mata kuliah berdasarkan semester (ganjil/genap). Kemudian mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan diambilnya dan menyimpannya. Mata kuliah yang dipilih akan masuk ke halaman proses *approvalment*. KRS akan aktif ketika mata kuliah *approved* oleh dosen wali.



Gambar 4. 9: Activity Diagram KHS

IV.2.3 Pembangunan Aplikasi

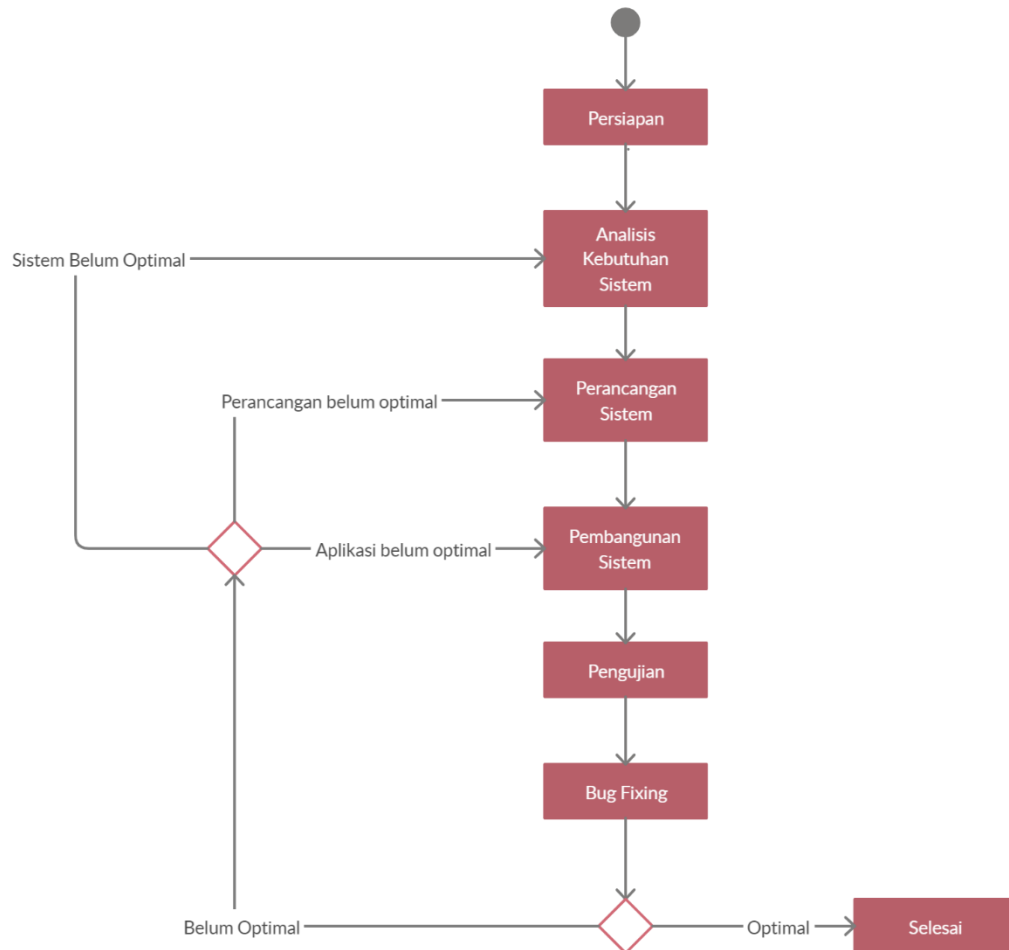
Pembangunan aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan diatas. Untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi. Pembangunan perangkat lunak ini juga memanfaatkan teknologi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya yakni Laravel 5.5.

Pembangunan aplikasi untuk bagian mahasiswa dimulai dari profil mahasiswa. Pada bagian profil data pribadi dari mahasiswa ditampilkan. Mahasiswa dapat mengubah data diri apabila ada kesalahan atau data yang tidak benar pada aplikasi. Setelah pembangunan bagian profil selesai, bagian yang dibangun selanjutnya adalah pengisian KRS. Pada bagian pengisian KRS, mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan diambil untuk semester depan. Terdapat juga fitur filter yang dapat menampilkan mata kuliah dengan lebih spesifik berdasarkan genap atau ganjil mata kuliah tersebut berjalan. Selanjutnya pembuatan bagian KHS. Pada bagian ini mahasiswa dapat mendownload Kartu Hasil Studi dengan format .pdf atau mahasiswa dapat melakukan print secara langsung tanpa perlu mendownload file nya terlebih dahulu. Pengujian selalu dilakukan agar aplikasi berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

IV.2.4 Bug Fixing dan Optimasi

Sebagai seorang manusia, tentu sangat dekat dengan kesalahan. Kesalahan yang seringkali terjadi adalah salah menulis sintaks pemrograman. Sintaks adalah aturan penulisan kode yang telah distandarkan oleh bahasa atau framework tertentu. Jika kita tidak mengikuti aturan tersebut, maka program yang kita tulis tidak akan berjalan dengan baik. Kesalahan penulisan sintaks biasanya akan langsung muncul begitu aplikasi akan di eksekusi atau saat akan dikompilasi. Ada jenis kesalahan yang tidak muncul saat aplikasi pertama di eksekusi, tapi akan muncul setelah program dijalankan. Kesalahan ini muncul saat aplikasi gagal mengeksekusi sesuatu oleh sistem saat program sedang berjalan. Untuk memastikan sistem informasi akademik yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, maka dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi. Karena suatu sistem pasti memiliki kekurangan maka dilakukannya *bug fixing* sangat diperlukan untuk mencegah sistem error dan untuk mengoptimalkan suatu sistem.

Berikut adalah alur pembangunan sistem informasi akademik :



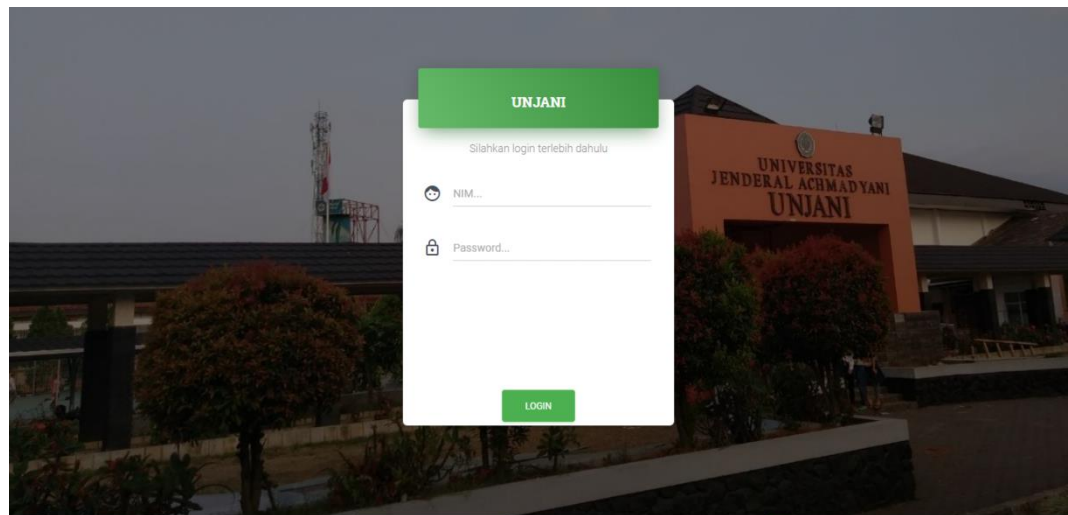
Gambar 4. 10: Alur Pembangunan Sistem Informasi Akademik

Pada gambar diatas dapat dilihat sebuah alur pembangunan siakad. Tahap pertama adalah melakukan persiapan untuk pembangunan siakad. Setelah itu lakukan analisis kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh sistem. Lalu buat perancangan sistem seperti apa yang ingin dibuat. Kemudian lakukan pembangunan sistem berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat. Lakukan pengujian apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau masih perlu adanya perbaikan dan pengoptimalan sistem. Lakukan *bux fixing* untuk pengoptimalan sistem. Apabila sistem masih belum optimal maka kembali ke tahap analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem atau pembangunan sistem. Karena sistem yang belum optimal bias jadi kurangnya tepatnya analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat.

IV.2.5 Output

Berikut ini adalah beberapa tampilan dari aplikasi sistem informasi akademik berbasis KKNI :

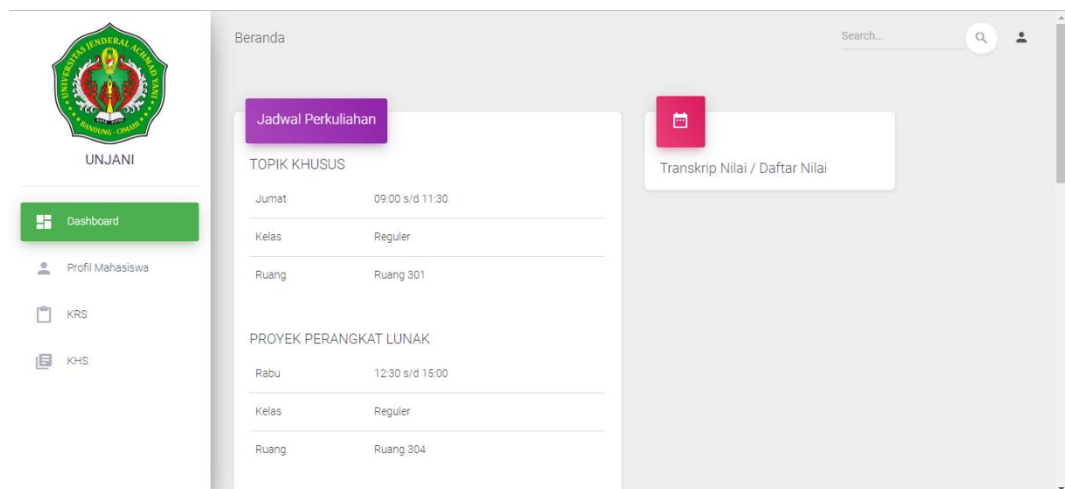
1. Tampilan halaman login



Gambar 4. 11: Tampilan Halaman Login

Gambar diatas merupakan tampilan halaman login. Dimana untuk melakukan login dibutuhkan 2 data yaitu NIM dan password yang hanya diketahui mahasiswa itu sendiri.

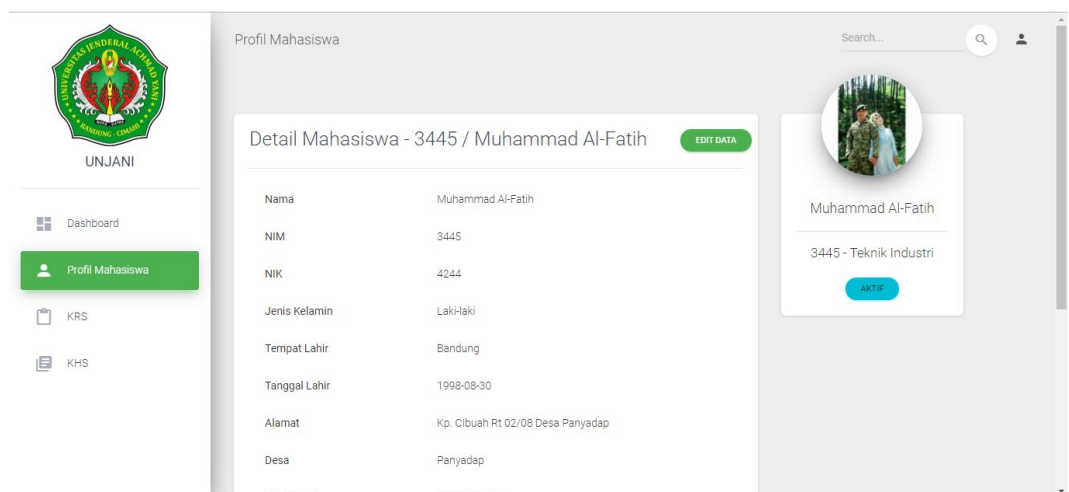
2. Tampilan Dashboard



Gambar 4. 12: Tampilan Halaman Dashboard

Ketika mahasiswa berhasil login maka mahasiswa akan masuk ke siacad dan menampilkan halaman dashboard seperti gambar 4.12. Pada halaman tersebut ditampilkan jadwal perkuliahan berdasarkan pada mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa. Pada jadwal perkuliahan ditampilkan beberapa data yang akan membantu terjadinya pertemuan dosen dan mahasiswa untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Pada data pertama ditampilkan hari dan waktu spesifik kapan dilaksanakan perkuliahan. Pada data kedua ditampilkan kelas apakah perkuliahan untuk kelas pagi atau sore. Pada data terakhir terdapat data ruang kelas yang akan digunakan untuk melakukan perkuliahan.

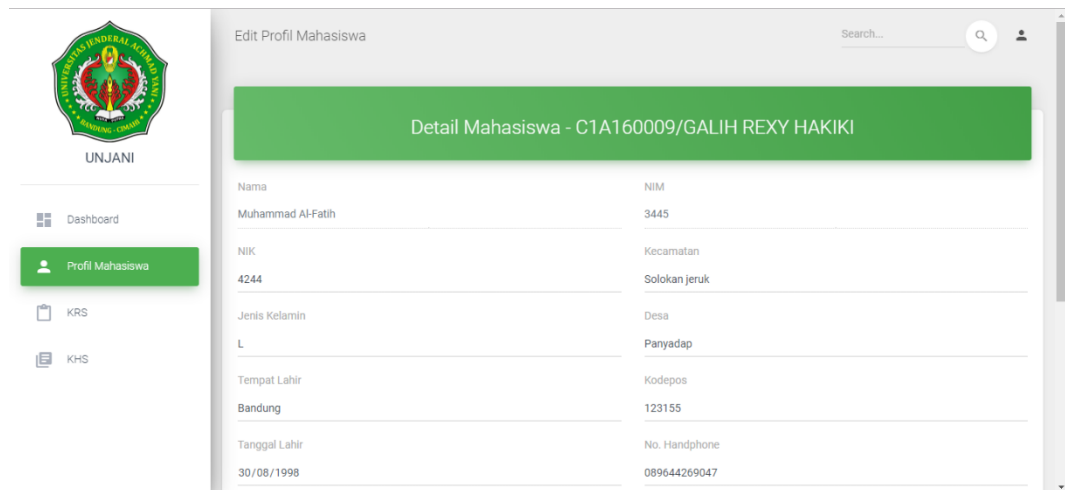
3. Tampilan profil



Gambar 4. 13: Tampilan Halaman Profil

Gambar diatas merupakan halaman untuk edit profil. Pada halaman profil mahasiswa dapat melihat data diri mereka. Yang mana data tersebut harus terjamin kebenarannya. Apabila ada kesalahan pada data diri mahasiswa, mahasiswa dapat melakukan edit data pada halaman yang telah disediakan. Mahasiswa dapat mengubah beberapa data seperti alamat, nomor telepon, foto profil, asal sekolah, tanggal lahir, kode pos dan lain-lain. Tetapi mahasiswa tidak dapat mengubah data diri yang menjadi data *primary* seperti nomor induk mahasiswa dan juga nama. Karena data tersebut merupakan primary data atau data unik yang membedakan mahasiswa dengan mahasiswa lainnya.

4. Tampilan halaman edit profil

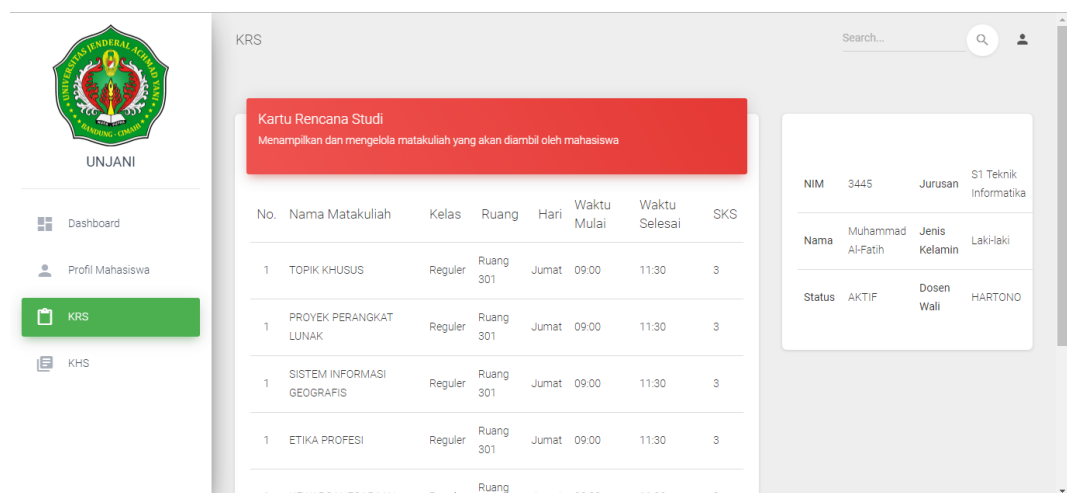


Detail Mahasiswa - C1A160009/GALIH REXY HAKIKI	
Nama	NIM
Muhammad Al-Fatih	3445
NIK	Kecamatan
4244	Solokan jeruk
Jenis Kelamin	Desa
L	Panyadap
Tempat Lahir	Kodepos
Bandung	123155
Tanggal Lahir	No. Handphone
30/08/1998	089644269047

Gambar 4. 14: Tampilan Halaman Edit Profil

Gambar diatas merupakan halaman untuk menu profil. Pada tampilan profil terdapat edit profil dimana mahasiswa dapat mengubah data dirinya. Mahasiswa dapat mengubah beberapa data kecuali data primary seperti nomor induk mahasiswa dan juga nama. Karena data tersebut merupakan primary data atau data unik yang membedakan mahasiswa dengan mahasiswa lainnya.

5. Tampilan halaman KRS



No.	Nama Matakuliah	Kelas	Ruang	Hari	Waktu Mulai	Waktu Selesai	SKS
1	TOPIK KHUSUS	Reguler	Ruang 301	Jumat	09:00	11:30	3
1	PROYEK PERANGKAT LUNAK	Reguler	Ruang 301	Jumat	09:00	11:30	3
1	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	Reguler	Ruang 301	Jumat	09:00	11:30	3
1	ETIKA PROFESI	Reguler	Ruang 301	Jumat	09:00	11:30	3
1	KWARGANEGARAAN	Reguler	Ruang	Jumat	09:00	11:30	3

Informasi Mahasiswa:

NIM: 3445 | Jurusan: S1 Teknik Informatika


Nama: Muhammad Al-Fatih | Jenis Kelamin: Laki-laki

Status: AKTIF | Dosen Wali: HARTONO

Gambar 4. 15: Tampilan Halaman Perwalian

Pada gambar 4.15 ditunjukkan tampilan halaman KRS ketika mahasiswa sudah melakukan pengisian KRS. Pada halaman KRS tersebut ditampilkan beberapa data yang berkaitan dengan KRS mahasiswa. Yang pertama terdapat nama mata kuliah yang telah diambil oleh mahasiswa. Lalu yang kedua ada data kelas untuk menjelaskan apakah mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa untuk kelas pagi atau kelas sore. Lalu pada data kedua ada data ruang, data ruang tersebut berarti ketika melakukan perkuliahan pada mata kuliah tersebut akan dilaksanakan pada ruang yang sudah tercantum. Lalu ada hari dilaksanakannya perkuliahan pada mata kuliah tersebut. Terdapat pula waktu dimulai perkuliahan dan waktu berakhirnya perkuliahan. Dan yang terakhir ada data bobot satuan kredit semester (SKS) pada matakuliah.

6. Tampilan halaman pengisian KRS

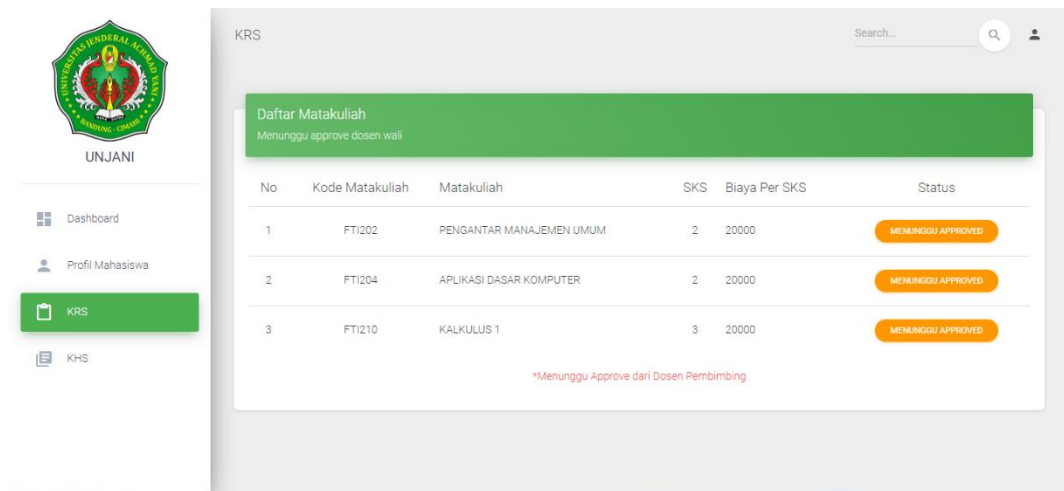


No	Kode Matakuliah	Matakuliah	SKS	Semester	Biaya Per SKS	
1	FTI202	PENGANTAR MANAJEMEN UMUM	2	1	20000	<input type="checkbox"/>
2	FTI204	APLIKASI DASAR KOMPUTER	2	1	20000	<input type="checkbox"/>
3	FTI210	KALKULUS 1	3	1	20000	<input type="checkbox"/>
4	FTI212	BAHASA INDONESIA	2	1	20000	<input type="checkbox"/>
5	SIF303	TEORI ORGANISASI UMUM	2	1	20000	<input type="checkbox"/>
6	TIF301	ALGORITMA & PEMROGRAMAN 1	3	1	20000	<input type="checkbox"/>

Gambar 4. 16: Tampilan Pengisian KRS

Pada gambar 4.16 ditunjukkan tampilan halaman KRS ketika mahasiswa belum melakukan pengisian KRS. Pada halaman tersebut mata kuliah ditampilkan berdasarkan semester ganjil/genap. Ketika waktu pengisian KRS merupakan semester ganjil maka mata kuliah yang akan ditampilkan merupakan mata kuliah pada semester ganjil. Sebaliknya, ketika waktu pengisian KRS merupakan semester genap maka mata kuliah yang akan ditampilkan merupakan mata kuliah pada semester genap.

7. Tampilan halaman matakuliah proses *approval*



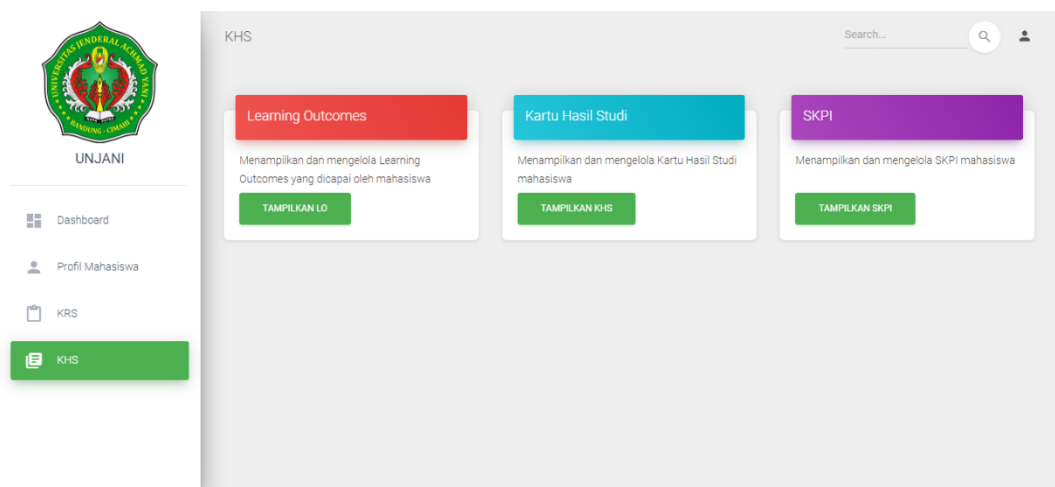
No	Kode Matakuliah	Matakuliah	SKS	Biaya Per SKS	Status
1	FTI202	PENGANTAR MANAJEMEN UMUM	2	20000	MENUNGGU APPROVED
2	FTI204	APLIKASI DASAR KOMPUTER	2	20000	MENUNGGU APPROVED
3	FTI210	KALKULUS 1	3	20000	MENUNGGU APPROVED

*Menunggu Approve dari Dosen Pembimbing

Gambar 4. 17: Tampilan Halaman KRS Approved

Pada saat mahasiswa telah memilih mata kuliah maka mata kuliah akan masuk ke proses *approval* seperti pada gambar 4.17 diatas. Mata kuliah yang masuk ke dalam proses *approval* menunggu keputusan dari dosen wali apakah mata kuliah tersebut layak diambil oleh mahasiswa tersebut atau tidak. Ketika mahasiswa layak mengambil mata kuliah maka mata kuliah akan dapat dimasukkan kedalam KRS. Namun ketika mata kuliah belum bias diambil oleh mahasiswa maka mahasiswa akan memilih mata kuliah yang layak dipilihnya.

8. Tampilan menu pada halaman KHS



Learning Outcomes

Menampilkan dan mengelola Learning Outcomes yang dicapai oleh mahasiswa

TAMPILKAN LO

Kartu Hasil Studi

Menampilkan dan mengelola Kartu Hasil Studi mahasiswa

TAMPILKAN KHS

SKPI

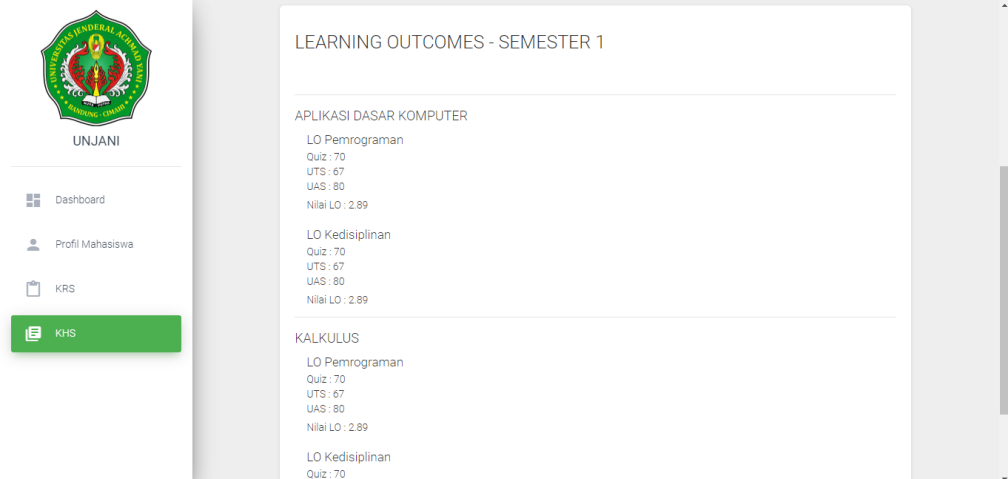
Menampilkan dan mengelola SKPI mahasiswa

TAMPILKAN SKPI

Gambar 4. 18: Tampilan Halaman KHS

Pada gambar 4.18 merupakan tampilan pada menu KHS. Terdapat beberapa menu yang dapat dipilih antara lain learning outcomes, kartu hasil studi, dan SKPI.

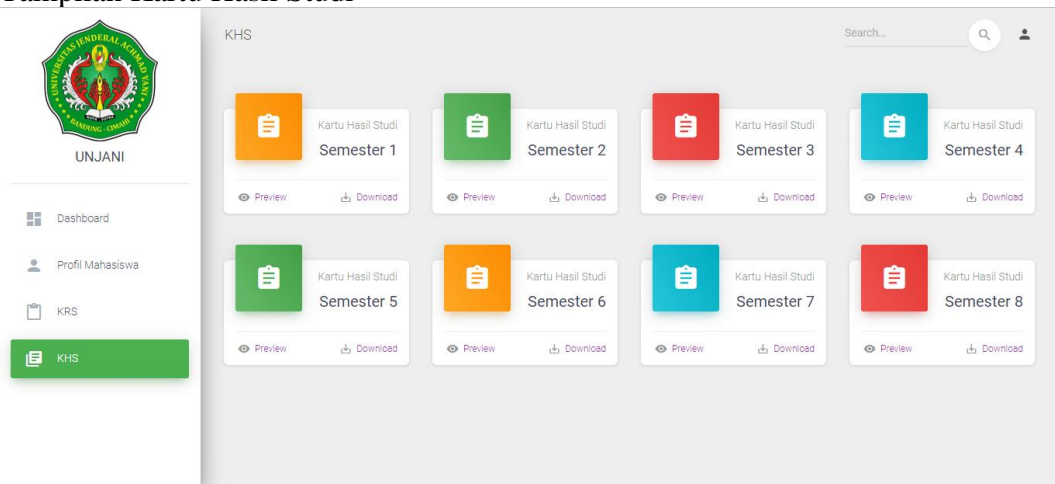
9. Tampilan Learning Outcomes



Gambar 4. 19: Tampilan Learning Outcomes

Gambar 4.19 merupakan tampilan nilai *learning outcomes* yang terdapat pada mata kuliah yang telah diselesaikan oleh mahasiswa. Terdapat beberapa *learning outcomes* pada satu mata kuliah. Dan satu *learning outcomes* juga dapat masuk ke beberapa mata kuliah.

10. Tampilan Kartu Hasil Studi



Gambar 4. 20: Tampilan Kartu Hasil Studi

Gambar 4.20 merupakan tampilan pada menu kartu hasil studi. Untuk melihat KHS mahasiswa dapat pilih KHS pada semester berapa yang akan dilihat. Lalu siakad akan menampilkan KHS berdasarkan semester yang dipilih dengan format .pdf sehingga mahasiswa dapat menyimpannya ke penyimpanan local. Sehingga mahasiswa tidak perlu lagi melihat secara online KHS yang telah disimpannya. Dengan begitu juga dapat memudahkan ketika mahasiswa ingin mencetak kartu hasil studinya tersebut.

11. Tampilan Kartu Hasil Studi

Kartu Hasil Studi							
Universitas Jenderal Achmad Yani							
Teknik Industri							
Nama: Muhammad Al-Fatih							
NIM : 3445							
Semester 1							
No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Nilai			SKS/Indeks
				Huruf	Angka	Indeks	
1	FT022	PENGANTAR MANAJEMEN UMUM	2	0	0	Indeks	Ska * Indeks
2	FT024	APLIKASI DASAR KOMPUTER	2	0	0	Indeks	Ska * Indeks
3	FT010	KALKULUS 1	3	0	0	Indeks	Ska * Indeks
4	FT012	BAHASA INDONESIA	2	0	0	Indeks	Ska * Indeks
Total SKS			min. 10	Total SKS/Indeks			min. 3,57
IPS (Indeks Prestasi Semester)						min. 3,57	
IPK (Indeks Prestasi Kumulatif)						min. 3,57	

Gambar 4. 21: Tampilan KHS

Pada gambar 4.21 dapat dilihat tampilan Kartu Hasil Studi mahasiswa. Pada bagian *header* terdapat nama universitas dan fakultas mahasiswa. Pada bagian samping terdapat data mahasiswa berupa nama dan nomor induk mahasiswa sebagai identitas pemilik kartu hasil studi tersebut. Lalu pada bagian tengah terdapat kode mata kuliah, nama mata kuliah, sks mata kuliah tersebut, nilai mata kuliah, serta indeks prestasi semester (IPS) dan indeks prestasi kumulatif s(IPK).

12. Tampilan SKPI



UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
Jl. Ters. Jend. Gatot Subroto PO Box 807 Tlp. 7312741, 73109433 Bandung

Surat Keterangan Pendamping Ijazah

Menerangkan capaian dan prestasi dari pemegang Ijazah selama masa studi di Universitas Jenderal Achmad Yani

IDENTITAS DIRI

Nomor Induk Mahasiswa _____
Nama Lengkap _____
Nomor Ijazah _____

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Studi Outcomes	Nilai
Public Speaking	
Web Programming	
Analisis	

Gambar 4. 22: Tampilan SKPI

Gambar diatas merupakan tampilan untuk surat keterangan pendamping ijazah. Dimana terdapat logo universitas, nama universitas, fakultas universitas, dan lokasi universitas. Lalu terdapat identitas pemegang surat keterangan pendamping ijazah tersebut. Terdapat pula nomor ijazah mahasiswa sebagai penghubung surat pendamping ijazah ini dengan ijazah mahasiswa. Pada bagian terakhir terdapat capaian pembelajaran dimana pada bagian ini merupakan daftar pencapaian mahasiswa selama masa studi di universitas. Terdapat studi outcomes yang telah dicapai mahasiswa dari kumpulan learning outcomes yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan.

IV.2.6 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan melakukan pembuatan laporan kerja praktek. Dan dilakukan juga presentasi didepan pembimbing.

IV.3 Pencapaian Hasil

Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktek di Rndproject ini berupa aplikasi SIAKAD berbasis web. Aplikasi ini menawarkan fungsionalitas proses sebagai berikut:

- Pengelolaan data mahasiswa
- Perwalian (pengisian KRS)
- Melihat dan mencetak KHS
- Melihat Learning Outcomes
- Melihat SKPI

Bab V

Penutup

V.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan KP

V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek

Dari beberapa penjelasan diatas maka kita dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi, seperti:
 - Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
 - Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar manajemen proyek, dan sebagainya.
 - Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
 - Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Kerja praktek dapat melatih mahasiswa untuk bekerja sama dalam suatu tim.
5. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktek yang dilakukan di Rndproject, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan mengenai:
 - Alur bisnis sistem akademik, dari mulai pembuatan kurikulum sampai mahasiswa mendapatkan nilai mata kuliah yang mereka ambil di KRS.
 - Perancangan antarmuka berbasis web yang user-friendly dalam waktu singkat.

V.1.2 Saran Pelaksanaan KP

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktek antara lain:

1. Mahasiswa harus lebih sering terlibat dalam proyek, agar mahasiswa lebih mengenal dan terbiasa pada pekerjaan yang akan dijalannya nanti.
2. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri (*self-learning*) di kalangan mahasiswa, salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.
3. Perlu adanya koordinasi dan komunikasi yang baik pada suatu *project*.
4. Setiap anggota *project* harus bertanggungjawab dan konsisten akan pekerjaannya.
5. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat di perkuliahan.
6. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek.

V.2 Kesimpulan dan saran mengenai aplikasi SIAKAD berbasis KKNi

V.2.1 Kesimpulan mengenai SIAKAD berbasis KKNi

Setelah melalui proses pembangunan aplikasi sistem informasi akademik, kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Sistem informasi akademik ini membuat proses akademik menjadi lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan dengan proses akademik yang masih menggunakan sistem manual.
2. Sistem informasi akademik ini juga memudahkan mahasiswa, karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja.
3. Sistem informasi akademik ini belum sepenuhnya optimal dan masih banyak kekurangan.

V.2.2 Saran mengenai SIAKAD berbasis KKNI

Berdasarkan hasil dari aplikasi sistem informasi akademik, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya optimasi secara lebih lanjut, misalnya dengan membuat versi *mobile*,
2. Perlu adanya syarat dalam pengambilan mata kuliah pada saat KRS dan pembatasan jumlah sks yang akan di ambil,
3. Perlu dilengkapinya *fields* yang kebanyakan belum maksimal.
4. User Interface dan User Experience masih bisa dikembangkan dan di optimalkan lagi.

