

# SKRIPSI

## MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM PENILAIAN CPL INFORMATIKA UII)



Disusun Oleh:

N a m a : Owen Prasimsha

NIM : 16523167

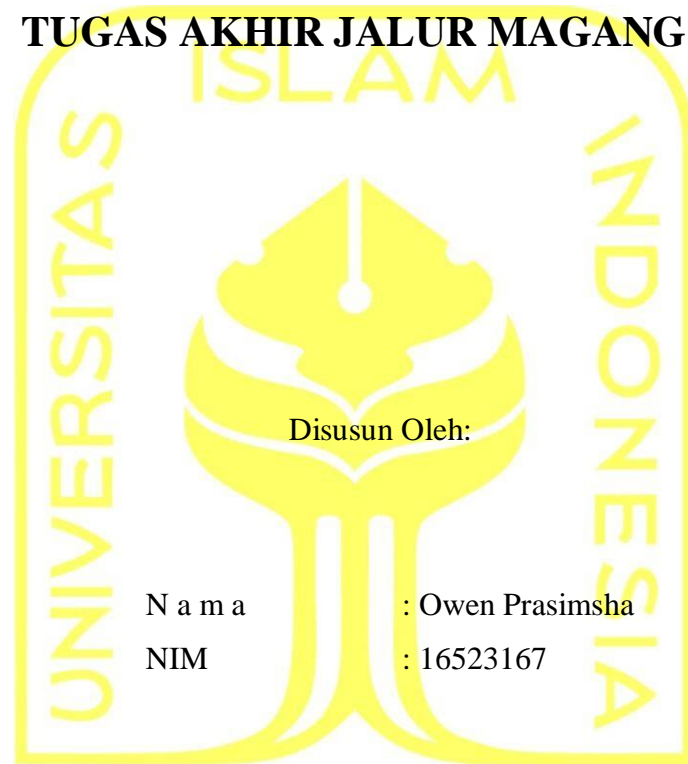
PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2020

**HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**

**MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM PENILAIAN CPL  
INFORMATIKA UII)**

**TUGAS AKHIR JALUR MAGANG**



N a m a : Owen Prasimsha  
NIM : 16523167



Yogyakarta, 10 Desember 2020

Pembimbing,

(Hanson Prihantoro Putro, S.T., M.T.)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM PENILAIAN CPL  
INFORMATIKA UII)**

**TUGAS AKHIR JALUR MAGANG**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, 13 Januari 2021

Tim Penguji

**Ketua Penguji**

Hanson Prihantoro Putro, S.T., M.T.

**Anggota 1**

Hendrik, S.T., M.Eng.

**Anggota 2**

Irving Vitra Paputungan

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



( Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. )

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Owen Prasimsha  
NIM : 16523167

Tugas akhir dengan judul:

**MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM PENILAIAN CPL  
INFORMATIKA UII)**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Desember 2020



( Owen Prasimsha )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada keluarga saya yang saya cintai, Bapak Rusmianto dan Ibu Tarningsih yang selalu membimbing dan mendukung saya. Dokumen ini juga saya persembahkan kepada orang – orang yang nantinya akan membaca dan menjadikan laporan ini sebagai panduan atau referensi.



**HALAMAN MOTO**

“Buatlah tujuan untuk hidup, kemudian gunakan segenap kekuatan untuk mencapainya, kamu pasti berhasil. ”

- Utsman Bin Affan –

“Jangan menjelaskan tentang dirimu kepada siapapun. Karena yang menyukaimu tidak membutuhkan itu, dan yang membencimu tidak mempercayai itu.”

- Ali Bin Abi Thalib –



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga skripsi yang berjudul "MANAJEMEN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM PENILAIAN CPL INFORMATIKA UII)" ini bisa selesai pada waktunya. Tidak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya hingga pada umatnya sampai akhir zaman.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan yang dihadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, ayahanda tercinta Rusmianto dan ibunda tersayang Tarningsih yang sudah bersusah payah bekerja dan memfasilitasi semua kebutuhan yang diperlukan serta selalu memberikan doa karena tanpa doa mama dan papa owen tidak akan bisa mencapai apapun.
2. Bapak Hendrik S.T., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc, selaku Ketua Program Studi Sarjana Informatika Program Sarjana.
4. Bapak Hanson Prihantoro Putro, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing laporan tengah yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Fietyata Yudha, S.Kom., M.Kom., Bapak Kholid Haryono S.T., M.Kom. dan Ibu Aridhayanti Arifin, S.T., M.Cs. selaku dosen-dosen informatika yang telah mengajari saya.

6. Seluruh dosen-dosen Informatika, terima kasih atas ilmu dan jasanya yang tidak bisa saya balas semuanya dan tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Tanpa bapak dan ibu mungkin saya hanya akan menjadi mahasiswa yang tidak akan mengerti dengan dunia di Informatika ini.
7. Kepada rekan – rekan seperjuangan magang Arya, Rizki, Elang, Agam, Andi, dan Dewi yang telah membantu dan memberikan semangat kepada saya.
8. Bapak Wisnu, selaku Chief Executive Office yang telah menerima, mengajari dan membimbing saya di tempat magang.
9. Seluruh rekan – rekan di Javan yang selalu memberi bantuan dan membuat tempat magang terasa menyenangkan. Terima kasih telah memberikan banyak pelajaran di Javan dan menganggap saya sebagai bagian dari Javan.
10. Teman perkumpulan ‘MCd’ menjadi tempat pelepas penat dan penambah semangat.
11. Eka Rahmawati teman sekaligus kekasih yang selalu tidak lelah untuk mengingatkan dan menyemangati.
12. Seluruh sahabat, teman, rekan dan semua pihak yang telah menyemangati serta membantu mendoakan dan tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah SWT.

Dengan menyadari bahwa skripsi yang telah disusun ini masih banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang Teknologi Informatika.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 10 Desember 2020

Owen Prasimsha



## SARI

Suatu perusahaan IT memiliki banyak proyek yang ditangani atau diterima maka diperlukan suatu manajemen proyek agar proyek bisa berjalan dengan efisien dan efektif. Proyek kerjasama kampus dan *software house* dalam membuat sistem penilaian capaian pembelajaran lulusan (CPL) berbasis web menggunakan sistem manajemen proyek yang memiliki lima tahapan. Lima tahapan yang dilalui yaitu yang pertama inisialisasi proyek, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan dan pengendalian proyek dan penutupan proyek. Tahapan pelaksanaan atau eksekusi proyek metode yang digunakan dalam proyek capaian pembelajaran lulusan (CPL) ini menggunakan metode *agile scrum*. Proyek kerjasama kampus dan *software house* berhasil diselesaikan dengan melewati batas waktu (*time*) yang sudah ditentukan, karena ada penambahan ruang lingkup (*scope*) sehingga berdampak terhadap biaya (*cost*). Karena dalam pelaksanaannya terdapat beberapa hambatan yang harus diselesaikan dengan cepat dan tepat maka harus meningkatkan komunikasi antara pihak klien dan pengembang agar tidak terjadi *miss* komunikasi. Proyek kerjasama kampus dan *software house* ini menyajikan informasi mengenai manajemen proyek pengembangan perangkat lunak sehingga bisa menjadi pengetahuan, referensi serta pembelajaran tentang bagaimana memmanajemen suatu proyek perangkat lunak dengan efisien dan efektif.

Kata kunci: manajemen proyek perangkat lunak, kerjasama perguruan tinggi-industri, sistem penilaian capaian pembelajaran lulusan.

## GLOSARIUM

Analisis	suatu usaha untuk mengamati secara detail sesuatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau penyusunnya untuk dikaji lebih lanjut.
ACAPELA	sistem informasi penilaian capaian pembelajaran lulusan mahasiswa berbasis web.
CPL	capaian pembelajaran lulusan merupakan keterampilan, pengetahuan atau sikap yang harus dikembangkan mahasiswa sebagai hasil dari pembelajaran mereka.
Agile	salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mementingkan interaksi antar tim dan kolaborasi dengan klien.
Framework	sebuah perangkat lunak berisikan kelas dan fungsi yang dapat langsung digunakan untuk memudahkan <i>programmer</i> dalam membangun sebuah sistem.



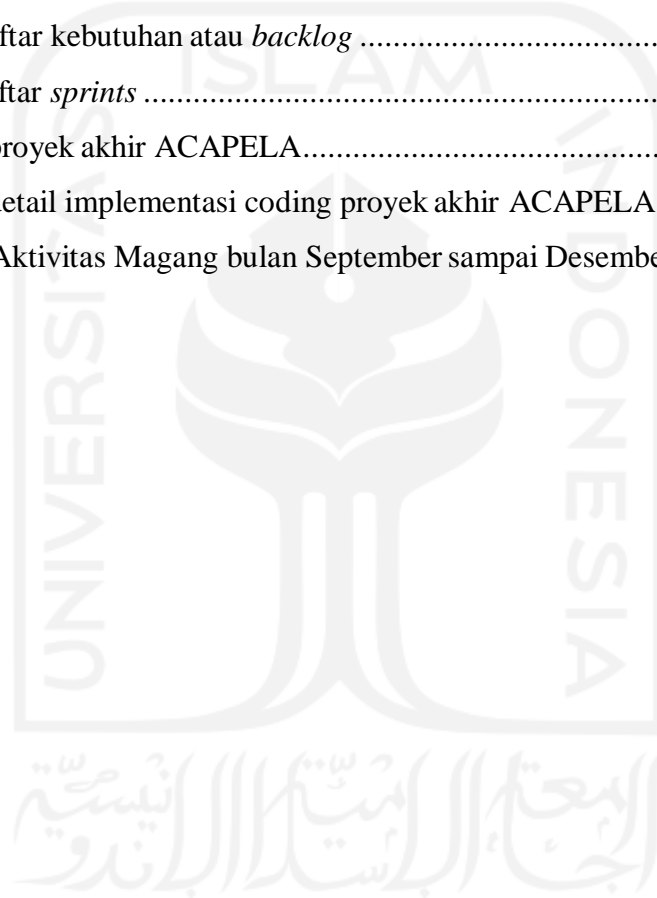
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
1 BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Magang.....	2
1.2.1 Gambaran Umum PT Javan Cipta Solusi .....	2
1.2.2 Keterlibatan dalam Proyek.....	4
1.3 Tujuan .....	7
1.4 Manfaat.....	7
1.5 Sistematika Penulisan.....	8
2 BAB II DASAR TEORI.....	9
2.1 Manajemen Proyek.....	9
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek Sistem Informasi .....	10
2.3 Risiko Kegagalan Proyek Perangkat Lunak .....	11
2.4 Agile Development .....	12
2.5 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) .....	13
2.6 Laravolt .....	15
2.7 jExcel.....	16
3 BAB III PELAKSANAAN MAGANG .....	17
3.1 Manajemen Proyek .....	17

	xii
3.1.1	Inisialisasi Proyek ..... 17
3.1.2	Perencanaan Proyek ..... 19
3.1.3	Perencanaan Proyek ..... 23
3.1.4	Perencanaan Proyek ..... 27
3.1.5	Perencanaan Proyek ..... 31
3.2	Metode Pengembangan .....32
3.2.1	Aktivitas <i>Backlog</i> ..... 32
3.2.2	Aktivitas <i>Sprints</i> ..... 32
3.2.3	Aktivitas Scrum <i>Meeting</i> ..... 33
3.2.4	Aktivitas Demo ..... 33
4	BAB IV REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG ..... 34
4.1	Teknis.....34
4.1.1	Lingkup Pekerjaan yang Bertambah..... 34
4.1.2	Waktu Pekerjaan yang Mundur ..... 35
4.1.3	Tanggapan Tim Proyek.....37
4.2	Non-teknis .....37
4.2.1	Pelatihan..... 38
4.2.2	Self Management ..... 38
5	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 39
5.1	Kesimpulan..... 39
5.2	Saran..... 39
6	DAFTAR PUSTAKA ..... 41
7.	LAMPIRAN ..... 43

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Capaian Pembelajaran lulusan .....	14
Tabel 3.1 Tim <i>Development</i> Proyek ACAPELA .....	18
Tabel 3.2 Rencana Pengerjaan ( <i>Timeline</i> ) Proyek ACAPELA.....	19
Tabel 3.3 Detail Rencana Pengerjaan ( <i>Timeline</i> ) detail implementasi coding .....	20
Tabel 3.4 Contoh target pengerjaan setiap minggu.....	23
Tabel 3.5 Contoh Skenario testing sistem ACAPELA.....	25
Tabel 3.6 Contoh <i>weekly report</i> .....	30
Tabel 3.7 Contoh daftar kebutuhan atau <i>backlog</i> .....	32
Tabel 3.8 Contoh daftar <i>sprints</i> .....	33
Tabel 4.1 <i>Timeline</i> proyek akhir ACAPELA.....	35
Tabel 4.2 <i>Timeline</i> detail implementasi coding proyek akhir ACAPELA.....	36
Tabel 7.1 Logbook Aktivitas Magang bulan September sampai Desember.....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi PT Javan Cipta Solusi cabang Jogja.....	2
Gambar 1.2 Tampak Depan Kantor PT Javan Cipta Solusi cabang Jogja .....	3
Gambar 1.3 Halaman <i>Login</i> .....	4
Gambar 1.4 Halaman Data Nilai CPL.....	5
Gambar 1.5 Halaman Beranda Portal PPSDM.....	6
Gambar 1.6 Halaman Manajemen Hak Akses Aktor.....	7
Gambar 2.1 Tiga batasan dalam pelaksanaan proyek .....	9
Gambar 2.2 Alur kerja <i>scrum</i> (Schwaber & Beedle, 2002) .....	13
Gambar 2.3 Kode Program instalasi <i>package laravolt/thunderclap</i> .....	15
Gambar 2.4 Kode Program membuat CRUD menggunakan <i>thunderclap</i> .....	15
Gambar 2.5 Halaman CRUD Laravolt.....	16
Gambar 2.6 Tampilan CRUD CPL UII Menggunakan jExcel .....	16
Gambar 3.1 Arsitektur Teknologi ACAPELA .....	17
Gambar 3.2 Basis data sistem ACAPELA .....	22
Gambar 3.3 <i>Interface/Mockup Login</i> sistem ACAPELA.....	22
Gambar 3.4 Halaman edit pemetaan cpl dan mata kuliah.....	27
Gambar 3.5 Tampilan Gitlab .....	28
Gambar 3.6 <i>List task</i> proyek ACAPELA menggunakan Collab .....	29

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, perkembangan teknologi juga semakin pesat dan memberikan banyak manfaat dalam kemajuan di berbagai aspek kehidupan. Dalam dunia kerja perusahaan dituntut untuk bisa menerapkan teknologi informasi baru agar bisa bersaing dalam berbisnis, di mana sekarang ini teknologi informasi terus berkembang dan selalu ada teknologi yang lebih maju. Dalam berbisnis, banyak perusahaan-perusahaan IT seperti *software house* yang bersaing untuk mengembangkan perangkat lunak yang berkualitas. Perangkat lunak memegang peranan penting agar sebuah komputer atau sistem dapat digunakan, sehingga dibutuhkan manajemen proyek dalam pengembangan perangkat lunak (Arifin, 2011).

Dalam kerjasama kampus dan *software house* untuk menghasilkan perangkat lunak, tentu dalam pengerjaan atau pengembangannya dibutuhkan manajemen proyek yang baik agar proyek pengembangan perangkat lunak menghasilkan produk yang berkualitas. Tahapan dalam pengembangan proyek perangkat lunak yaitu: *initiating, planning, executing, controlling, closing*. Banyak proyek yang gagal di awal, bukan di akhir, karena bagian yang sangat penting bagi proyek perangkat lunak yaitu persiapan yang diwujudkan dalam bentuk perencanaan proyek yang sering diabaikan (Hariyanto & Wahano, 2015).

Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia (UII) memiliki proyek untuk membuat aplikasi berbasis web mengenai sistem penilaian capaian pembelajaran lulusan yang digunakan untuk membantu pihak akademik di Program Studi Informatika UII. Karena dalam penerapannya yang sekarang Program Studi Informatika UII masih memakai cara manual dengan menggunakan Microsoft Excel. Untuk membuat aplikasi berbasis web ini, Program Studi Informatika UII melakukan kerjasama dengan salah satu *software house* yang merupakan rekan dari Program Studi informatika UII yaitu PT Javan Cipta Solusi. Dengan demikian, magang di PT Javan Cipta Solusi mendapat atau masuk dalam bagian proyek dari Program Studi Informatika UII yang dikerjakan di PT Javan Cipta Solusi. Magang dilakukan dalam proyek dari awal hingga akhir proyek. Dari sini diperoleh pengalaman dalam belajar bagaimana caranya mengemas suatu program mulai dari proses praproduksi, produksi, hingga pascaproduksi.

## 1.2 Ruang Lingkup Magang

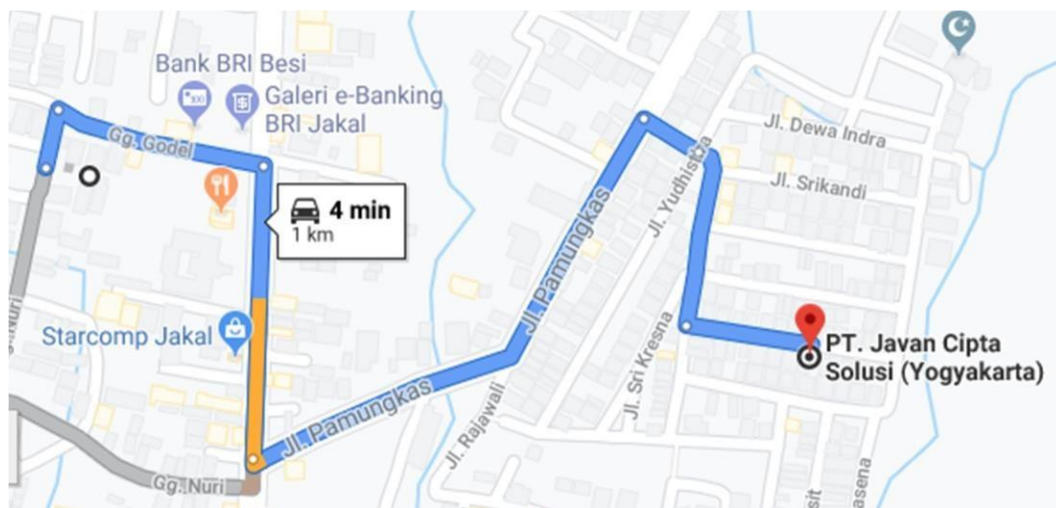
Pelaksanaan magang berlangsung di PT Javan Cipta Solusi selama 6 bulan. PT Javan Cipta Solusi merupakan perusahaan di bidang IT yang dipercaya dan sudah banyak bekerja sama dengan instansi–instansi pemerintah contohnya KPK. Kali ini UII yang telah bekerja sama dengan PT Javan Cipta Solusi mempunyai proyek ingin membuat sebuah aplikasi berbasis web dan dipercayakan kepada Javan untuk pembuatannya. Adapun aktivitas yang dilakukan selama magang sebagai berikut:

- Membuat Fitur CRUD menggunakan Laravolt
- Membuat Query Fitur Menghitung nilai rata-rata CPL
- Membuat Fitur CRUD Menggunakan jExcel
- Membuat validasi form dari sisi backend dan frontend
- Membuat Filter menggunakan Semantic Form dan JavaScript
- Membuat sort data menggunakan DataTables
- Membuat Fitur Multi Role

Selanjutnya, subbab ini menjelaskan mengenai gambaran umum tempat magang yaitu PT Javan Cipta Solusi dan selama proses magang terlibat dalam proyek apa saja.

### 1.2.1 Gambaran Umum PT Javan Cipta Solusi

Javan Cipta Solusi merupakan *software house* yang menangani berbagai masalah perangkat lunak dan menciptakan solusi IT untuk optimasi proses bisnis. Javan Cipta Solusi berpusat di Kota Bandung dan mempunyai cabang di Kota Yogyakarta. Javan Cipta Solusi Bandung berlokasi di Komplek Daichi No. 55, Jl. Terusan Jakarta Bandung, Jawa Barat, Indonesia dan untuk cabang Yogyakarta tempat magang berlokasi di Perum Pamungkas, Jl. Moses Gatotkaca B-8 dekat dengan Kampus Universitas Islam Indonesia. Gambar 1.1 adalah GPS dari kos ke lokasi magang dan Gambar 1.2 merupakan gambar tampak depan kantor PT Javan Cipta Solusi cabang Yogyakarta



Gambar 1.1 Lokasi PT Javan Cipta Solusi cabang Jogja





Gambar 1.2 Tampak Depan Kantor PT Javan Cipta Solusi cabang Jogja

Javan telah berdiri dari tahun 2008 dan mempunyai visi misi sebagai berikut:

A. Visi:

*Being Leading Sustainable and Profitable Business Process Optimization Partner.*

B. Misi:

*To be a well-known creative, innovative, and credible technology company in SEA by 2020*

*To deliver high quality and profitable problem solving solution to our delighted customers.*

Javan Cipta Solusi saat ini dipimpin oleh Bapak Wisnu Manupraba selaku Direktur Utama yang membawahi beberapa divisi sebagai berikut:

1. Bapak Indra Sakti selaku Direktur Penelitian dan Pengembangan
2. Bapak Raden Nanda selaku Direktur Operasional dan Dukungan
3. Ibu Feni selaku Manajer Keuangan
4. Bapak Sugin selaku Direktur Pengembangan Bisnis

Posisi sebagai *programmer* magang masuk ke dalam Divisi Operasional dan Dukungan, yang membawahi SPV. (Supervisor) Operasional Jogja, kemudian membawahi Divisi *programmer*. Total jumlah karyawan Javan melebihi 40 karyawan.

Javan terus berkembang dan melebarkan sayapnya di dunia industri ini dan selalu membuat inovasi baru. Jasa yang ditawarkan oleh Javan sekarang (Winata, 2018), yaitu:

1. Business Optimization
2. Web/Mobile App Development
3. Data Analytics
4. Product Development
5. Managed Services

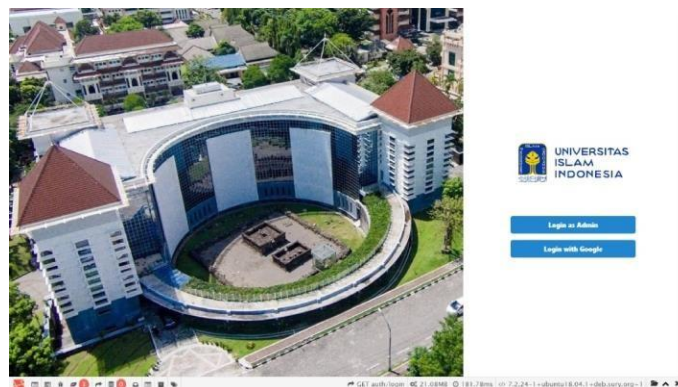
## 1.2.2 Keterlibatan dalam Proyek

Selama 6 bulan magang di Javan Cipta Solusi, banyak aktivitas yang dikerjakan mulai dari mempersiapkan *tools* yang akan digunakan, serta terjun ke dalam proyek. Selama proses magang masuk ke dalam proyek CPL UII dan Portal PPSDM.

### CPL UII

Mulai bergabung atau masuk ke dalam proyek CPL UII saat, di awal mulainya proyek ini, tidak masuk di tengah–tengah proyek yang sedang berlangsung. Proyek CPL UII merupakan sebuah aplikasi dengan nama ACAPELA (Asesmen Capaian Pembelajaran Lulusan) sistem penilaian capaian pembelajaran lulusan dibuat agar dapat memantau hasil nilai mahasiswa dan membantu pihak dosen dapat melihat hasil nilai mahasiswa yang diajarkan. Aplikasi CPL terdapat 5 *role* yaitu Admin, Dosen, Prodi, Mahasiswa dan Staf. Admin memiliki kendali atas pengguna lainnya dan hampir memiliki semua akses. Kemudian Dosen yang akan memasukkan nilai CPL mahasiswa serta akan terhitung otomatis oleh sistem. Kemudian, Prodi bisa melihat dan memantau nilai CPL mahasiswa dan menginput data dosen dan mahasiswa sesuai mata pelajaran. Kemudian mahasiswa bisa melihat hasil nilai CPL nya dengan begitu dia bisa menyimpulkan mata pelajaran mana saja yang dia kurang atau kemampuan apa dia kurang, sehingga bisa mengambil ulang mata kuliah tersebut atau meningkatkan kekurangan yang dimiliki. Dan yang terakhir Staf, bisa membantu dosen memasukan nilai CPL mahasiswa. Sistem CPL memiliki beberapa fitur utama yang terdapat di *role* dosen, terdapat halaman *upload* nilai CPL mahasiswa menggunakan jExcel agar memudahkan dosen dalam menginput nilai.

CPL merupakan sistem penilai capaian pembelajaran lulusan yang digunakan akademik dan memiliki beberapa aktor, maka perlu adanya fitur *login*. Aplikasi ini menggunakan fitur *login sso* dengan *google*. Jadi untuk pengguna aplikasi ini akan menggunakan akun *google students* atau akun *google* akademiknya untuk *login* dosen maupun mahasiswa. Gambar 1.3 adalah halaman *login* aplikasi CPL UII



Gambar 1.3 Halaman *Login*

Aplikasi CPL ini mahasiswa bisa melihat nilainya dengan detail, dalam penerapan sebelumnya dosen menghitung menggunakan Microsoft Excel dan mahasiswa tidak bisa melihat nilai dengan detail, akan tetapi dengan adanya aplikasi ini tidak hanya dosen tetapi mahasiswa juga bisa melihat nilai CPL. Gambar 1.4 adalah halaman data nilai CPL

KODE KULIAH	MATA KULIAH	SEMESTER	TANGGAL AKADEMIK	ANGKUS	WALIA	SK1	SK2	SK3	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	PK8	PK9	PK10	PK11	PK12
5101001	Badah dan Aestetik	2	2016/2017-Genap	1	75	88	73	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5102004	Tambahan Pengembangan Aplikasi	2	2016/2017-Ganjil	1	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nilai rata-rata CPL						88	73	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 1.4 Halaman Data Nilai CPL

Dalam proses pembuatan dan pengembangannya CPL UII menggunakan teknologi sebagai berikut: Framework Laravel, Package Laravel yaitu Laravolt, Basis Data MySQL, Semantic UI, jExcel, PHP, dan DataTables.

## Portal PPSDM

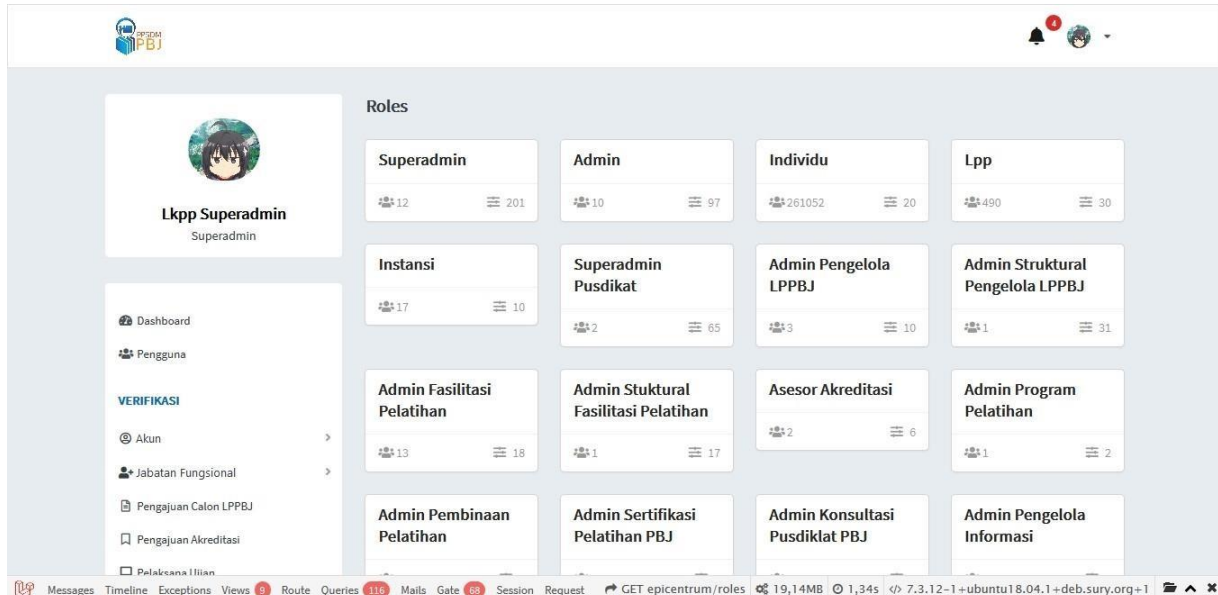
Mulai bergabung atau masuk ke dalam proyek PPSDM saat, proyek ini sedang berlangsung. Masuk ke dalam proyek sebagai tester untuk menguji aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum. Portal PPSDM merupakan sebuah aplikasi yang membantu proses penyelenggaraan pelatihan dan sertifikasi yang akan digunakan oleh lembaga pemerintah yang bernama LKPP (Lembaga kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah). Contoh tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 1.5

The screenshot displays the home page of the PPSDM Portal. At the top, there is a navigation bar with links for 'BERANDA', 'PROFIL PPSDM', 'PROGRAM & LAYANAN', 'STATISTIK & DATA', 'REGULASI', 'KONTAK KAMI', 'FAQ', 'KOMPLAIN & PERTANYAAN', and 'VIRTUAL LIBRARY'. A prominent banner on the right side of the page reads 'Segekap Pimpinan Beserta Staff Direktorat Sertifikasi Profesi Mengucapkan, Selamat Hari Raya Idul Fitri 1440 H'. Below this, a 'PILIH PERAN ANDA' section offers various user roles: 'Aktor Baru', 'Teses', 'Admin Instansi SLIABFUNG', 'Asesor Kompetensi PBJ', 'Pejabat Fungsional PBJ', and 'Fasilitator'. The 'PROCUREPEDIA' section features a 'test - Lutfi 4' and links for 'Pelatihan Dan Sertifikasi' and 'Inpassing Jabfung PBJ'. The 'BERITA' section includes a 'Berita 2020' list and several news items with images, such as 'Undangan Pelatihan Pembentukan JFPPBJ Angkatan 33 Tahun 2022'. A 'GALERI' section shows images related to the portal. The footer provides contact details for the PPSDM office and a copyright notice for 2020.

Gambar 1.5 Halaman Beranda Portal PPSDM

Aplikasi Portal PPSDM memiliki aktor yang banyak dan beragam, ada sekitar 33 aktor diantaranya ada SUPERADMIN, INDIVIDU, LPPBJ, INSTANSI dan lainnya. Untuk mengatur hak setiap aktor, maka dibuat hak akses pada setiap aktivitas yang terjadi di aplikasi ini. Sehingga setiap aktor akan diberi hak akses sesuai dengan *role* yang dia punya. Dengan

adanya manajemen otoritas melalui pengecekan hak akses, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna apabila di masa yang akan datang ada perubahan akses yang terjadi. Gambar 1.6 diperlihatkan halaman manajemen hak akses aktor.



Gambar 1.6 Halaman Manajemen Hak Akses Aktor

Dalam proses pembuatan dan pengembangannya Portal PPSDM menggunakan teknologi sebagai berikut: Framework Laravel, Package Laravel yaitu Laravolt, Basis Data MySQL, Semantic UI, Camunda Workflow, Jasper Reports, Elastic Stack, VueJS dan PHP.

### 1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui manajemen proyek seperti apa yang diterapkan oleh perusahaan IT pada pembuatan website.
2. Untuk mengevaluasi apakah pelaksanaan manajemen proyek yang diterapkan perusahaan sudah sesuai dengan biayanya atau kualitasnya atau waktunya.

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini dapat dirangkum menjadi 4 bagian yaitu:

1. Manfaat bagi perusahaan  
Bagi perusahaan, hasil manajemen proyek ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi dalam pelaksanaan manajemen proyek.
2. Manfaat bagi Kampus  
Hasil manajemen proyek ini dapat menambah informasi untuk dijadikan bahan pertimbangan dan referensi untuk penelitian sejenis di masa yang akan datang.

3. Manfaat bagi Penulis

Dengan dilakukan manajemen proyek ini dapat memberikan pengetahuan dan mempraktikkan pengetahuan teoritis yang telah diperoleh selama kuliah terutama dalam pelaksanaan manajemen proyek.

4. Manfaat bagi Pihak Lain

Hasil manajemen proyek ini dapat menambah informasi untuk dijadikan bahan pertimbangan dan referensi dalam pelaksanaan manajemen proyek.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa subbab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

A. BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, ruang lingkup magang, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

B. BAB II – DASAR TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar dari penulisan laporan ini. Adapun hal yang dibahas antara lain pengertian secara umum, praktik yang ditemukan di dunia kerja, dan praktik yang diterapkan selama magang.

C. BAB III – PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini menguraikan mengenai pelaksanaan magang yang dilalui oleh mahasiswa magang UII di PT Javan Cipta Solusi. Topik yang dibahas pada bab ini mengenai manajemen proyek di PT Javan Cipta Solusi, dan pelaksanaan pengembangan proyek yang melibatkan mahasiswa magang UII.

D. BAB IV – REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini menguraikan mengenai refleksi yang didapat selama pelaksanaan magang selama 6 bulan.

E. BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari topik yang telah diangkat, dan saran untuk para peneliti ke depannya.

F. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi mengenai sumber-sumber teori yang diambil.

## BAB II

### DASAR TEORI

#### 2.1 Manajemen Proyek

Manajemen Proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktivitas – aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek (Project Management Institute, 2013). Dalam pelaksanaannya, suatu proyek memiliki batasan yang saling mempengaruhi biasanya disebut “*triple constraints*” atau “tiga batasan” yaitu ruang lingkup (*scope*), waktu (*time*) dan biaya (*cost*). Hubungan antara ketiga batasan ini saling mempengaruhi satu sama lainnya. Contohnya jika biaya atau anggaran yang dimiliki tidak besar maka waktu pengerjaan menjadi semakin lama. Jika ruang lingkup ditingkatkan maka biaya atau anggaran menjadi bertambah, serta perlu menambah sumber daya agar proyek dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan lebih cepat atau waktu pengerjaan bisa bertambah dan biaya atau anggaran untuk pengerjaan tetap sama. Perubahan tujuan proyek atau persyaratan bisa menimbulkan risiko. Maka tim harus dapat berkomunikasi dengan baik dan menyeimbangkan permintaan kepada klien. Hal ini ditunjukkan dalam Gambar 2.1. Dalam gambar tim perlu memperhatikan ruang lingkup, waktu dan biaya proyek dalam membuat manajemen proyek yang baik agar dapat memberikan proyek yang sukses (Project Management Institute, 2013).



Gambar 2.1 Tiga batasan dalam pelaksanaan proyek

Dalam pelaksanaan proyek tidak semua proyek bisa berjalan dengan baik atau berhasil. Karena adanya potensi untuk perubahan yang terjadi dalam rencana manajemen. Kegagalan

suatu proyek adalah jika proyek melebihi anggaran, melebihi waktu proyek yang ditentukan dan tidak sesuai dengan tujuan proyek (Project Management Institute, 2013). Oleh karena itu diperlukan manajemen proyek yang baik dan benar. Berikut beberapa tahapan yang dilalui saat pembuatan atau pengembangan proyek menurut Project Management Life Cycle, yaitu:

1. Inisialisasi Proyek, Gambaran global awal suatu proyek ini biasanya berisi tujuan proyek, ruang lingkup proyek, waktu pengerjaan proyek dan informasi umum lainnya.
2. Perencanaan Proyek, menggambarkan proses bagaimana proyek dilaksanakan hingga selesai.
3. Pelaksanaan Proyek, tahapan di mana tim memulai mengerjakan proyek yang sudah direncanakan.
4. Pemantauan dan pengendalian Proyek, tim yang mengerjakan proyek akan dipantau dan dikendalikan agar sesuai dengan rencana.
5. Penutupan Proyek, merupakan akhir dari suatu proyek.

## **2.2 Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek Sistem Informasi**

Dalam pelaksanaan proyek pengembangan perangkat lunak tidak semua proyek berhasil. Banyak masalah dan kegagalan yang dihadapi di berbagai perusahaan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja proyek sistem informasi dalam pembuatan *software* antara lain (Apriyanto, 2018):

1. Manajemen Proyek, untuk dapat meningkatkan kinerja proyek sistem informasi bisa dilakukan dengan meningkatkan manajemen proyek dengan baik. Seperti, membangun standar teknik (*tools*) manajemen proyek, mengembangkan keterampilan kepemimpinan manajer proyek, ditangani oleh manajer proyek yang berpengalaman dalam menyelesaikan proyek dengan baik dan membangun standar proses manajemen proyek yang digunakan agar tujuan proyek jelas dan stabil.
2. Analisis Kebutuhan, dengan melakukan analisis kebutuhan dengan lengkap dan tepat akan berpengaruh signifikan meningkatkan kinerja proyek sistem informasi.
3. Kapabilitas Tim Proyek, untuk meningkatkan kinerja proyek sistem informasi dapat dengan meningkatkan faktor kapabilitas tim proyek. Seperti, dengan meningkatkan komunikasi yang efektif antar anggota, tim proyek memahami peran dan tanggung jawab mereka dalam pengembangan sistem informasi dan tim proyek memiliki pengalaman yang cukup dalam membangun proyek sistem informasi.



4. Keterlibatan Pengguna, keterlibatan pengguna tidak berpengaruh signifikan karena sebagian besar peran ini didominasi oleh posisi *programmer*, di mana *programmer* tidak banyak berinteraksi langsung dengan pengguna sehingga tidak banyak mengetahui tekanan dan keinginan pengguna yang tidak realistis.

Dapat disimpulkan dari 4 faktor yang mempengaruhi kinerja sistem informasi adalah manajemen proyek, analisis kebutuhan dan kapabilitas tim proyek berpengaruh besar dan keterlibatan pengguna mempengaruhi akan tetapi tidak terlalu berpengaruh besar terhadap kinerja proyek sistem informasi.

### 2.3 Risiko Kegagalan Proyek Perangkat Lunak

Dalam mengerjakan suatu proyek tentu tidak selamanya proyek berjalan dengan lancar dan berhasil. Pasti ada risiko dalam setiap proyek yang dikerjakan sehingga membuat suatu proyek yang dikerjakan bisa terjadi kegagalan. Berikut beberapa risiko kegagalan proyek perangkat lunak yang perlu diperhatikan (Nuswantoro, Wahid, & Putro, 2020):

1. **Perencanaan sistem tidak jelas**, perencanaan sistem dilakukan di awal proyek bersama dengan klien terkait perangkat lunak yang dikembangkan. Perencanaan sistem yang tidak jelas akan berdampak kepada pelaksanaan pengerjaannya dan akan mempengaruhi keberhasilan proyek.
2. **Kurangnya analisis kebutuhan atau proses bisnis**, dalam pengembangan perangkat lunak sering ada perubahan kebutuhan maka dibutuhkan analisis kebutuhan yang tepat dan lengkap untuk meminimalisir perubahan yang terjadi.
3. **Tim yang tidak profesional**, tim yang mengakibatkan kegagalan proyek bahkan dapat memberikan kerugian material kepada perusahaan.
4. **Kurangnya komunikasi**, bisa menimbulkan masalah karena kesalahpahaman.
5. **Kurangnya kerjasama tim**, kerjasama tim yang baik akan menghasilkan komunikasi yang baik.
6. **Manajemen proyek yang tidak jelas**, dengan *scope*, *time* dan *cost* yang tidak jelas tentu akan sangat mempengaruhi keberhasilan suatu proyek.
7. **Kurangnya keahlian atau pengetahuan tim pengembang**, bisa menghambat pekerjaan maka dibutuhkan pengembang yang memiliki keahlian atau berikan pelatihan kepada tim pengembang untuk mengatasi kurangnya keahlian.
8. **Estimasi waktu tidak tepat**, waktu perencanaan dan pengerjaan tidak sama.

9. **Ruang lingkup tidak sesuai**, ruang lingkup berubah–ubah tentu mempengaruhi rencana yang sudah dibuat, maka diperlukan komunikasi yang jelas dengan klien.
10. **Buruknya pemantauan sistem**, perencanaan dan pelaksanaan yang baik belum tentu menghasilkan produk yang baik jika pemantauan sistem yang dilakukan buruk.
11. **Kurangnya tim pengembang**, maka diperlukan perekrutan tambahan atau berikan tugas sesuai dengan kemampuan pengembang.
12. **Fasilitas yang kurang memadai**, jika proyek yang ditangani memerlukan teknologi terbaru tetapi tidak memiliki fasilitas yang memadai tentu bisa mempengaruhi keberhasilan proyek.
13. **Kurangnya kepercayaan pengguna**, tim pengembang harus sering berkomunikasi dan menunjukkan progres untuk mendapat kepercayaan pengguna.
14. **Kurangnya pemahaman pengguna**, perlunya *transfer knowledge* secara bertahap agar pengguna paham.
15. **Teknologi belum teruji**, melakukan riset teknologi yang belum teruji membutuhkan waktu dan biaya menggunakan teknologi belum teruji akan mempengaruhi waktu dan biaya tambahan.

#### 2.4 Agile Development

Agile development adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan interaksi anggota tim dan kolaborasi dengan klien daripada proses dan jenis perangkat yang digunakan (Martin & Martin, 2006). Metode *agile* merupakan salah satu metode yang populer digunakan karena bisa mengembangkan *software* lebih cepat walaupun kebutuhan sering berubah karena metode *agile* itu *iterative* (berulang). Dalam industri perangkat lunak, “Agile movement” dipublikasikan pertama kali oleh suatu kelompok praktisi dan konsultan perangkat lunak pada tahun 2001 lewat Agile Software Development Manifesto. Manifesto ini menekankan nilai-nilai utama (Faza, 2019), yaitu:

- A. Individu dan interaksi lebih diutamakan daripada proses dan alat
- B. Perangkat lunak yang bekerja lebih diutamakan daripada dokumentasi yang menyeluruh
- C. Kolaborasi dengan klien lebih diutamakan daripada negosiasi kontrak
- D. Tanggap terhadap perubahan lebih dari mengikuti rencana
- E. Individu dan interaksi lebih diutamakan daripada proses dan alat



Gambar 2.2 Alur kerja *scrum* (Schwaber & Beedle, 2002)

Metodologi Agile memiliki beberapa metode yang terdiri dari *Crystal Methodologies Family*, *Extreme Programming*, *Feature-Driven Development* dan *Scrum* (Kumar & Bhatia, 2012). Dalam proyek kerjasama dalam pembuatannya menggunakan metode Agile dengan metodologi *scrum*. Alur kerja *scrum* ditunjukkan pada Gambar 2.2. Pendekatan *scrum* terdiri dari beberapa aktivitas (Firdaus, Indah, & Novandi, 2016), yaitu:

- A. *Backlog*, adalah daftar kebutuhan atau fitur yang akan dikerjakan.
- B. *Sprints*, merupakan unit pekerjaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam *backlog* sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam *time-box*.
- C. *Scrum Meetings*, aktivitas yang dilakukan setiap hari untuk membahas masalah proyek seperti apa yang sudah dikerjakan, hambatan yang terjadi dan target solusi penyelesaiannya.
- D. *Demo*, aktivitas menunjukkan hasil perangkat lunak yang sudah dibuat kepada klien agar dapat dievaluasi oleh klien.

## 2.5 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) adalah keterampilan, pengetahuan atau sikap yang harus dikembangkan mahasiswa sebagai hasil dari pembelajaran mereka. Hasil pembelajaran yang berfokus pada pengembangan siswa, membantu pihak universitas untuk menyediakan jalur pembelajaran yang lebih individual bagi peserta didik. Dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada perguruan tinggi dan mendukung implementasi paradigma pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (Cahyawardani & Hendrik, 2019). Rumusan CPL sendiri merupakan salah satu syarat pembentukan pada kurikulum. CPL juga bermanfaat membantu pihak dosen dan mahasiswa seperti, membantu mahasiswa memahami dengan jelas apa yang mereka pelajari, membantu dosen dalam merencanakan suatu pelajaran, serta membantuk lembaga akreditasi untuk menilai apakah mata kuliah tersebut sudah memenuhi ketentuan dan tujuan (Cahyawardani, 2019).

Program Studi Informatika UII telah menerapkan evaluasi capaian pembelajaran lulusan. Karena dalam penerapannya dosen masih manual menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung nilai CPL mahasiswa dan mahasiswa tidak dapat melihat detail nilai CPL yang mereka dapatkan. Sehingga Program Studi Informatika UII membuat aplikasi berbasis website untuk mempermudah dosen dan mahasiswa dalam menghitung nilai CPL dan untuk mengetahui standar mutu pembelajaran pada mata kuliah yang diajarkan. Program Studi Informatika terdapat 19 CPL. Berikut merupakan Tabel 2.1 data CPL yang ada di prodi Informatika (Cahyawardani, 2019).

Tabel 2.1 Data Capaian Pembelajaran lulusan

No	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	Deskripsi
1	KK1	Keterampilan teknologi	Mampu menggunakan teknik, keterampilan, kaks mutakhir secara efektif dalam menganalisis, mendesain, dan mengembangkan solusi teknologi informasi
2	KK2	Keterampilan analitis	Mampu menganalisis masalah dan mendefinisikan kebutuhan teknologi informasi untuk menyelesaikannya
3	KK3	Keterampilan perencanaan dan pengorganisasian	Mampu mengidentifikasi yang dibutuhkan pada situasi tertentu dan untuk mengelola manusia dan sumber daya secara efektif untuk mencapai hasil
4	KK4	Keterampilan desain	Mampu mendesain solusi teknologi informasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna
5	KK5	Keterampilan integrasi	Mampu mengintegrasikan beragam sumber daya dalam mengembangkan solusi teknologi informasi
6	KK6	Kemampuan evaluasi	Mampu mengevaluasi dampak lokal dan global teknologi informasi pada individu, organisasi, dan masyarakat
7	KK7	Keterampilan bisnis	Mampu memahami konteks bisnis atau sosial di mana solusi teknologi informasi diimplementasikan
8	KU1	Keterampilan kerjasama	Mampu berperan secara efektif dalam tim untuk mencapai tujuan bersama
9	KU2	Keterampilan inovatif	Mampu melihat cara inovatif dalam bekerja, memanfaatkan peluang, dan mengambil inisiatif
10	KU3	Keterampilan komunikasi	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan beragam audiens
11	KU4	Keterampilan manajemen diri	Mampu mengenali kemampuan diri dan kebutuhan pengembangan profesional lanjutan
12	KU5	Keteladanan	Mampu menjadi pemimpin dan menunjukkan keteladanan di lingkungan kerja dan masyarakat
13	KU6	Kepekaan sosial	Mampu merumuskan peran kontributif untuk memajukan masyarakat
14	PE1	Pengetahuan dasar	Menguasai konsep dan teori dasar teknologi informasi

15	PE2	Kemandirian berpikir	Menguasai cara mensintesis konsep dan teori secara mandiri untuk memahami masalah dan menghasilkan solusi teknologi informasi
16	PE3	Berpikir komprehensif	Menguasai prinsip dasar berpikir dengan mempertimbangkan semua aspek yang relevan dan mengintegrasikannya dengan nilai-nilai Islam
17	SK1	Perilaku Islami	Mampu menunjukkan sikap ketakwaan kepada Tuhan yang Maha Esa dengan menjalankan syariatnya dalam kehidupan sehari-hari serta menjunjung etika Islam universal
18	SK2	Bersikap inklusif	Mampu menunjukkan pandangan hidup inklusif untuk dapat bergaul di masyarakat global dengan tetap mempertahankan identitas keislaman dan keindonesiaan
19	SK3	Perilaku etis	Mampu menjalankan tanggung jawab profesional, etis, dan sosial

## 2.6 Laravolt

Laravolt adalah Sebuah *platform* untuk membangun sistem informasi, kumpulan baris kode yang ditulis bersama-sama oleh para *contributor* lalu di-*packaging* sedemikian dan merupakan sekumpulan *library* yang telah teruji sehingga mudah dan praktis dalam menggunakannya (Winata, 2019A).

Menariknya menggunakan Laravolt adalah saat membuat fitur CRUD, kita bisa menggunakan *thunderclap* yang merupakan salah satu fitur dari Laravolt. *Thunderclap* merupakan sebuah *code generator* dan bertujuan menggantikan proses *copy paste* kode ketika membuat fitur CRUD, yang biasanya cukup monoton. Kode perintah *thunderclap* dapat dilihat pada Gambar 2.3. dan Gambar 2.4. Dengan *thunderclap*, kualitas dan konsistensi kode lebih terjaga, dengan ini seorang *programmer* bisa mempersingkat waktunya dalam membuat CRUD menjadi lebih cepat. Ada kalanya menggunakan *thunderclap* tetap harus memodifikasi terlebih dahulu sesuai kebutuhan aplikasi. Adapun tahap penggunaan *thunderclap* sangat mudah, yaitu:

1. Lakukan instalasi *package laravolt/thunderclap* dengan menjalankan perintah:

```
composer require laravolt/thunderclap
```

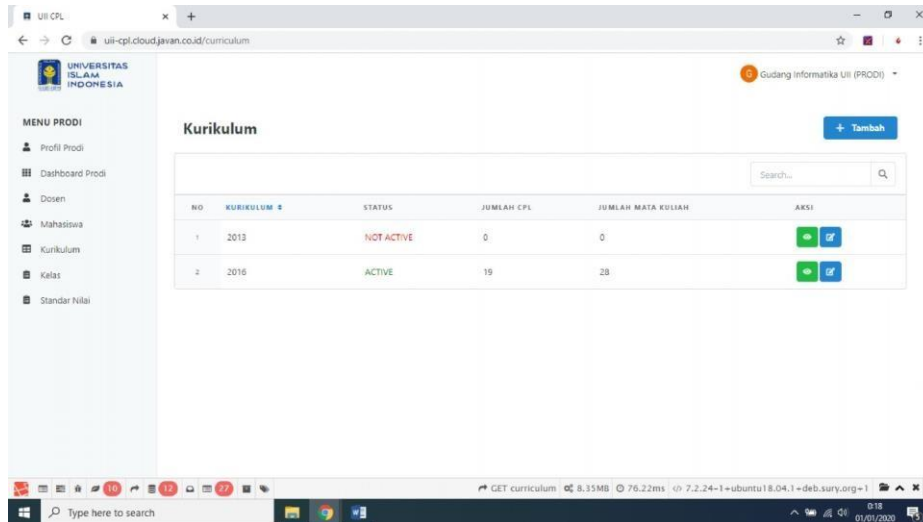
Gambar 2.3 Kode Program instalasi *package laravolt/thunderclap*

2. Jalankan perintah berikut untuk membuat CRUD:

```
composer require laravolt/thunderclap
```

Gambar 2.4 Kode Program membuat CRUD menggunakan *thunderclap*

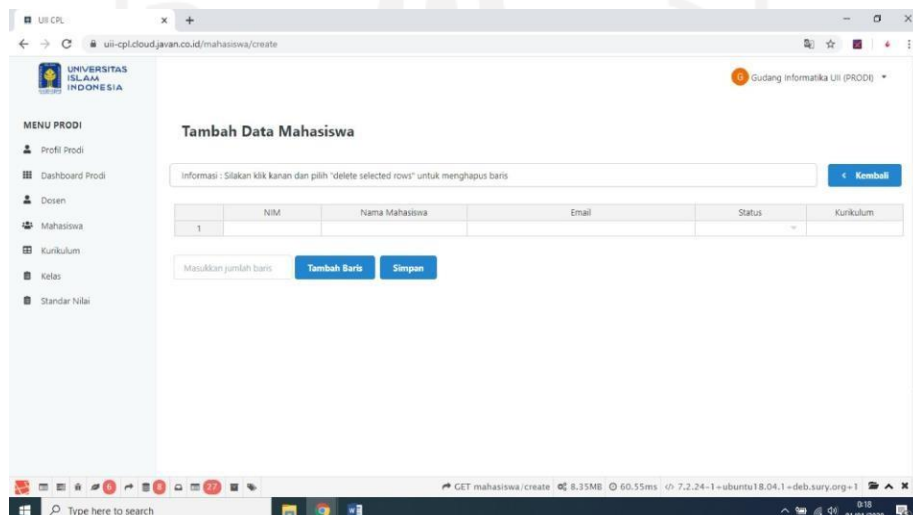
Setelah dilakukan instalasi dan menjalankan perintah, maka secara otomatis akan membuat fitur CRUD tanpa manual *coding*, halaman CRUD Laravolt bisa dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Halaman CRUD Laravolt

## 2.7 jExcel

jExcel adalah sebuah *library* JavaScript untuk menampilkan data menyerupai *spreadsheet* atau *excel*. Ada kalanya mekanisme CRUD seperti *excel*, di mana pengguna bisa langsung melakukan *editing* dan penambahan *row* dengan cepat (Winata, 2019B). Dengan adanya fitur CRUD menggunakan jExcel bisa mempermudah dalam, menambah, mengubah dan menghapus data. Karena bisa dilakukan dalam skala banyak atau sekaligus. Contoh tampilan halaman menggunakan jExcel dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Tampilan CRUD CPL UII Menggunakan jExcel

## BAB III PELAKSANAAN MAGANG

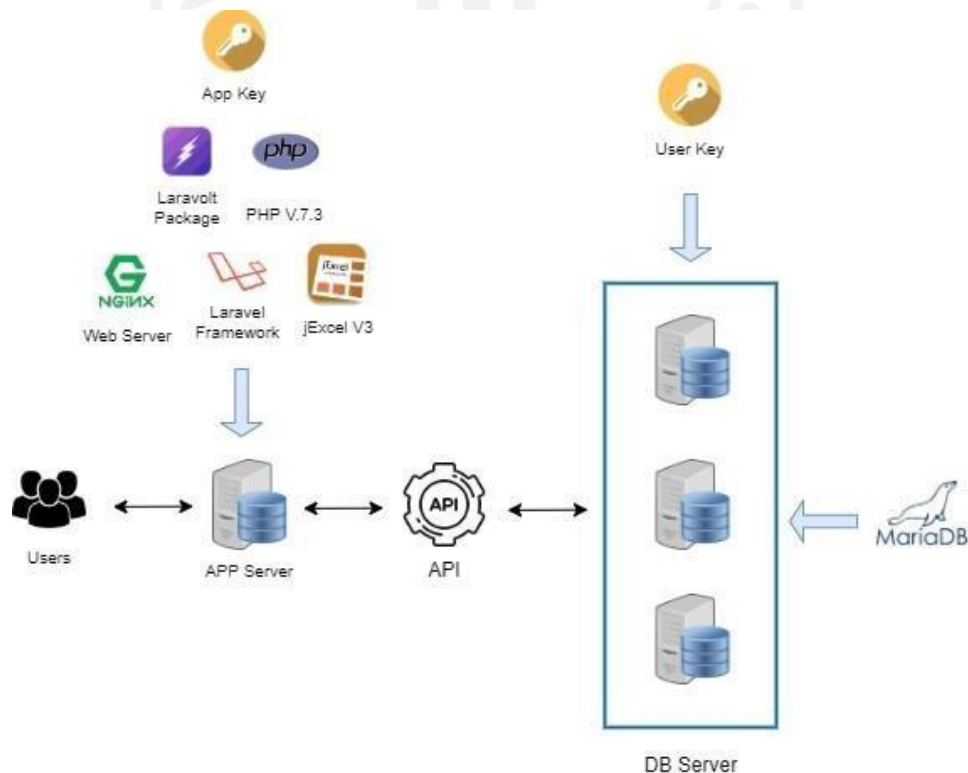
### 3.1 Manajemen Proyek

Dalam pembuatan proyek kerjasama kampus dan perusahaan Javan (*software house*) melalui beberapa tahapan manajemen proyek sebagai berikut:

#### 3.1.1 Inisialisasi Proyek

ACAPELA sistem penilaian CPL (capaian pembelajaran lulusan) yang dibuat dan dikembangkan oleh PT Javan Cipta Solusi merupakan sebuah sistem informasi yang digunakan pihak UII Program Studi Informatika dengan  $\pm$  2000 mahasiswa aktif. Aplikasi ini digunakan untuk memudahkan dosen melihat hasil nilai mahasiswa dan mahasiswa bisa melihat nilainya sendiri. Adapun pembuatan aplikasi ini pertama kali dibuat sehingga ke depannya bisa digunakan di berbagai prodi dan fakultas lainnya.

Seiring dengan kebutuhan yang mulai banyak dan beragam, prodi Informatika UII membuat penambahan sistem berupa aplikasi berbasis web yang digunakan oleh pihak akademik. Dalam penerapan pengembangannya menggunakan teknologi terbaru agar ke depannya jauh lebih mudah dalam melakukan proses *maintenance*. Dalam pengembangannya aplikasi ini menggunakan arsitektur teknologi yang bisa dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Arsitektur Teknologi ACAPELA

Gambar 3.1 merupakan arsitektur teknologi yang digunakan sistem. Bisa dilihat pada *APP Server* terdapat teknologi yang digunakan yaitu framework *laravel* karena merupakan salah satu framework yang populer dan banyak digunakan serta terdapat teknologi *laravolt package* yang merupakan sebuah kumpulan library yang teruji dan merupakan salah satu framework *laravel* yang dikembangkan oleh PT Javan Cipta Solusi untuk mempermudah dalam mengembangkan aplikasi. Kemudian bahasa pemrograman yang digunakan ada PHP versi 7.3, ada juga JavaScript yang digunakan ada *jExcel* versi 3.6.0 karena *jExcel* merupakan JavaScript untuk menampilkan data menyerupai *spreadsheet* atau *excel*. Dalam aplikasi CPL ingin menerapkan fungsi *excel* sehingga bisa menginput banyak data secara sekaligus langsung di dalam website. *API* menggunakan autentikasi *user*, *API* yang digunakan adalah *SSO Google*. *DB Server*, sistem ini menggunakan *MariaDB Galera Cluster* dengan menggunakan 3 *nodes*. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kehilangan data pada saat salah satu *node crash*, hal ini disebut dengan istilah *high availability database*

Tahap inisialisasi ini juga dilakukan persiapan dimulai dari pembentukan tim yang akan mengerjakan proyek CPL. Kemudian tim pengembang bersama klien membuat dan mendiskusikan dokumen proposal/kontrak yang berisi ruang lingkup pekerjaan, waktu pekerjaan dan biaya yang dibutuhkan untuk proyek ini. Pembentukan tim proyek CPL bisa dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Tim *development* proyek ACAPELA

No.	Nama Tenaga Ahli	Posisi Penugasan
1	Dicky Puja Pratama	Project Manager
2	Puspita Dewi	System Analyst
3	Owen Prasimsha	Programmer
4	Muhammad Rizky	Programmer
5	Dikih Arif Wibowo	Programmer
6	Arya Wira	Programmer
7	Randi Apriansyah	UI UX Designer

Pembentukan tim *development* proyek CPL terdiri dari 1 *project manager*, 1 *system analyst*, 4 *programmer* dan 1 UI UX Desainer. Tim terdapat 4 posisi dalam penugasan dan memiliki tugasnya masing – masing yaitu:

- A. *Project Manager*, bertugas untuk menjalankan dan mengendalikan rencana proyek agar berjalan dengan lancar sesuai yang sudah direncanakan.



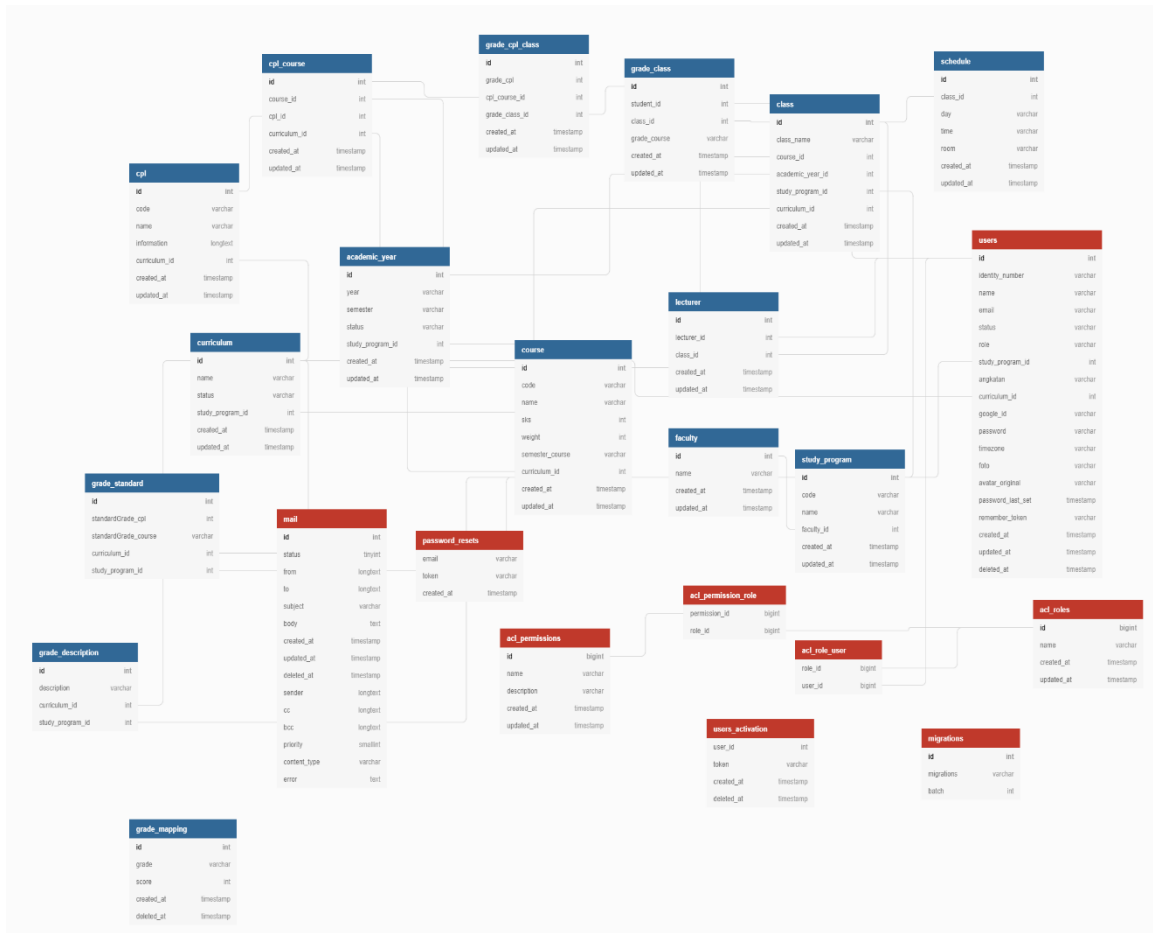




Bisa dilihat dari Tabel 3.3 bahwa proyek ACAPELA memiliki ruang lingkup (*scope*) pengerjaan sebagai berikut:

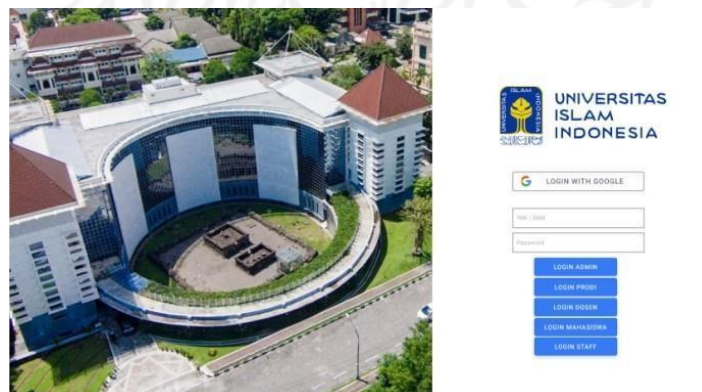
1. **Autentikasi Sistem**, Berisi layanan untuk menangani hak akses pengguna untuk masuk ke dalam sistem
2. **Manajemen Pengelola Pengguna**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani pengelolaan data pengguna
3. **Manajemen Semester**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani pengelolaan data semester dengan mengaktifkan dan menonaktifkan semester
4. **Modul Dashboard**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani data dashboard yang terdiri dari data kelas, mahasiswa, dosen, CPL, mata kuliah, grafik CPL dan grafik mata kuliah
5. **Manajemen Kurikulum**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani data kurikulum yang terdiri dari data kurikulum, CPL, mata kuliah, dan pemetaan CPL & mata kuliah
6. **Manajemen Kelas**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani data kelas yang terdiri dari data kelas, jadwal kelas dan riwayat kelas
7. **Manajemen Nilai**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani data nilai, yang terdiri dari data nilai mahasiswa, nilai kumulatif, nilai semester dan riwayat nilai
8. **Manajemen Profil**, Berisi kumpulan layanan untuk menangani data profil pengguna yang terdiri dari prodi, dosen, dan mahasiswa

Selain waktu dan ruang lingkup terdapat rencana anggaran/biaya untuk membuat dan mengembangkan proyek ACAPELA. Total anggaran/biaya yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ACAPELA hampir mencapai seratus juta. Biaya terbesar yang dikeluarkan untuk *programmer* yang membuat aplikasi mencapai 43,9%. Sisanya untuk *Project Manager* dan keperluan lainnya seperti memori kemudian biaya *maintenance*. Sebelum masuk ke dalam tahap pelaksanaan proyek yaitu proses implementasi atau *programmer* melakukan coding, pada tahap perencanaan proyek ini, analis mulai merencanakan sistem dengan mendesain sebuah sistem basis data yang digunakan pada aplikasi (bisa dilihat pada Gambar 3.2). Analis juga mendesain *interface/mockup* aplikasi (bisa dilihat pada Gambar 3.3).



Gambar 3.2 Basis data sistem ACAPELA

Proses dalam membuat *interface/mockup* ini disebut *prototyping*. Dengan adanya sebuah *prototype* ini maka bisa memberikan pengalaman kepada pengguna walaupun hanya sebuah *prototype* tapi cukup memberikan pengalaman sehingga pengguna bisa memberikan masukan yang tepat. Kemudian memudahkan dalam implementasi atau dalam pelaksanaan coding aplikasi bagi pengembang terutama *programmer*.



Gambar 3.3 Interface/Mockup Login sistem ACAPELA

### 3.1.3 Pelaksanaan Proyek

Selama pengembangan proyek ACAPELA dalam tahap pelaksanaan proyek menggunakan metode Agile Scrum. Metode ini memiliki beberapa aktivitas yaitu membuat *product backlog*, *sprints*, *daily meeting* dan demo. Metode Agile Scrum melibatkan pengguna/klien dalam pengembangannya di mana pengguna/klien akan berperan sebagai tester pada tahap pengujian aplikasi agar pengguna/klien mengetahui sejauh mana *progress* aplikasi telah dibuat dan bisa memberikan saran saat dilakukan pengujian. Selama pelaksanaan proyek dibagi menjadi tiga tahapan yaitu analisis, implementasi/coding dan terakhir pengujian.

#### 3.1.3.1 Analisis

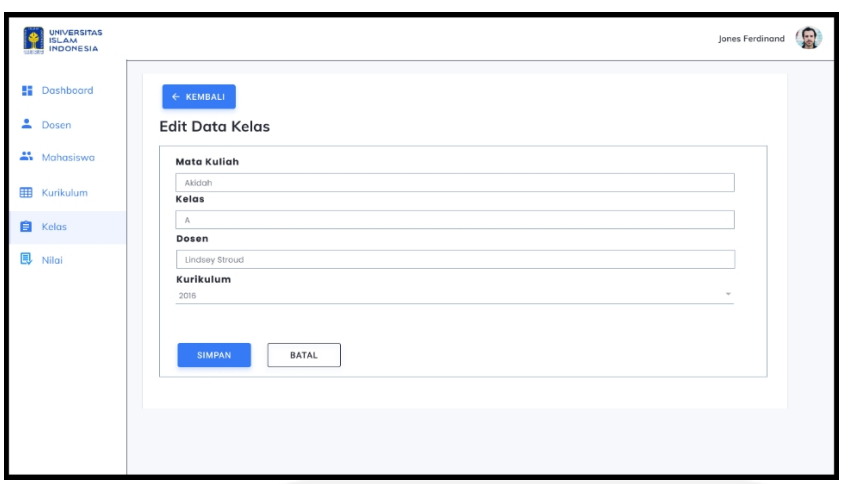
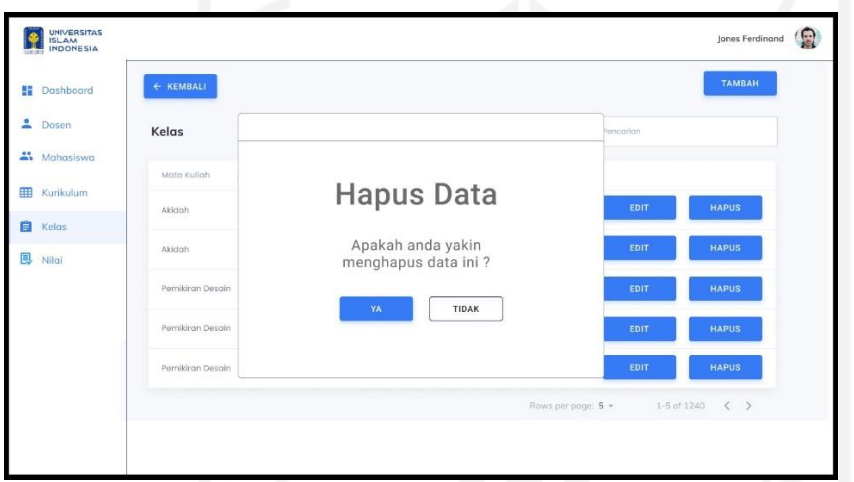
Tahap analisis ini terdapat aktivitas membuat *product backlog*, analis akan membuat daftar kebutuhan semua yang akan dikerjakan. Kemudian analis mulai mengurutkan daftar kebutuhan ke dalam prioritas. Kategori prioritas yang analis urutkan yaitu tinggi atau sangat tinggi. Sehingga daftar kebutuhan yang memiliki prioritas sangat tinggi bisa didahulukan dalam pengerjaannya daripada daftar kebutuhan yang prioritasnya hanya tinggi saja. Daftar kebutuhan atau *backlog* ini akan dimasukkan ke dalam aplikasi Collab oleh analis dan dideskripsikan agar menjadi sebuah *task* yang siap dikerjakan untuk *programmer*.

#### 3.1.3.2 Implementasi/Coding

Tahap implementasi/coding, setelah analis selesai membuat daftar kebutuhan atau *product backlog* maka selanjutnya dilakukan aktivitas *sprints* dan setiap minggu memiliki rencana pengerjaan atau target yang harus dikerjakan. Rencana pengerjaan yang harus dikerjakan *programmer* dipindah ke dalam bentuk *task* pada aplikasi Collab oleh analis agar *programmer* bisa lebih mudah dalam mengelola pekerjaan yang diberikan kepadanya. Contoh rencana pengerjaan dalam pengembangan ACAPELA dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Contoh target pengerjaan setiap minggu

No.	Tahap Kegiatan	Target
Week 4		

<p>1.</p>	 <p>1. Login sebagai prodi 2. Sistem akan menampilkan halaman kelas 3. Klik tombol edit 4. Prodi mengedit data kelas</p>	<p>31 Oktober 2019</p>
<p>2.</p>	 <p>1. Login sebagai prodi 2. Sistem akan menampilkan halaman kelas 3. Klik tombol hapus 4. Prodi menghapus data kelas</p>	<p>31 Oktober 2019</p>

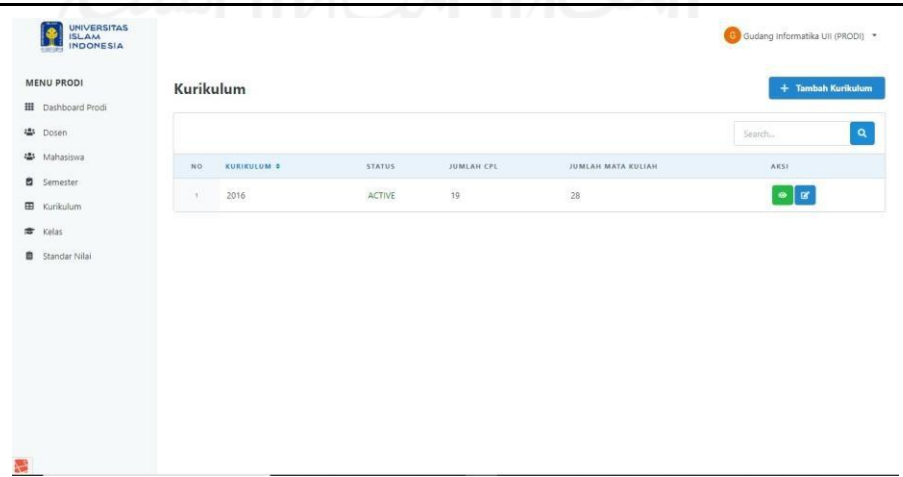
Pada Tabel 3.4 yang merupakan rencana target pengerjaan tiap minggu ini ditunjukkan dan dilaporkan kepada klien agar klien juga bisa ikut mengetahui. Kemudian analis mulai melakukan aktivitas *sprints* dengan memasukkan kegiatan yang ada pada Tabel 3.4 menjadi sebuah *task* pada aplikasi Collab. Kemudian *task* pada aplikasi Collab ini yang diberikan atau ditunjukkan kepada para *programmer* sehingga *programmer* bisa mengambil *task* yang sudah dibuat analis dan langsung mengerjakan atau memulai coding sesuai yang ada pada *task* yang diambil.

Selanjutnya terdapat aktivitas *meeting*, *meeting* dilakukan bersama dengan semua tim dan dilakukan pada pagi hari selama kurang lebih 15 menit. Tujuan dilakukannya *meeting* untuk mengetahui *progress programmer* dalam mengerjakan aplikasi. Aktivitas *meeting* masing – masing *programmer* membahas apa saja pekerjaan yang sudah dia kerjakan pada hari sebelumnya, kemudian menjelaskan apa saja pekerjaan yang dikerjakan pada hari ini. Dan terakhir membahas apakah ada kendala dalam proses mengerjakan sehingga apabila terjadi kendala maka bisa dibahas bersama untuk dicari solusi penyelesaiannya bersama – sama.

### 3.1.3.3 Pengujian

Tahap pengujian ini, setelah *programmer* selesai mengerjakan *task* yang diambil maka ada pengujian yang dilakukan oleh tim pengembang (tester) dan klien. Pengujian dilakukan dua kali yaitu melalui testing dari tim pengembang (tester) dan *User Acceptance Test* (UAT) yang dilakukan bersama dengan klien. Testing yang dilakukan oleh tester dilakukan setiap hari setelah *task programmer* selesai dikerjakan maka selanjutnya bisa diserahkan kepada tester untuk menguji apakah yang sudah dibuat atau dikerjakan oleh programmer sudah benar atau belum. Dalam pengujian tester menggunakan skenario testing yang telah dibuat. Skenario testing merupakan skenario atau jumlah langkah yang harus dilakukan pada proses uji berdasarkan alur atau tahapan dari setiap fitur. Untuk membuktikan pengujian sukses hasil/*output* aplikasi harus sesuai dengan *output* dari skenario testing dan saat diuji aplikasi berjalan dengan lancar. Jika saat diuji aplikasi tidak berjalan dengan lancar atau terjadi *error* atau tidak sesuai dengan hasil/*output* dari skenario testing maka pengujian tidak lolos. Berikut Tabel 3.5 ditunjukkan skenario testing halaman kurikulum.

Tabel 3.5 Contoh Skenario testing sistem ACAPELA

Mockup	
URL	{{host}}/curriculum
Deskripsi	Prodi dapat melihat data kurikulum

Aktor	Prodi
Skenario	1. Login sebagai prodi 2. Klik menu kurikulum 3. Sistem akan menampilkan halaman kurikulum
Output	Menampilkan informasi data kurikulum

Proses UAT pengujian dilakukan bersama klien seperti melakukan demo. UAT ini dilakukan agar mendapat *feedback* dan masukan sehingga memiliki perubahan pada database, tampilan dan fitur. Dan perubahan yang terjadi membuat dampak positif terhadap aplikasi yang dibuat atau membuat aplikasi menjadi lebih baik. Proses UAT ini dilakukan rutin bersama dengan klien sehingga klien mengetahui perkembangan aplikasi yang telah dibuat. Posisi sebagai *programmer* pada proyek ini ikut beberapa kali dalam proses UAT. Proses UAT dilakukan oleh pihak pengembang yang melakukan demo aplikasi mengenai fitur yang sudah dibuat kemudian klien ikut serta dan berperan menjadi tester dan mengkritik serta memberi saran terhadap apa yang didemo kan oleh tim pengembang. Kemudian pihak pengembang bisa mencatat hasil dari UAT yang dilakukan bersama klien. Berikut hasil proses UAT yang diikuti:

- a. Pada aktor admin menambahkan pengelolaan data untuk dosen, mahasiswa, dan *staff*
- b. Menambah pengelolaan atur standar semester yaitu mengatur standar batasan nilai dan keterangan pada nilai
- c. *Select dropdown input* nilai di hapus
- d. Fitur *filter* per semester pada menu nilai semester
- e. Menambahkan *filter sortable* di nilai mahasiswa, nilai semester dan kumulatif. *Filter sortable* tersebut digunakan pada mata kuliah dan semester.
- f. Penamaan tahun ajaran diganti menjadi tahun akademik
- g. Grafik pada dashboard diganti menggunakan grafik batang
- h. Pada saat menginput mata kuliah dosen, masih ada yang statusnya non-aktif masuk ke dalam daftar
- i. Menghapus kode cpmk dan kurikulum pada kolom edit pemetaan cpl dan mata kuliah



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

MAIN MENU

- Profil Prodi
- Dashboard Prodi
- Dosen
- Mahasiswa
- Kurikulum
- Kelas
- Nilai Mahasiswa

Edit Pemetaan Data CPL dan Mata Kuliah

Informasi : Silahkan klik kanan dan pilih "delete selected rows" untuk menghapus baris

	Kode CPMK	CPL	Mata Kuliah	Kurikulum
1	SK1-Akidah	Perilaku Islami	Akidah	2016
2	KU4-Akidah	Keterampilan manajemen...	Akidah	2016
3	SK1-IbadahdanAkhlik	Perilaku Islami	Ibadah dan Akhlak	2016
4	SK2-IbadahdanAkhlik	Bersikap inklusif	Ibadah dan Akhlak	2016
5	SK3-IbadahdanAkhlik	Perilaku etis	Ibadah dan Akhlak	2016
6	KU4-IbadahdanAkhlik	Keterampilan manajemen...	Ibadah dan Akhlak	2016
7	KU5-IbadahdanAkhlik	Keteladanan	Ibadah dan Akhlak	2016
8	SK1-PPI	Perilaku Islami	Pemikiran dan Peradaban Islam	2016
9	SK2-PPI	Bersikap inklusif	Pemikiran dan Peradaban Islam	2016
10	PE3-PPI	Berpikir komprehensif	Pemikiran dan Peradaban Islam	2016
11	KU6-PPI	Kepekaan sosial	Pemikiran dan Peradaban Islam	2016
12	SK1-SKI	Perilaku Islami	Studi Kepemimpinan Islam	2016
13	SK2-SKI	Bersikap inklusif	Studi Kepemimpinan Islam	2016
14	SK3-SKI	Perilaku etis	Studi Kepemimpinan Islam	2016
15	KU5-SKI	Keteladanan	Studi Kepemimpinan Islam	2016
16	KU6-SKI	Kepekaan sosial	Studi Kepemimpinan Islam	2016
17	SK3-Etprof	Perilaku etis	Etika Profesi	2016
18	KU1-Etprof	Keterampilan kerjasama	Etika Profesi	2016
19	KU4-Etprof	Keterampilan manajemen...	Etika Profesi	2016
20	SK2-Pkn	Bersikap inklusif	Pendidikan Kewarganegaraan	2016
21	SK3-Pkn	Perilaku etis	Pendidikan Kewarganegaraan	2016

Gambar 3. 4 Halaman edit pemetaan cpl dan mata kuliah

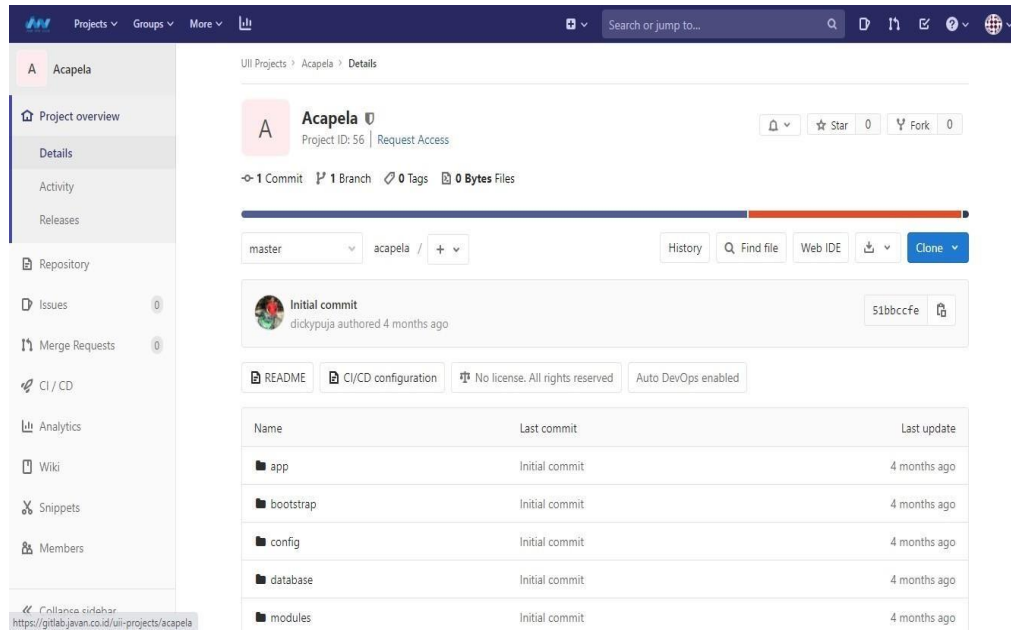
- j. Menambahkan kode cpl pada edit pemetaan cpl dan mata kuliah, contoh SK1-Perilaku Islami
- k. Pada aktor *staff* dapat menambahkan jadwal kelas, lihat data dosen dan lihat data mahasiswa
- l. Menambahkan *filter* angkatan pada data mahasiswa
- m. Tambah menu data mahasiswa pada aktor dosen
- n. Menampilkan data terakhir di update pada nilai dan mata kuliah
- o. Tidak ada nilai rata-rata cpl pada menu riwayat nilai
- p. Menambahkan *filter* pilihan data yang ingin ditampilkan

### 3.1.4 Pemantauan dan Pengendalian Proyek

Untuk mengontrol dan mengendalikan proyek dalam membuat aplikasi proyek ACAPELA, menggunakan beberapa *tools* sebagai berikut:

#### 1. Gitlab

Gitlab merupakan manajer repositori Git. Gitlab yang digunakan sudah terdapat konsep *Continuous Integration* (CI) dan *Continuous Delivery* (CD) berfungsi untuk memastikan kode aplikasi baru siap diuji, aman dan siap digunakan sehingga dapat dikirim kepada bagian produksi tepat waktu. Gambar 3.5 merupakan tampilan Gitlab.



Gambar 3.5 Tampilan Gitlab

## 2. Collab

Collab merupakan aplikasi manajemen *task*/pekerjaan agar *task*/pekerjaan (bisa dilihat pada Gambar 3.4) dapat terorganisir dengan baik. Terdapat beberapa label yang digunakan untuk menandakan tahapan pengerjaan antara lain:

### a. Backlog

Menandakan bahwa pekerjaan (*task*) belum dideskripsikan secara detail karena masih dalam tahap analisis dan masih belum bisa dikerjakan oleh *programmer*.

### b. To Do

Menandakan pekerjaan (*task*) sudah selesai dideskripsikan oleh analis dan siap dikerjakan oleh *programmer*.

### c. In Progress

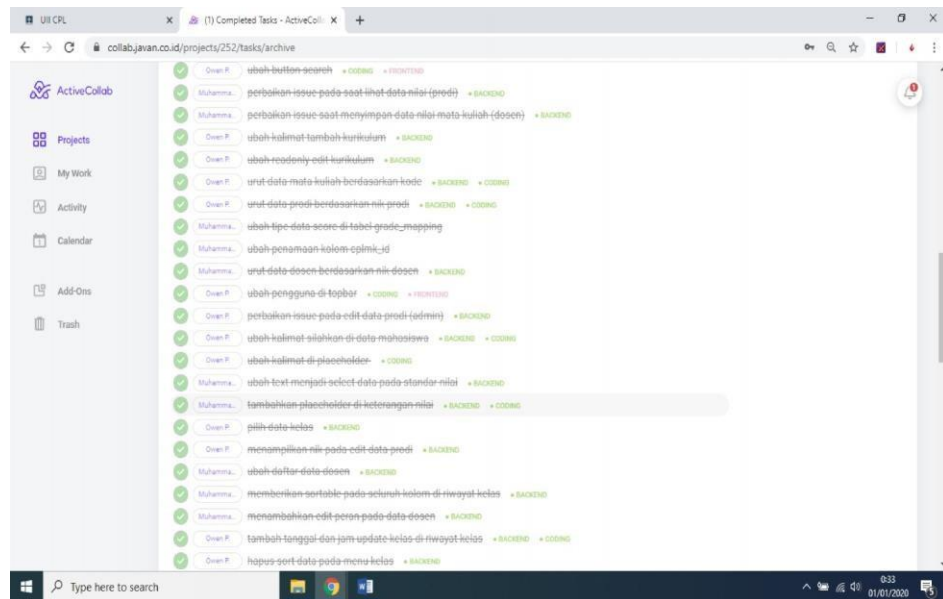
Menandakan bahwa pekerjaan (*task*) sedang dalam tahap pengerjaan oleh *programmer*.

### d. Code Review

Menandakan bahwa pekerjaan (*task*) yang dikerjakan oleh *programmer* sudah selesai dan sedang tahap pengecekan *code* oleh *code review*.

### e. Ready to Test.

Menandakan bahwa pekerjaan (*task*) siap untuk diuji oleh tester.



Gambar 3.6 List task proyek ACAPELA menggunakan Collab

### 3. Mattermost

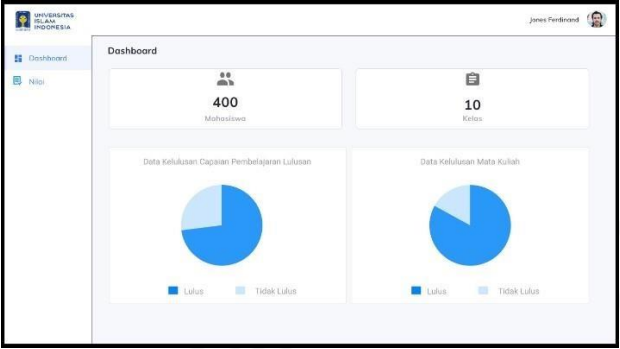
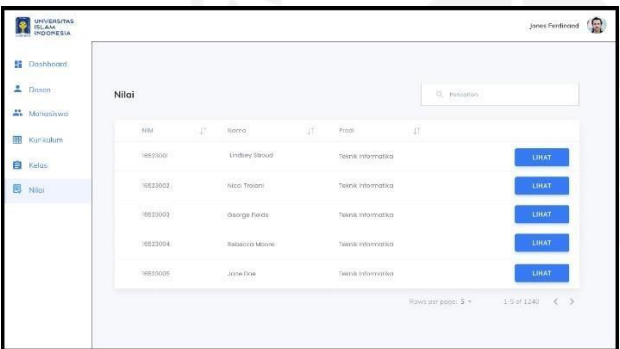
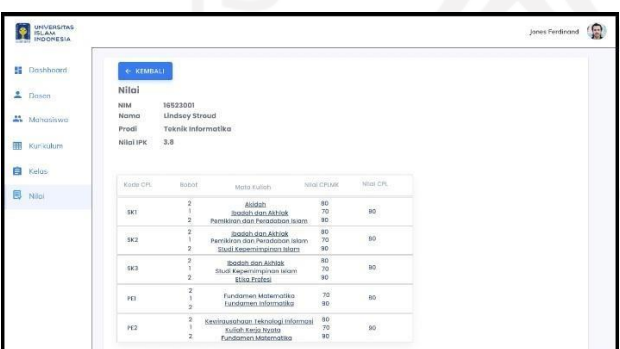
Mattermost merupakan aplikasi yang digunakan pengembang untuk berkomunikasi antar tim.

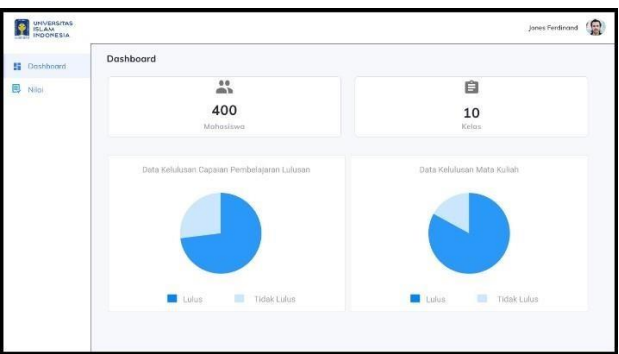
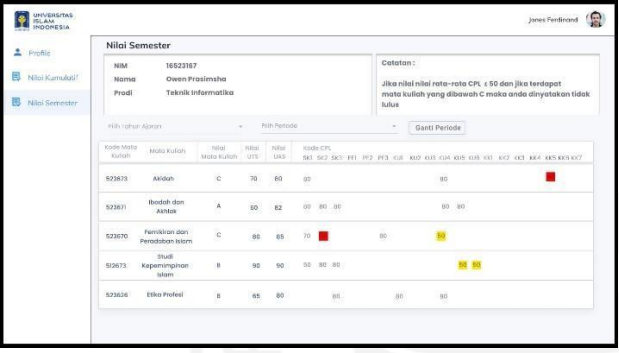
### 4. Sentry

Sentry merupakan aplikasi yang digunakan untuk melacak *error* pada aplikasi yang sedang dikembangkan. Dengan Sentry jadi bisa mudah melacak *error* yang sedang terjadi pada aplikasi.

Selain memantau proyek menggunakan *tools* di atas, ada *weekly report* yaitu laporan yang dibuat analis setiap minggunya dan diberikan kepada klien dan supervisor dalam tim. Laporan ini dibuat untuk mengetahui kinerja tim sejauh apa proyek sudah berjalan dan mengetahui target kegiatan yang sudah direalisasi atau dikerjakan oleh tim. Sehingga dengan laporan ini bisa mengetahui apakah adanya hambatan atau tidak dari waktu realisasi atau waktu dikerjakannya target kegiatan. Berikut contoh *weekly report* bisa dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Contoh *weekly report*

No.	Tahap Kegiatan	Target	Realisasi	Status
Week 1				
1.	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login sebagai dosen</li> <li>2. Sistem akan menampilkan dashboard dosen</li> </ol>	7 November 2019	5 November 2019	Sistem dapat berjalan
2.	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login sebagai prodi</li> <li>2. Sistem akan menampilkan halaman nilai</li> </ol>	7 November 2019	5 November 2019	Sistem dapat berjalan
3.	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login sebagai prodi</li> <li>2. Sistem akan menampilkan halaman nilai</li> <li>3. Klik lihat</li> <li>4. Prodi melihat nilai mahasiswa</li> </ol>	8 November 2019	7 November 2019	Sistem dapat berjalan

4.	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login sebagai dosen</li> <li>2. Sistem akan menampilkan dashboard dosen</li> </ol>	7 November 2019	5 November 2019	Sistem dapat berjalan
5	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login sebagai mahasiswa</li> <li>2. Sistem akan menampilkan halaman nilai semester</li> </ol>	8 November 2019	5 November 2019	Sistem dapat berjalan

### 3.1.5 Penutupan Proyek

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan sebelum penutupan proyek:

#### a) Serah Terima

Serah terima dilakukan setelah melewati masa UAT. UAT merupakan pengujian yang dilakukan bersama pengguna atau *user* untuk memastikan apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diinginkan. Kemudian Sebelum menerima serah terima tim pengembang bisa memberikan: Laporan Akhir, *User Guide* (petunjuk penggunaan), Dokumen skenario testing dan aplikasi yang telah dibuat.

#### b) Perbaikan Masa Garansi

Setiap perusahaan memiliki waktu garansi yang beragam. Setelah selesai melakukan serah terima ada pembahasan perbaikan masa garansi. Masa garansi tergantung dengan kontrak yang disetujui

### 3.2 Metode Pengembangan

Dalam proses pengembangan Agile terdapat beberapa metode yang digunakan salah satunya yaitu metode Scrum. Dalam penerapan metode Scrum terdapat beberapa aktivitas umum yang dimiliki Scrum yaitu aktivitas *backlog*, *sprints*, *meeting* dan *demo*.

#### 3.2.1 Aktivitas *Backlog*

*Backlog* merupakan daftar kebutuhan yang jadi prioritas klien. Proses pembuatan *backlog* ini tim bekerja sama dengan klien untuk menentukan skala prioritas fitur mana yang diberi prioritas tinggi atau rendah. Hal ini bisa dilakukan dengan cara wawancara terhadap klien. Dengan *backlog* ini tim bisa lebih mudah dalam mengerjakan pekerjaannya dan bisa fokus pada fitur yang memiliki prioritas tinggi terlebih dahulu. Aktivitas ini tim *developer* atau pengembang masih dalam tahap analisis oleh analis. *Programmer* belum bisa mengerjakan karena daftar kebutuhan ini belum dideskripsikan dengan detail.

Tabel 3.7 Contoh daftar kebutuhan atau *backlog*

No.	Deskripsi Fitur	Prioritas	Estimasi waktu (jam)
1	Autentikasi Sistem	Sangat Tinggi	80
2	Manajemen Kurikulum	Tinggi	72
3	Manajemen Kelas	Tinggi	96

Daftar kebutuhan atau fitur yang belum dideskripsikan ini dibuat atau diberi prioritas mana yang lebih tinggi atau rendah. Jika lebih tinggi maka bisa didahulukan pekerjaannya daripada yang rendah. Daftar kebutuhan atau *backlog* ini dibuat dalam bentuk *task* dan dipindah ke dalam Collab kemudian diberi label berwarna untuk yang diprioritaskan terlebih dahulu. Contoh daftar kebutuhan atau *backlog* adalah autentikasi sistem, manajemen kurikulum, manajemen kelas dan lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.7. Semua ditulis kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi Collab dan dikategorikan menjadi satu dengan nama *backlog*. Kemudian dianalisis dan dideskripsikan dengan detail agar bisa dikerjakan oleh *programmer*.

#### 3.2.2 Aktivitas *Sprints*

Tim bisa melakukan *sprints* setelah *backlog* atau daftar kebutuhan sudah selesai dibuat. Kemudian tim bisa melakukan *meeting* untuk mendiskusikan *sprint goal*, kemudian menguraikan *backlog*, penjabaran tugas kepada masing–masing *programmer* dan menentukan estimasi waktu pengerjaan. Seperti yang bisa dilihat pada Tabel 3.4 setiap minggu ada target yang dikerjakan dan terdapat beberapa kegiatan atau fitur yang harus dikerjakan. Daftar kebutuhan atau *backlog* akan dibagi setiap minggu untuk dilakukan *sprints*.

Contohnya minggu pertama fitur autentikasi sistem, maka bisa dibuat menjadi beberapa *task* seperti membuat halaman tampilan *login*, membuat *login* menggunakan *google sso* dan lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Contoh daftar *sprints*

Fitur <i>backlog</i>	<i>Task</i>	Estimasi waktu (jam)
Autentikasi Sistem	Membuat halaman login depan	4
	Menambah JavaScript pada tombol login	7
	Membuat login menggunakan <i>google sso</i>	14

### 3.2.3 Aktivitas Scrum Meeting

Pelaksanaan aktivitas *meeting* dilakukan setiap pagi setiap hari kerja pada pukul 08.30 WIB. Aktivitas *meeting* ini dilakukan sekitar 15 menit. Aktivitas yang dilakukan adalah menanyakan kepada masing–masing anggota sudah mengerjakan pekerjaan (*task*) sejauh apa di hari sebelumnya, kemudian ada kendala apa yang dihadapi dan target atau pekerjaan apa yang bisa dikerjakan hari ini. *Meeting* ini dilakukan untuk memonitor dan mengontrol. Contoh dari *scrum meeting programmer A* pada Proyek cpl mengalami kendala dalam implementasi teknologi baru yaitu jExcel, maka saat *meeting* bisa dibahas dan didiskusikan bersama untuk menemukan solusinya. solusi bisa didapat dengan mengadakan pelatihan atau cukup bertanya dan berdiskusi dengan *programmer* yang lebih senior.

### 3.2.4 Aktifitas Demo

Tim proyek ACAPELA melakukan demonstrasi aplikasi secara rutin kepada klien. Demonstrasi aplikasi ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan keinginan klien. Saat demonstrasi aplikasi klien berperan menjadi tester dan bisa memberikan masukan. Masukan bisa diterima oleh tim dan tim bisa mengembangkannya agar aplikasi menjadi lebih baik. Tahapan ini tim juga bisa menolak masukan apabila masukan tidak sesuai atau tidak masuk akal untuk dilakukan.

## **BAB IV**

### **REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG**

Bab IV menjelaskan refleksi pelaksanaan magang terdapat dua penjelasan yaitu secara teknis dan non-teknis.

#### **4.1 Teknis**

Subbab teknis ini menceritakan pada bagian teknik. Karena teknis biasa disebut juga dengan *hardskill*. Adapun contoh kemampuan teknis adalah mengingat, memahami, menangkap informasi dan lainnya. Teknis yang dibahas pada subbab ini ada 3 yaitu lingkup pekerjaan yang bertambah, waktu pekerjaan yang mundur dan tanggapan tim proyek.

##### **4.1.1 Lingkup Pekerjaan yang Bertambah**

Selama proyek pelaksanaan berjalan tentu ada perubahan yang terjadi karena dinilai lebih baik dan harus diubah sehingga selain waktu pekerjaan yang mundur, ruang lingkup pekerjaan yang dikerjakan pada proyek bertambah. Bisa dilihat pada Tabel 4.2 ada beberapa kegiatan yang ditambahkan yaitu:

- 1) Manajemen Profil Mahasiswa  
Berisi kumpulan layanan untuk menangani data profil aktor mahasiswa seperti nama dan lainnya.
- 2) Manajemen Profil Dosen  
Berisi kumpulan layanan untuk menangani data profil aktor dosen seperti nama dan lainnya.
- 3) Manajemen Riwayat Nilai  
Berisi kumpulan layanan untuk melihat data riwayat nilai.
- 4) Manajemen Staff  
Berisi kumpulan layanan untuk menangani nilai-nilai mahasiswa, seperti fitur *input* nilai data mahasiswa.

Dengan adanya perubahan ruang lingkup saat pengerjaan maka berdampak negatif terhadap waktu untuk mengerjakan dan menyelesaikan proyek. Solusi untuk mengatasi ruang lingkup yang bertambah ini yaitu dengan memperpanjang waktu dalam pengerjaan proyek sehingga proyek bisa diselesaikan dengan baik. Selain itu dengan memperpanjang waktu pekerjaan proyek tentu klien bisa mengalami rugi, karena aplikasi harus dilakukan uji coba lebih awal agar aplikasi lebih siap dan matang untuk dipakai saat tahun ajaran berikutnya. Sedangkan untuk pengembang dengan adanya perubahan waktu dalam pekerjaan yang tidak sesuai dengan



rencana berdampak pada menurunnya kepercayaan dan tingkat kepuasan klien kepada pengembang dalam mengerjakan suatu proyek. Tetapi dengan adanya penambahan–penambahan fitur baru dan waktu pekerjaan yang diperpanjang ini juga berdampak baik untuk klien karena bisa meningkatkan kualitas produk menjadi lebih baik serta untuk pengembang bisa memberikan atau meningkatkan kualitas produk yang lebih baik.

#### 4.1.2 Waktu Pekerjaan yang Mundur

Dalam implementasi proyek ACAPELA terdapat beberapa perbedaan yang terjadi dalam waktu (*time*), ruang lingkup (*scope*) dan biaya (*cost*). Waktu yang direncanakan pada proyek ACAPELA awalnya 3 bulan akan tetapi dalam pelaksanaannya waktu yang diperlukan untuk mengerjakan proyek ACAPELA melebihi waktu yang direncanakan bisa dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 *Timeline* proyek akhir ACAPELA

No	Kegiatan	Bulan September				Bulan Oktober				Bulan November				Bulan Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan																
2	Analisis Kebutuhan																
3	Perancangan Prototipe																
4	Perancangan Database																
5	Implementasi atau Pelaksanaan Coding																
6	Pengujian																

Bisa dilihat dan dibandingkan antara Tabel 4.1 dan Tabel 3.2 pelaksanaan proyek selesai telat 1 bulan dengan waktu yang telah direncanakan. Hal ini terjadi karena adanya penambahan beberapa fitur dan sumber daya yang mengerjakan tidak fokus kepada satu proyek, kemudian kurang maksimal dalam pengontrolan *task* dan sumber daya. Kurang tanggap dan kontrol dalam menangani hal tersebut membuat perencanaan yang dibuat menjadi berubah. Penambahan fitur bisa dilihat pada Tabel 4.2 detail *timeline* proyek akhir berdasarkan

fungsionalitas sistem memiliki beberapa kegiatan yang ditambahkan seperti manajemen staf, manajemen riwayat nilai dan beberapa lainnya. Kendala – kendala yang terjadi ini karena adanya risiko dalam proyek perangkat lunak yaitu kurangnya komunikasi, ruang lingkup yang tidak sesuai, dan kurangnya pemantauan sistem serta risiko lainnya yang bisa dilihat pada bab 2.3.

Tabel 4.2 *Timeline* detail implementasi coding proyek akhir ACAPELA

No	Kegiatan	Bulan September				Bulan Oktober				Bulan November				Bulan Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Authentifikasi Sistem																
2	Manajemen Pengelola Prodi																
3	Manajemen Semester																
4	Dashboard Prodi																
5	Manajemen Dosen																
6	Manajemen Mahasiswa																
7	Manajemen Kurikulum																
8	Manajemen Kelas																
9	Manajemen Nilai Mahasiswa pada pengguna prodi																
10	Dashboard Dosen																
11	Manajemen Nilai pada pengguna dosen																
12	Manajemen Nilai Kumulatif																
13	Manajemen Nilai Semester																
14	Manajemen Profil Mahasiswa																
15	Manajemen Profil Prodi																

16	Manajemen Riwayat Nilai																		
17	Manajemen Staf																		

Dengan waktu yang berbeda untuk menyelesaikan proyek, serta ruang lingkup yang bertambah tentu berdampak dan mempengaruhi biaya proyek yang diperlukan. Tentu biaya proyek yang terkena dampak merupakan dampak yang *negative*. Dampak yang *negative* atau kerugian pada biaya proyek ini ditanggung oleh pengembang atau pembuat aplikasi. Karena pengembang tidak bisa menyelesaikan proyek dengan waktu yang sudah direncanakan bersama klien sehingga pengembang bertanggung jawab atas kerugian yang terjadi. Walaupun proyek terlambat dari waktu yang direncanakan proyek tetap bisa diselesaikan dengan penambahan fitur sehingga kualitas produk menjadi lebih baik.

#### 4.1.3 Tanggapan Tim Proyek

Tanggapan tim terkait proyek juga penting mengenai kendala, kritik dan saran apa saja yang terjadi selama proses pengerjaan proyek. Berikut beberapa hambatan-hambatan yang dihadapi tim selama pengerjaan proyek yaitu: perlu penyesuaian permintaan dari pihak klien, kesulitan dalam *me-lock* suatu *requirement*, butuh waktu mempelajari dan mengimplementasikan teknologi baru sehingga kesesuaian pengerjaan aplikasi dengan *timeline* yang disepakati sedikit terlambat, perlu ada waktu tambahan saat ada penambahan fitur-fitur baru CPL dan koordinasi tim *project* yang sempat tidak *fast respon* dengan klien. Selain hambatan, tanggapan tim mengenai kerjasama berjalan dengan baik dan lancar hanya saja ada penyesuaian sedikit di akhir *development* webnya. Serta saran untuk dibuat *prototype* dan dokumen *software design document* yang sudah disepakati bersama, agar implementasi *development* dapat lebih mudah. Dengan mengetahui hambatan serta saran diharapkan jika ke depannya akan ada kerjasama bisa dilakukan dengan lebih baik dalam mengerjakan proyek dengan sukses.

#### 4.2 Non-teknis

Subbab non-teknis bercerita tentang kemampuan *softskill*. Berbeda dengan kemampuan teknis tetapi non-teknis tidak kalah penting dengan kemampuan teknis. Contoh kemampuan non-teknis adalah kemampuan mengatur diri sendiri dan kemampuan untuk bersosial. Non-teknis yang dibahas subbab ini ada 2 yaitu pelatihan dan *self management*.

#### 4.2.1 Pelatihan

Setiap seminggu sekali pada hari jumat, PT Javan Cipta Solusi mengadakan pelatihan kepada semua tim developer atau pengembang. Sesi pelatihan ini dibagi menjadi beberapa tim sesuai kebutuhan developer atau pengembang. Contoh sesi pelatihan yaitu pelatihan *laravolt*, pelatihan *automated* testing dan lainnya. Selain pelatihan terdapat juga *sharing* antar *programmer*. materi yang dibahas bervariasi bisa teknis tentang kode program atau non-teknis seperti tips belajar atau menceritakan pengalaman belajar *coding* dan lainnya. Tujuan pelatihan ini adalah untuk mengembangkan *skill* developer yang dimiliki. Karena dari pelatihan ini bisa belajar bahasa baru ataupun hal lainnya yang bermanfaat untuk bekerja.

#### 4.2.2 Self Management

Manajemen diri adalah Kemampuan untuk mengatur emosi, pikiran, dan perilaku seseorang dalam situasi yang berbeda secara efektif dalam mengelola stres, mengendalikan impuls, dan memotivasi diri sendiri. Kemampuan adalah menetapkan dan bekerja menuju tujuan pribadi maupun akademik.

PT Javan Cipta Solusi mengajarkan kepada para pemegang dan karyawannya untuk memajemen diri dengan baik dalam bekerja atau beristirahat. Hal ini dapat dilihat dari setiap pemegang atau karyawan yang mengambil *task* atau pekerjaannya sendiri yang telah disediakan oleh analis. Jika karyawan memiliki 2 proyek dia bisa memajemen dirinya dengan mengambil *task* pada pagi hari untuk proyek pertama dan sisanya untuk proyek kedua atau sebaliknya tergantung prioritas yang dibuat. Dengan begini karyawan memiliki tanggung jawab mereka sampai selesai. Selain itu seminggu sekali manajemen mengadakan *sharing*, *sharing* yang diberikan berkaitan dengan bagaimana cara memajemen stres dan hal lainnya. Tentu hal ini membantu karyawan atau pemegang dalam belajar bagaimana memajemen diri dengan baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Telah berhasil dilaksanakan manajemen proyek pengembangan sistem informasi sebagai kerjasama antara kampus dan *software house*. Manajemen proyek dijalankan dalam lima fase yaitu inisialisasi proyek, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan dan pengendalian proyek dan terakhir penutupan proyek. Fase inisialisasi menentukan sumber daya apa yang digunakan sebelum proyek mulai dikerjakan, kemudian fase perencanaan menjabarkan secara detail bagaimana sebuah proyek harus dijalankan contohnya membuat *timeline*, kemudian fase pelaksanaan melakukan pengerjaan proyek, kemudian fase pemantauan dan pengendalian proyek menggunakan *tools* seperti Gitlab, Collab, Mattermost dan Sentry. Terakhir pada fase penutupan dilakukan serah terima dan proyek ditutup.

Dalam manajemen proyek yang terjadi antara kerjasama kampus dan *software house* yang dikerjakan bersama antara UII dan Javan mengalami perbedaan perencanaan dan pelaksanaan yang cukup jelas pada pengelolaan proyek. Karena dalam pelaksanaannya ada hambatan yang terjadi seperti penambahan fitur-fitur baru, kemudian perlunya tambahan waktu untuk mengerjakan dan mempelajari teknologi baru. Dengan hambatan yang ada tentu harus berhasil menyelesaikan hambatan dengan cepat, tepat, dan dengan sumber daya yang dimiliki. Selain itu, perlu komunikasi yang baik antara pihak perguruan tinggi UII dan Javan terkait ruang lingkup yang sudah disepakati agar tidak menjadi masalah atau terjadinya *miss* komunikasi.

#### 5.2 Saran

Implementasi evaluasi pada manajemen proyek perangkat lunak masih bisa ditingkatkan, maka diharapkan saran seperti berikut:

1. Manajemen proyek perlu dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan dengan menaikkan tingkat pengawasan dalam proyek dan melakukan komunikasi dengan baik antar klien dan pengembang agar tidak terjadi kesalahan.
2. Perlu kajian mendalam dalam proyek kerjasama antara kampus dengan industri mengenai perubahan *scope* dan *time* saat mengerjakan proyek berikut solusi penyelesaiannya dengan meningkatkan manajemen proyek

3. Perlu kajian lanjut mengenai perbaikan dari masalah yang ditemui dalam manajemen proyek beserta dampaknya.
4. Pada pembahasan ini, hanya dikaji tiga area utama (lingkup, waktu dan biaya) dalam pekerjaan manajemen proyek. Perlu kajian lanjut mengenai pelaksanaan proses dalam 12 *Knowledge Area* dari *Project Management Body of Knowledge* di setiap fase manajemen proyek.



## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, R. D. (2018). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek Sistem Informasi di Indonesia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Arifin, F. (2011). Manajemen Proyek Perangkat Lunak. *ComTech*, 2 (1), 284-295.
- Cahyawardani, P. D. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Informatika FTI UII*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Cahyawardani, P. D., & Hendrik. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Capaian. *Automata Jurnal UII*, 1 (1).
- Faza, N. (2019, Maret 20). *Pengembangan Perangkat Lunak dengan Agile*. Retrieved Juni 9, 2020, from <https://medium.com/learnfazz/pengembangan-perangkat-lunak-agile-6131d342380f>
- Firdaus, A., Indah, D. R., & Novandi, I. (2016). Penerapan Scrum Agile Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Mahasiswa Bidikmisi Berbasis Web (Studi Kasus di Universitas Sriwijaya). *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya (KNTIA) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya*, 4.
- Hariyanto, M., & Wahano, R. S. (2015). Estimasi Proyek Pengembangan Perangkat Lunak dengan Fuzzy Use Case Points. *IlmuKomputer.com Journal of Software Engineering*, 1 (1), 54-63.
- Kumar, G., & Bhatia, K. P. (2012). Study of Agile Methodology with the Cloud. *Pacific Science Review B: Humanities and Social Sciences*, 2 (1), 22-28.
- Martin, R. C., & Martin, M. (2006). *Agile-Principles-Patterns-and-Practices-in-C#*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Nuswantoro, S. A., Wahid, F., & Putro, H. P. (2020). Risiko dan Mitigasinya dalam Pengembangan Perangkat Lunak di Indonesia. *TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 10(1).
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK I ® Guide) – Fifth Edition*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Schwaber, K., & Beedle, M. (2002). *Agile Software Development with Scrum*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Winata, B. H. (2018, Juli 25). *PT Javan Cipta Solusi / Business Optimization, Web Mobile Development, Data Analytics, Product*. Retrieved from [javan.co.id](https://javan.co.id): <https://javan.co.id/company/about-us>

Winata, B. H. (2019A). *Laravolt Introduction*. Retrieved from laravolt.dev:  
<https://laravolt.dev/docs/introduction/>

Winata, B. H. (2019B, Oktober 15). *CRUD di Laravel Menggunakan jExcel Bagian*. Retrieved  
from id-laravel.com: <https://id-laravel.com/post/laravel-crud-memakai-jexcel/>





## LAMPIRAN

Tabel 7.1 Logbook Aktivitas Magang bulan September sampai Desember

No	Tanggal	Keterangan Kegiatan
1	13/09/2019	Persiapan untuk magang: <i>Install</i> Ubuntu
2	16/09/2019	Persiapan <i>tools</i> : <i>Install</i> PHP Storm, <i>Install</i> Data Grip dan <i>Install</i> GitKraken
3	20/09/2019	Mengerjakan <i>tutorial</i> Laravel yang diberikan dari Javan
4	25/09/2019	Mengerjakan <i>tutorial</i> Git yang diberikan dari Javan
5	01/10/2019	<i>Install</i> proyek CPL UII & belajar Laravolt
6	02/10/2019	Membuat fitur CRUD Dosen
7	03/10/2019	Mengerjakan CRUD fitur Kurikulum
8	04/10/2019	Menggunakan Route parameters (melakukan routing)
9	07/10/2019	Melanjutkan mengerjakan menu kurikulum pada halaman prodi
10	08/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat fitur CRUD data cplmk (pemetaan data mata kuliah dan CPL)</li> <li>Tambah dan edit data menggunakan jExcel</li> </ul>
11	09/10/2019	Melanjutkan mengerjakan fitur CRUD cplmk (pemetaan mata kuliah dan cpl) menggunakan jExcel.
12	10/10/2019	Mengerjakan halaman menu cplmk (Pemetaan Mata kuliah dan CPL)
13	11/10/2019	Mengerjakan CRUD menu CPL pada kurikulum (lihat, tambah, ubah dan hapus)
14	14/10/2019	Mengerjakan CRUD menu Mata Kuliah pada kurikulum (lihat, tambah, ubah dan hapus)
15	15/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperbaiki <i>database</i></li> <li>Menambah validasi untuk email dosen</li> </ul>
16	16/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah <i>query sql</i> untuk mata kuliah dan cpl</li> <li><i>Routing parameters</i> kurikulum</li> </ul>
17	17/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat halaman tambah &amp; edit kurikulum dengan jExcel</li> <li>Memperbaiki fitur <i>search</i> kurikulum</li> </ul>
18	18/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat tabel cplmk menggunakan Suitable</li> <li>Menampilkan data tambah jExcel</li> </ul>
19	21/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat fitur <i>edit</i> cplmk menggunakan jExcel</li> <li>Menyimpan data <i>edit</i> cplmk jExcel</li> </ul>
20	22/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat <i>database</i> nilai</li> <li>Membuat halaman nilai(prodi)</li> </ul>
21	23/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat <i>database</i> nilai (prodi)</li> <li>Membuat <i>frontend</i> halaman nilai (prodi)</li> </ul>
22	24/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat <i>permission</i> menu</li> <li>Membuat halaman <i>dashboard</i> prodi</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah <i>icon</i> di menu <i>sidebar</i></li> </ul>
23	25/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah <i>icon</i> di menu <i>sidebar</i> Monev-NG</li> <li>• Mengerjakan <i>backend</i> hitung dosen, matakuliah, dan mahasiswa</li> </ul>
24	28/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah <i>seeder</i> untuk <i>permission</i></li> <li>• Melanjutkan mengerjakan halaman nilai(prodi)</li> </ul>
25	29/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah <i>query</i> di halaman cpl, course dan cplmk prodi</li> <li>• Melanjutkan halaman prodi (nilai)</li> </ul>
26	30/10/2019	Mengerjakan <i>dashboard</i> prodi merupakan fitur yang berfungsi untuk menampilkan data terkait seluruh data dosen, mahasiswa, mata kuliah, data kelulusan CPL dan data kelulusan mata kuliah
27	31/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat <i>pie chart</i> di <i>dashboard</i> (prodi)</li> <li>• Membuat <i>filter</i> di halaman nilai(prodi)</li> </ul>
28	01/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki halaman (nilai) prodi dan mahasiswa</li> <li>• Membuat <i>query</i> hitung nilai prodi</li> </ul>
29	05/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan data nilai <i>code</i> cpl di halaman mahasiswa (nilai semester)</li> <li>• Membuat jQuery perhitungan nilai prodi</li> </ul>
30	06/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghapus <i>header</i> &amp; memindah <i>button</i> (<i>frontend</i>)</li> <li>• Merapikan tabel Suitable (menggunakan Rowspanizer)</li> </ul>
31	07/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah <i>query</i> menampilkan data dosen dan mahasiswa yang aktif saja di <i>dashboard</i> prodi,</li> <li>• <i>Testing</i> Dev Partner fitur <i>translate</i>, mencari kata bahasa Inggris yang belum di <i>translate</i> menjadi bahasa Indonesia</li> </ul>
32	08/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat halaman <i>dashboard</i> prodi &amp; dosen <i>pie chart</i></li> <li>• Memperbaiki halaman dosen (nilai)</li> </ul>
33	11/11/2019	Mengerjakan Fitur <i>edit</i> pada nilai dosen menggunakan jExcel
34	12/11/2019	Melanjutkan mengerjakan Fitur edit pada nilai dosen menggunakan jExcel
35	13/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki tampil data nilai pada <i>input</i> nilai di dosen</li> <li>• Memperbaiki hubungan antara cpl dan mata kuliah pada detail kurikulum dengan menggunakan jExcel</li> </ul>
36	14/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasukkan data <i>create</i> ke dalam <i>store</i></li> <li>• Membuat validasi <i>parameter</i> dan <i>input</i> konten</li> </ul>
37	15/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu analis, membuat validasi halaman</li> <li>• Fitur <i>edit</i> nilai dosen dan validasi tambah nilai dosen</li> </ul>
38	18/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbarui data <i>edit</i> di halaman nilai dosen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Validasi tampil data nilai(nilai dosen) masih <i>duplicate</i></li> </ul>
39	19/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosen dapat meng-<i>edit</i> nilai mahasiswa</li> <li>Memperbaiki data pengguna prodi <i>roles</i></li> </ul>
40	20/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan validasi terhadap nilai yang akan dimasukan dan diubah</li> <li>Memperbaiki <i>error delete</i>, masih menghapus semua id</li> <li>Memperbaiki data <i>role</i> masuk tabel <i>acl_roles</i>(mahasiswa)</li> </ul>
41	21/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghapus tulisan menu <i>system</i> pada <i>sidebar</i> di admin</li> <li>Mengatur duplikat data semester, di mana hanya dapat memasukan data semester pada satu prodi yang aktif</li> </ul>
42	22/11/2019	Mengganti bahasa <i>alert message</i> pada saat validasi, di semua fitur yang masih terdapat validasi bahasa Inggris diganti menjadi bahasa Indonesia.
43	25/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat sistem dapat menghitung nilai rata-rata cpl mahasiswa di nilai kumulatif</li> <li>Membuat akses untuk pengguna sesuai perannya</li> <li>Memperbaiki <i>select</i> NIM pada tabel <i>input</i> nilai (halaman dosen), jExcel.</li> </ul>
44	26/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperbaiki jExcel, karena terdapat data yang tidak bisa di <i>copy paste</i> pada jExcel</li> <li>Membuat validasi agar data tidak terduplikat pada saat di-<i>input</i> (data kelas)</li> </ul>
45	27/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat <i>seeder</i> untuk <i>login</i> sebagai prodi dan dosen</li> <li>Membuat <i>conditional dropdown</i> di jExcel (pada kelas)</li> <li>Mengerjakan <i>multiple</i> data kelas, jadi bisa melakukan <i>select multiple</i> pada saat memilih dosen di data kelas</li> </ul>
46	28/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan mapping <i>task</i> proyek Monev-NG</li> <li>Menambah matakuliah dan cpl pada <i>dashboard</i> prodi dan mengganti tabel nilai mahasiswa (halaman prodi) dari Suitable Laravolt menjadi tabel Laravel biasa</li> </ul>
47	29/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan validasi jika prodi memasukan kode cpl yang sama pada satu kurikulum</li> <li>Memperbaiki <i>select</i> kurikulum menjadi <i>input</i> biasa dan memberikan validasi jika tidak ada kurikulum tersebut terdaftar (jExcel)</li> </ul>
48	02/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Issue sort</i> data pada nilai semester (mahasiswa)</li> <li>Perbaikan validasi ubah data semester</li> <li><i>Issue search</i> data menu nilai (halaman dosen)</li> </ul>
49	03/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi tampil nilai semester (mahasiswa) menambah <i>query</i> tampil dari tahun ajaran yang saat ini sedang aktif</li> <li>Mempercantik tampilan halaman <i>login</i> (<i>frontend</i>) dengan menambahkan tulisan “Login as Admin”</li> </ul>

50	04/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan tombol kemabali pada <i>forgot password</i> menggunakan JavaScript</li> <li>• Memberikan informasi hapus data pada setiap fitur yang menggunakan jExcel</li> <li>• Melakukan <i>testing</i> aktor Individu (PPSDM)</li> </ul>
51	05/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki <i>frontend</i> pada tabel pemetaan cpl dan matakuliah karena melewati atau tidak rapi</li> <li>• Melakukan <i>testing</i> aktor Admindatabase (PPSDM)</li> <li>• Membuat <i>task</i> di Collab jika terdapat <i>error</i> (PPSDM)</li> </ul>
52	06/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan testing aktor Instansi (PPSDM)</li> <li>• Membuat <i>task</i> di Collab jika terdapat <i>error</i> (PPSDM)</li> <li>• Menambah atau membuat skenario <i>testing</i> jika belum ada</li> </ul>
53	09/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan <i>testing</i> proyek PPSDM aktor LPPBJ, menu Akreditasi</li> <li>• Membuat <i>task</i> di Collab jika ada <i>error</i>.</li> <li>• Membuat atau menambah skenario <i>testing</i>, jika belum ada</li> </ul>
54	10/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan <i>testing</i> aplikasi PPSDM pada aktor LPPBJ, menu Kegiatan</li> <li>• Membuat <i>issue task</i> di Collab, jika menemukan <i>error</i></li> <li>• Serta membuat skenario <i>test</i> jika ada yang kurang</li> </ul>
55	11/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan <i>testing</i> aplikasi PPSDM pada aktor Admin Penjadwalan Ujian Dasar</li> <li>• Membuat <i>issue task</i> di Collab, jika menemukan <i>error</i> (membuat 5 <i>task issue</i>)</li> </ul>
56	12/12/2019	Melakukan Testing di proyek PPSDM
57	13/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki nilai semester, hasil nilai pada nilai semester tidak tertampil datanya</li> <li>• Memberikan validasi bahwa hanya 1 kurikulum saja yang aktif</li> </ul>
58	16/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu nilai mahasiswa dihapus dan fiturnya dipindah di aksi (dalam menu mahasiswa)</li> <li>• Menampilkan nilai yang ada pada nilai kumulatif dengan mengurutkan data semester kurikulumnya</li> </ul>
59	17/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan data dosen pada admin (aktor admin)</li> <li>• Data detail dosen pada admin (aktor admin)</li> </ul>
60	18/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin dapat mengubah data mahasiswa (aktor admin)</li> <li>• Data detail mahasiswa pada admin (aktor admin)</li> <li>• Menambahkan tabel <i>grade_description</i></li> </ul>
61	19/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung nilai rata-rata cpl pada kelas masing-masing. sehingga, rumus: jumlah nilai cpl per kodenya (contoh: jumlah nilai KK1) / (jumlah mahasiswa dalam kelas</li> </ul>

		tersebut)
62	20/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubah prodi dan fakultas pada data staff</li> <li>• Tambah <i>Filter</i></li> </ul>
63	23/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan kolom tahun akademik di nilai kumulatif mahasiswa</li> <li>• Menambahkan <i>last update</i> data nilai yaitu tanggal dan jamnya (staff)</li> <li>• Menambahkan <i>last update</i> data nilai yaitu tanggal dan jamnya (dosen)</li> </ul>
64	24/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan pilihan fakultas pada ubah dosen (admin)</li> <li>• Menambahkan pilihan fakultas pada ubah mahasiswa (admin)</li> <li>• Tambah <i>search</i> data di nilai mata kuliah</li> </ul>
65	25/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat <i>multi role</i> di mana prodi bisa mengakses <i>role</i> dosen, dan dosen dapat mengakses <i>role</i> prodi</li> <li>• Memberikan validasi pada saat mengubah data kelas agar tidak ada data yang duplikat</li> </ul>
66	26/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghapus <i>button edit password</i> pada <i>header</i> menu</li> <li>• Pada saat menambah data kelas tidak hanya dosen yang muncul pada pilihan data akan tetapi aktor sebagai prodi juga muncul</li> </ul>
67	27/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaiki <i>issue</i> pada <i>edit</i> data prodi (admin)</li> <li>• perbaiki <i>issue</i> pada tampil data dosen (admin)</li> </ul>
68	30/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan <i>testing</i> PPSDM</li> <li>• Membuat 4 <i>task</i> pada proyek PPSDM</li> <li>• ubah <i>dropdown</i> menjadi vertikal bukan horizontal</li> </ul>
69	31/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan <i>testing</i> validasi data yang habis di migrasi</li> <li>• <i>Mapping</i> data migrasi dari Monggo (PPSDM)</li> </ul>