

**PENGEMBANGAN APLIKASI UI/ADMISI UNTUK
PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PADA FITUR
PENDAFTARAN DAN BELI FORMULIR**



Disusun Oleh:

N a m a : Rashid Adani Maulana Jatri
NIM : 19523030

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN APLIKASI UI/ADMISI UNTUK
PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PADA FITUR
PENDAFTARAN DAN BELI FORMULIR**

TUGAS AKHIR JALUR MAGANG



N a m a : Rashid Adani Maulana Jatri
NIM : 19523030

الجامعة الإسلامية
الابستد الاندو

Yogyakarta, 3 Juli 2023

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Zainudin Zuhri', is written over the text 'Pembimbing,'.

(Zainudin Zuhri, S.T, M.IT)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGEMBANGAN APLIKASI UI/ADMISI UNTUK PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PADA FITUR PENDAFTARAN DAN BELI FORMULIR

TUGAS AKHIR JALUR MAGANG

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

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Tim Penguji

Zainudin Zukhri, S.T, M.IT.

Anggota 1

Moh. Idris, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2

Novi Setiani, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rashid Adani Maulana Jatri

NIM : 19523030

Tugas akhir dengan judul:

**PENGEMBANGAN APLIKASI UI/ADMISI UNTUK
PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PADA FITUR
PENDAFTARAN DAN BELI FORMULIR**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian 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, 3 Juli 2023



(Rashid Adani Maulana Jatri)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan tugas akhir ini penulis dedikasikan untuk ayahanda, ibunda, dan adik penulis yang telah mendukung, memberikan semangat, dan membantu baik secara jasmani, rohani, ataupun materi serta menjadi wadah bagi penulis saat ingin meluapkan keluh kesah selama kuliah hingga saat ini. Selain itu, laporan tugas akhir ini juga penulis persembahkan untuk sahabat-sahabat penulis yang kerap memberikan pendapat, pujian, dan kritik terhadap laporan tugas akhir ini dan kepada pribadi penulis. Tanpa jasa-jasa kalian penulis tidak akan menjadi orang yang berarti di muka bumi ini.

HALAMAN MOTO

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

– **Q.S. Al-Insyirah Ayat 5-8** –

“Jika kau ingin menjadi kuat, tersenyumlah! Ia yang dapat tersenyum meskipun sedih dan berputus asa hingga ia ingin melarikan diri, ialah yang akan menjadi kuat.”

– **Attro Spiker** –

“Seekor katak di dalam sumur tidak tahu luasnya lautan. Akan tetapi, ia mengerti birunya langit.”

– **Aoi Akane** –

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT., berkat bantuan serta rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir dan melaksanakan kegiatan magang di Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia dengan lancar dan sukses.

Jalur magang adalah salah satu dari empat jalur yang harus penulis lakukan demi memperoleh gelar sarjana. Selain itu, jalur ini adalah jalur yang paling mendekati dunia industri sehingga penulis bisa memperoleh pengalaman langsung terhadap lingkungan seorang *programmer* di dunia industri, ilmu pengetahuan baru dan koneksi dengan orang-orang yang sudah mahir di bidang teknologi.

Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut ini atas dukungan dan bantuan yang sudah diberikan kepada penulis.

1. Allah SWT. dengan segala hidayah-Nya dalam melancarkan proses pembuatan laporan tugas akhir ini dan proses pemagangan.
2. Orang tua penulis yang telah mendukung penulis dengan semangat dan doa.
3. Dosen pembimbing yaitu Pak Zainudin Zukhri, S.T, M.IT. yang sudah memberikan arahan selama penulisan laporan tugas akhir ini dan pelaksanaan magang.
4. Senior-senior yang bekerja di BSI UII terutama anggota Tim Admisi yang berhasil membimbing penulis selama pelaksanaan magang.
5. Saudara Wahyu Kartika Chandra Kirana berkat bantuan kepada penulis ketika penulis merasa kebingungan dalam menuliskan kode.
6. Semua teman-teman penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis saat kebingungan.

Serta berbagai pihak lain yang tidak dapat penulis tuliskan karena jumlah yang terlalu banyak. Berkat bantuan pihak-pihak tersebut, penulis dapat melaksanakan kegiatan magang dengan lancar dan sukses.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 3 Juli 2023



Rashid Adani Maulana Jatri

SARI

Badan Sistem Informasi (BSI) merupakan sebuah organisasi yang bergerak di bidang teknologi informasi dan layanan sistem kampus Universitas Islam Indonesia (UII). Salah satu tim yang terdapat pada BSI UII adalah Tim Admisi dengan tugas melakukan digitalisasi proses penerimaan mahasiswa baru. Digitalisasi ini dilakukan menggunakan sebuah aplikasi berbasis web yaitu UIIAdmisi. UIIAdmisi memiliki beberapa fungsi di antaranya adalah menyediakan informasi formulir pendaftaran yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru dan pembelian formulir secara daring. Kedua fitur tersebut dikembangkan dengan *framework* Angular dan Scrum sebagai metode manajemen proyek di dalam Tim Admisi. Pelaksanaan magang memiliki hasil tiga halaman yaitu halaman informasi pendaftaran, halaman tabel pendaftaran, dan halaman beli formulir sebagai implementasi fitur tersebut.

Kata kunci: aplikasi berbasis web, *framework* Angular, Scrum, penerimaan mahasiswa baru, UIIAdmisi

GLOSARIUM

Application Program- ming Interface	Antarmuka pengembangan aplikasi untuk menghubungkan se- buah program komputer
Array	Sebuah tipe data berisikan gabungan dari satu tipe data tertentu
Associate Member	Jabatan untuk pelaksana magang
Back-end developer	Pengembang basis data dan logika di balik layar
Bug	Kesalahan dalam sistem
Debugging	Kegiatan memperbaiki galat yang terjadi
Developer	Orang yang mengembangkan
DevOps	Profesi yang mengatur <i>environment</i>
Environment	Lingkungan kerja sistem yang berlaku di suatu instansi
Flowchart	Ilustrasi alur sebuah proses
Front-end developer	Pengembang antar muka sistem
Keyboard	Perangkat untuk mengetikkan huruf pada komputer.
Library	Pustaka fungsi untuk mengembangkan aplikasi
Mouse	Perangkat untuk mengarahkan kursor pada komputer.
Native	Sistem yang dikembangkan hanya dengan suatu bahasa pem- rograman spesifik
Open Source	Perangkat lunak sumber terbuka yang dapat diakses semua orang
Passing grade	Nilai minimum penentu penerimaan program studi
Programmer	Penulis kode aplikasi atau sistem
Security	Profesi yang bertugas mengatur keamanan sistem
Software Developer	Sebuah profesi pengembang aplikasi
Stakeholder	Pemangku kepentingan yang membutuhkan aplikasi
User Experience	Pengalaman pengguna dalam pemakaian sistem atau aplikasi
User Interface	Antar muka sistem
User Persona	Persona buatan yang merepresentasikan pengguna
Version Control	Dokumentasi versi aplikasi yang dikembangkan
Virtual Private Network	Jaringan pribadi milik suatu organisasi

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	viii
GLOSARIUM	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Ruang Lingkup.....	5
1.3 Tujuan	6
1.4 Manfaat	7
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Pengembangan Aplikasi Berbasis Web	11
2.2 Framework Angular	11
2.3 UIIAdmisi	13
2.4 Scrum	16
2.5 Tinjauan Pustaka	18
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	23
3.1 Manajemen Proyek	23
3.2 Aktivitas Magang.....	27
3.2.1 Induksi Karyawan dan Magang BSI UII.....	28
3.2.2 Pengembangan Fitur Pendaftaran.....	31
3.2.1 Pengembangan Fitur Beli Formulir	41
3.2.2 Implementasi Fitur	49
3.3 Hasil Pelaksanaan Magang	50

3.3.1 Hasil Pengembangan Fitur Pendaftaran	50
3.3.2 Hasil Pengembangan Fitur Beli Formulir	51
BAB IV REFLEKSI PEMBELAJARAN MAGANG	61
4.1 Relevansi Akademik	61
4.2 Pembelajaran Magang.....	62
4.3 Kendala, Hambatan, dan Tantangan	63
4.3.1 Kendala Pelaksanaan Magang.....	63
4.3.2 Hambatan Pelaksanaan Magang.....	63
4.3.3 Tantangan Pelaksanaan Magang	64
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian sebelumnya	21
Tabel 3.1 Distribusi peran dalam Tim Admisi.....	25
Tabel 3.2 Tabel kegiatan aktivitas magang.....	27
Tabel 3.3 Tabel daftar aplikasi atau <i>framework</i> yang digunakan selama aktivitas magang....	27
Tabel 3.4 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari pertama	28
Tabel 3.5 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari kedua.....	29
Tabel 3.6 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari ketiga	30
Tabel 4.1 Tabel perbedaan teori dan realita lapangan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Foto gedung direktorat pembinaan kemahasiswaan UII.....	3
Gambar 1.2 Struktur organisasi BSI UII.....	4
Gambar 2.1 <i>Use case diagram</i> UIIAdmisi	14
Gambar 2.2 <i>Activity Diagram</i> UIIAdmisi.....	16
Gambar 2.3 Ilustrasi tahapan kerja scrum.....	17
Gambar 3.1 Dokumentasi kegiatan <i>sprint planning</i>	23
Gambar 3.2 Foto kegiatan <i>daily meeting</i>	24
Gambar 3.3 Foto dokumentasi <i>sprint review</i>	24
Gambar 3.4 Foto dokumentasi kegiatan <i>sprint retrospective</i>	25
Gambar 3.5 Potongan kode untuk mengatur indeks pilihan negara Indonesia.....	32
Gambar 3.6 Tampilan pengisian pendidikan terakhir bagian kolom negara pendidikan terakhir	32
Gambar 3.7 <i>Bug</i> tombol pemilihan jenjang yang tertutup oleh pilihan grup pola seleksi pada halaman informasi pendaftaran.....	33
Gambar 3.8 Potongan kode yang mengatur tingkatan suatu komponen secara tiga dimensi ..	33
Gambar 3.9 Tangkapan layar perubahan tombol jenjang yang berada di atas pilihan grup pola seleksi.....	34
Gambar 3.10 Potongan kode untuk menambahkan tombol informasi ujian tahap kedua	34
Gambar 3.11 Tampilan tombol informasi ujian tahap dua	35
Gambar 3.12 Tangkapan layar tampilan keterangan periode isi data telah ditutup.....	35
Gambar 3.13. Potongan kode mengatur tagihan registrasi	36
Gambar 3.14 Tampilan layar penambahan tagihan registrasi.....	36
Gambar 3.15 Tangkapan layar daftar aktivitas pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi CBT.....	37
Gambar 3.16 Tangkapan layar daftar aktivitas pengembangan halaman tabel informasi tagihan grup pola seleksi CBT.....	37
Gambar 3.17 Potongan kode untuk mengatur tombol aksi.....	38
Gambar 3.18 Hasil perbaikan dari <i>sprint</i> keempat	38
Gambar 3.19 Aktivitas pengembangan tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PSB...39	39
Gambar 3.20 Potongan kode untuk menyisipkan data ke DataService	39
Gambar 3.21 Aktivitas pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi PSB	40

Gambar 3.22 Aktivitas pengerjaan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PBT	40
Gambar 3.23 Aktivitas pengerjaan tabel tagihan pendaftaran grup pola seleksi PBT.....	41
Gambar 3.24 Potongan kode untuk menginisialisasi fakultas dan program studi kedokteran	42
Gambar 3.25 Potongan kode untuk mengatur nilai isFK sebagai variabel yang akan dikirimkan ke komponen pemilihan fakultas dan program studi	43
Gambar 3.26 Potongan kode HTML untuk memasukkan nilai isFK agar doInit bernilai <i>true</i> dan terinisialisasi.....	43
Gambar 3.27 Hasil pengerjaan otomatisasi pola seleksi SIBER Kedokteran.....	44
Gambar 3.28 Aktivitas-aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi CBT	44
Gambar 3.29 Catatan setelah pengujian pada Confluence.....	45
Gambar 3.30 Tampilan konfirmasi pembelian dengan kesalahan redaksi	45
Gambar 3.31 Tampilan keterangan pembelian formulir dengan kesalahan redaksi.....	46
Gambar 3.32 Potongan kode untuk mengatur kondisional teks redaksi jenjang	46
Gambar 3.33 Potongan kode untuk mengatur format harga di komponen konfirmasi pembelian formulir	46
Gambar 3.34 Potongan kode menambahkan variabel <code>confirmText</code> untuk dikirimkan ke komponen konfirmasi pembelian formulir	47
Gambar 3.35 Tangkapan layar aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PSB	48
Gambar 3.36 Aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PBT	49
Gambar 3.37 Baris perintah implementasi fitur inisialisasi nilai isFK.....	49
Gambar 3.38 Tangkapan layar proses CI/CD UIAdmisi pada Gitlab	49
Gambar 3.39 Hasil kontribusi peletakan negara Indonesia pada komponen pengisian pendidikan terakhir	50
Gambar 3.40 Hasil proses <i>debugging</i> pilihan jenjang yang menutupi tombol grup pola seleksi	51
Gambar 3.41 Hasil pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi SIBER.....	51
Gambar 3.42 Hasil Pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi SIBER.....	52
Gambar 3.43 Hasil pengembangan halaman tabel informasi grup pola seleksi CBT	53
Gambar 3.44 Hasil pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi CBT.....	54
Gambar 3.45 Hasil pengembangan tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PSB.....	55

Gambar 3.46 Hasil pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi PSB	55
Gambar 3.47 Hasil pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PBT	56
Gambar 3.48 Hasil pengembangan halaman tabel tagihan grup pola seleksi PBT	56
Gambar 3.49 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi SIBER.....	57
Gambar 3.50 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi CBT	58
Gambar 3.51 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PSB.....	59
Gambar 3.52 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PBT.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkat perkembangan pada era modern belakangan ini, berbagai proses bisnis berhasil mengalami transformasi melalui digitalisasi. Salah satu sektor yang menerapkan digitalisasi pada masa kini adalah bidang pendidikan, terutama perguruan tinggi di Indonesia yang mulai beralih dari penggunaan dokumen cetak ke dokumen digital untuk layanan akademik mereka.

Universitas Islam Indonesia (UII) menjadi contoh perguruan tinggi yang sudah melakukan digitalisasi layanan akademik. Banyak layanan-layanan akademik yang sudah dilaksanakan menggunakan digitalisasi oleh UII yaitu perencanaan akademik semester, manajemen akademik, tagihan perguruan tinggi, dan penerimaan mahasiswa baru. Demi merawat dan mengembangkan digitalisasi layanan-layanan akademik tersebut, UII mendirikan sebuah organisasi yang bernama Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia.

Badan Sistem Informasi (BSI) merupakan sebuah organisasi yang bergerak di bidang teknologi informasi dan layanan sistem kampus Universitas Islam Indonesia. BSI UII berada di bawah koordinator langsung rektor UII dan melaporkan seluruh kinerja kepada rektor UII. Jumlah pengguna layanan BSI UII sudah mencapai 30.000 pengguna yang meliputi mahasiswa, dosen, tenaga pendidik dan para pemangku kepentingan lainnya. BSI UII memiliki tugas memberikan layanan teknologi informasi, internet dan layanan sistem dengan skala kampus UII.

Organisasi BSI beroperasi di lingkungan kampus utama UII pada Jalan Kaliurang Km. 14,5 Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kantor BSI berada di gedung Direktorat Pembinaan Kemahasiswaan UII. Sejak tahun 2016, BSI UII sudah melayani universitas, fakultas dan program studi. Sebagai contoh, layanan koneksi internet kampus UII dan ketersediaan beragam sistem informasi pendukung proses bisnis. Agar lebih jelas, foto gedung Direktorat Pembinaan Kemahasiswaan UII dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Dengan bantuan anggota tim profesional teknologi informasi untuk memberikan pelayanan yang terbaik, BSI UII bekerja dengan beberapa peran di dalamnya. Peran tersebut terdiri dari User Interface/User Experience (UI/UX) *designer*, *front-end developer*, *back-end developer*, *DevOps*, *security*, dan peran-peran lainnya. Peran-peran tersebut mengisi berbagai bidang yang dibentuk agar memudahkan BSI UII mengerjakan tugasnya. Bidang-bidang tersebut yaitu bidang perancangan sistem informasi, pengembangan sistem informasi, operasi sistem

informasi, layanan pengguna, administrasi, dan manajemen proyek. Agar lebih jelas, struktur organisasi BSI UII dapat dilihat pada Gambar 1.2.

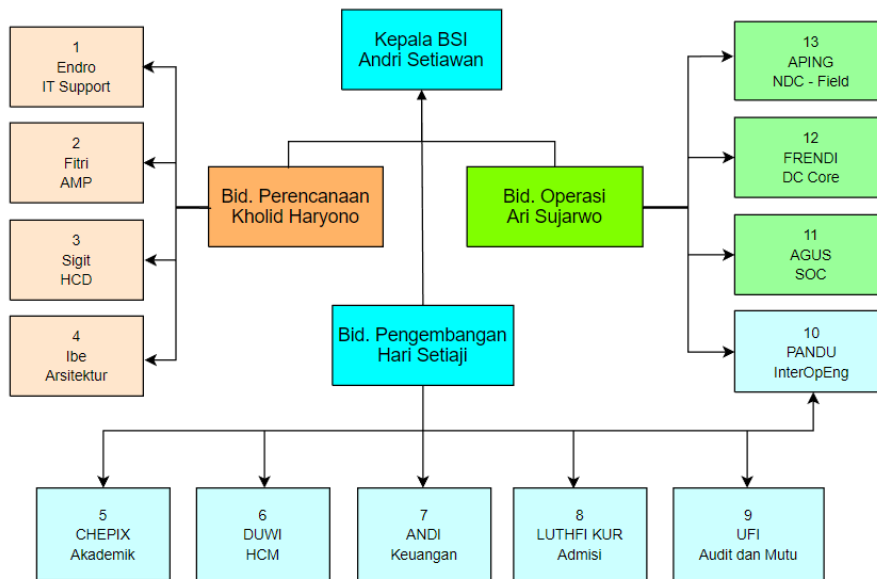


Gambar 1.1 Foto gedung direktorat pembinaan kemahasiswaan UII

Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia dibutuhkan untuk mendukung alasan yang sudah disebutkan sebelumnya. BSI UII diharapkan dapat melayani, mendampingi dan mengakselerasi seluruh aspek yang ada di kampus UII untuk mengembangkan UII menjadi lebih unggul di masa depan.

Salah satu proses bisnis yang didukung dan diakselerasi oleh BSI UII adalah proses penerimaan mahasiswa baru. Proses ini merupakan salah satu proses yang menjadi fokus di BSI UII karena urgensinya yang besar. Besarnya urgensi tersebut disebabkan oleh berbagai kepentingan yang ikut andil dalam proses bisnis penerimaan mahasiswa baru tersebut. Mulai dari pihak direktorat pengembangan akademik, rektor dan wakil rektor, serta masing-masing ketua program studi yang ada di UII.

Proses penerimaan mahasiswa baru adalah gerbang bagi calon-calon mahasiswa baru mendaftar di UII. Apabila proses tersebut tidak berjalan lancar maka bisa saja terjadi keterlambatan pendaftaran calon-calon mahasiswa baru tersebut. Hal ini merugikan banyak pihak, karena dengan keterlambatan prosedur pendaftaran mahasiswa baru bisa berpotensi menghambat proses bisnis UII yang lain dan juga menimbulkan ketidaknyamanan bagi calon-calon mahasiswa baru.



Gambar 1.2 Struktur organisasi BSI UII

BSI UII mengerahkan sebuah tim khusus untuk melayani proses penerimaan mahasiswa baru secara digital yaitu Tim Admisi. Tugas selama pelaksanaan magang yaitu membantu tim tersebut sebagai *software developer* dengan jabatan *associate member* selama tujuh bulan. Di tim ini, aplikasi utama yang menjadi fokus untuk dikembangkan adalah UIIAdmisi.

Sebelum bergabung di dalam Tim Admisi, kegiatan magang dilaksanakan di tim lain dengan nama Tim Percepatan selama satu bulan sehingga total waktu penugasan di BSI UII adalah delapan bulan. Pada saat bergabung di dalam Tim Percepatan, tugas yang dilakukan adalah survei mahasiswa UII dan membuat *user persona* untuk sebuah aplikasi bernama I'm UII. Aplikasi ini berfungsi sebagai layanan akademik mahasiswa UII seperti jadwal kuliah, pengingat tugas, dan pengingat agenda wajib kampus.

UIIAdmisi merupakan sebuah portal bagi berbagai pihak untuk mendaftarkan diri sebagai warga UII yang berupa aplikasi berbasis web. Terdapat beberapa kategori pengguna UII-Admisi, diantaranya adalah mahasiswa baru, dosen dan tenaga pendidik, mahasiswa kampus merdeka, dan mahasiswa internasional. Tujuan dari adanya aplikasi ini adalah mempermudah, mempercepat, mengakselerasi, dan digitalisasi proses bisnis pendaftaran ke UII.

Ketika pengembangan UIIAdmisi berlangsung, tanggung jawab yang diberikan oleh ketua Tim Admisi adalah untuk mengembangkan tampilan UIIAdmisi sebagai *front-end developer*. Tugas yang diterima adalah untuk fokus mengerjakan tampilan UIIAdmisi dari sisi pengguna atau calon mahasiswa baru sedangkan bagian petugas dikerjakan oleh senior-senior yang ada pada Tim Admisi.

Terdapat dua fitur utama yang dikerjakan ketika pengembangan UIIAdmisi yaitu fitur pendaftaran dan fitur beli formulir. Fitur pendaftaran dapat diakses ketika calon mahasiswa baru ingin melihat informasi-informasi terkait proses pendaftaran mereka. Fitur ini terdiri dari dua halaman utama yaitu halaman informasi pendaftaran dan halaman tabel pendaftaran. Dengan fitur ini diharapkan calon mahasiswa dapat mengakses informasi pendaftaran mereka secara independen tanpa menanyakannya ke panitia pelaksanaan mahasiswa baru.

Fitur kedua yaitu fitur pembelian formulir penerimaan mahasiswa baru UII. Dengan fitur ini calon mahasiswa baru dapat memulai proses seleksi penerimaan mahasiswa baru. Setelah membeli formulir, calon mahasiswa baru mengikuti berbagai tahapan yang bervariasi bergantung kepada pilihan pola seleksi mereka. Fitur ini dikembangkan dengan tujuan untuk mendigitalisasi proses pembelian formulir agar mempermudah calon mahasiswa baru.

Pengembangan aplikasi UIIAdmisi ini bertujuan untuk mempermudah calon mahasiswa baru dalam mendaftarkan diri ke lingkungan UII dan mengintegrasikan data bagi petugas pendaftaran mahasiswa baru untuk diolah atau disimpan. Selain itu, dengan adanya laporan penelitian ini dapat berfungsi sebagai rujukan atau contoh implementasi aplikasi berbasis web sebagai metode untuk penerimaan mahasiswa baru universitas lain. Oleh sebab itu, topik laporan tugas akhir yang diangkat yaitu proses pengembangan aplikasi UIIAdmisi khususnya pada fitur pendaftaran dan fitur beli formulir bagi mahasiswa baru.

1.2 Ruang Lingkup

Pengembangan aplikasi UIIAdmisi dilakukan oleh Tim Admisi dengan berbagai peran anggota tim di dalamnya. Peran-peran tersebut adalah *front-end developer*, *back-end developer*, *product manager*, *scrum master* dan *UI/UX designer*. Karena proyek ini merupakan sebuah proyek yang besar dan melibatkan berbagai pihak UII maka diperlukan pembagian tugas di dalam tim.

Selaku *product manager* adalah saudara Luthfi Anggy Kurniawan yang bertugas untuk mengepalai proses pengembangan UIIAdmisi. *UI/UX designer* diisi oleh Zulkarnaen Dwi Syahputra dan Siti Nurul Hidayati. *Front-end developer* dipertanggung jawabkan kepada Rashid Adani Maulana Jatri, Wahyu Kartika Chandra Kirana, Alfandya, dan Tungky Adi Pradana sedangkan *back-end developer* yang bertugas untuk mengatur basis data dan *Application Programming Interface* (API) diserahkan kepada Muhammad Fachri Ramadhan, Eva Indriyani, Lalu Kismara Hadi, dan Sri Yuniarti Rotty. Seorang *front-end developer* memiliki tanggung jawab untuk mengubah desain menjadi sebuah tampilan yang berfungsi dengan baik pada aplikasi UIIAdmisi. Tanggung jawab yang didapatkan ketika magang yaitu:

- a. Mengembangkan fitur pendaftaran
 1. Meneruskan pengembangan halaman informasi pendaftaran
 2. Meneruskan pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi berbasis rapor
 3. Memulai mengembangkan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi *computer-based test*
 4. Memulai mengembangkan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi *paper-based test*
 5. Memulai mengembangkan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi penelusuran siswa berprestasi
- b. Melanjutkan pengembangan fitur beli formulir
 1. Meneruskan pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi berbasis rapor
 2. Memulai mengembangkan halaman beli formulir grup pola seleksi *computer-based test*
 3. Memulai mengembangkan halaman beli formulir grup pola seleksi *paper-based test*
 4. Memulai mengembangkan halaman beli formulir grup pola seleksi penelusuran siswa berprestasi
- c. Melakukan proses *debugging* ketika ditemukan sebuah kesalahan pada halaman yang dikerjakan
- d. Mendokumentasikan pekerjaan harian

Dikarenakan banyaknya jumlah halaman yang perlu dikerjakan maka tugas yang didapat adalah untuk mengembangkan dua fitur UIIAdmisi sedangkan halaman-halaman lain diberikan kepada anggota *associate member* lain yaitu saudara Wahyu atau senior di Tim Admisi. Ketika pengembangan UIIAdmisi, semua *associate member* diperkenankan untuk bertanya kepada senior-senior di Tim Admisi ketika menemukan kesulitan di waktu proses pengembangan. Hal ini dilakukan agar proses pengembangan dapat dipercepat tanpa adanya kebingungan secara mandiri oleh setiap *associate member*.

1.3 Tujuan

Tujuan diadakannya pengembangan UIIAdmisi adalah untuk mempersingkat, mempermudah, dan mengakselerasi proses penerimaan mahasiswa baru UII. Selain itu, dengan adanya UIIAdmisi juga bertujuan untuk mengurangi jumlah berkas-berkas yang terdokumentasi secara kertas tanpa adanya pencatatan atau penyimpanan yang kurang jelas dan rawan hilang.

Fitur pendaftaran bertujuan bagi calon mahasiswa baru mengakses status pendaftaran mereka. Sebagai contoh tagihan yang mereka miliki, tahapan selanjutnya yang harus dilakukan, dan aksi terkait proses pendaftaran tersebut. Dengan fitur ini, calon mahasiswa baru tidak perlu menghubungi panitia pelaksanaan pendaftaran mahasiswa baru. Oleh sebab itu, digitalisasi informasi pendaftaran dikembangkan dengan fitur ini.

Fitur beli formulir yang dikembangkan bertujuan untuk memulai proses seleksi calon mahasiswa baru UII tanpa perlu mencetak dokumen kertas. Dengan begitu, fitur ini dapat mengurangi kerepotan calon mahasiswa baru yang mungkin dapat terjadi apabila proses pembelian formulir dilakukan secara tradisional. Oleh sebab itu, fitur beli formulir ini bertujuan untuk mengawali tahapan pendaftaran mahasiswa baru UII secara digital.

1.4 Manfaat

Dengan adanya UIIAdmisi, para calon mahasiswa baru UII yang ingin mendaftar dapat merasakan manfaatnya yaitu kemudahan dalam mengakses informasi penerimaan mahasiswa baru. Ditambah dengan fitur-fitur yang ada di dalamnya juga memberikan manfaat bagi pihak UII karena pencatatan pendaftaran yang terstruktur dan integrasi data-data yang ada dengan portal petugas UII.

Salah satu manfaat yang dapat dirasakan dari fitur pendaftaran adalah kemudahan akses informasi status pendaftaran calon mahasiswa baru. Dengan fitur ini, calon mahasiswa baru tidak perlu repot-repot menghubungi panitia pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru. Oleh sebab itu, calon mahasiswa baru dapat merasakan transparansi dan kemudahan tanpa harus menghabiskan waktu dan tenaga untuk menghubungi panitia pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru.

Selain mengurangi kerepotan calon mahasiswa baru, fitur beli formulir juga mengurangi biaya yang mungkin harus dikeluarkan oleh calon mahasiswa baru untuk membeli formulir secara tradisional. Hal ini terjadi karena calon mahasiswa baru tidak perlu mencetak dan memberikan dokumen secara langsung kepada panitia pelaksanaan mahasiswa baru sehingga ongkos untuk hal tersebut dapat dihilangkan. Selain itu, calon mahasiswa baru juga tidak perlu datang ke kampus UII untuk membeli formulir pendaftaran mahasiswa baru. Oleh sebab itu, fitur beli formulir bermanfaat untuk mengurangi ongkos dan kesulitan calon mahasiswa baru mendaftar ke UII.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini berisikan lima bab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

a. BAB I: Pendahuluan

Bab pertama laporan tugas akhir ini membahas tentang penjelasan dan pembahasan secara umum laporan tugas akhir. Bagian pertama bab satu ini adalah latar belakang pelaksanaan magang yang membahas tentang BSI UII, pengertian singkat tentang UIIAdmisi, peran yang diberikan selama pelaksanaan magang, dan alasan pemilihan topik laporan akhir ini.

Bagian kedua bab satu merupakan pembahasan ruang lingkup pelaksanaan magang. Pembahasan ini mencakup tanggung jawab yang diterima selama pelaksanaan magang dan pengenalan anggota Tim Admisi. Bagian kedua bab satu berisikan tentang tujuan pengembangan UIIAdmisi yang dilanjutkan dengan bagian yang membahas tentang manfaat pengembangan UIIAdmisi. Bab satu diakhiri dengan penjelasan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

b. BAB II: Landasan Teori dan Kajian Pustaka

Bab kedua akan memberikan landasan teori yang digunakan selama pengembangan UIIAdmisi yaitu teori tentang pengembangan aplikasi berbasis web, *framework* Angular, Scrum, dan tinjauan pustaka penelitian sebelumnya. Teori pertama akan membahas tentang pengertian aplikasi berbasis web dan bentuk interaksi yang dapat dilakukan dengannya, tahapan-tahapan mengembangkan aplikasi web, *Software Development Life Cycle* (SDLC), dan *Web Development Life Cycle* (WDLC).

Teori kedua yang dibahas pada bab kedua adalah tentang *framework* Angular. Bagian ini membahas tentang pengertian *framework*, perbandingan antara pengembangan secara *native* dan menggunakan *framework*, sejarah singkat *framework* Angular, dan alasan pemilihan *framework* ini sebagai perkakas pengembangan aplikasi UIIAdmisi.

Teori ketiga yang dibahas pada bab dua adalah tentang aplikasi UIIAdmisi yang menjadi obyek pengembangan selama pelaksanaan magang. Pada bagian ini akan membahas tentang definisi UIIAdmisi, sejarah singkat dan alasan pengembangan UIIAdmisi pada pelaksanaan magang, *use case diagram*, dan *activity diagram* UIIAdmisi.

Teori keempat pada bab dua membahas tentang metode manajemen proyek yaitu metode Scrum yang digunakan untuk mengembangkan UIIAdmisi. Pada bagian ini membahas tentang pengertian Scrum, komponen-komponen Scrum, dan alasan pemilihan Scrum sebagai metode manajemen proyek pelaksanaan magang. Bab dua diakhiri dengan bagian tinjauan pustaka yang melakukan perbandingan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan pengembangan UIIAdmisi saat pelaksanaan magang.

c. BAB III: Pelaksanaan Magang

Bab ketiga ini menceritakan tentang proses pelaksanaan magang yaitu saat manajemen proyek UIIAdmisi, aktivitas-aktivitas magang, dan hasil setelah pelaksanaan magang. Bagian pertama bab tiga membahas tentang manajemen proyek UIIAdmisi menggunakan metode Scrum. Bagian ini memberikan penjelasan tentang agenda harian, dokumentasi selama pelaksanaan Scrum, dan distribusi peran di dalam Tim Admisi.

Bagian kedua bab ini memberikan penjelasan tentang aktivitas-aktivitas dan perkakas-perkakas yang digunakan selama pelaksanaan magang. Aktivitas-aktivitas tersebut yaitu induksi karyawan dan magang BSI UII, pengembangan fitur pendaftaran, pengembangan fitur beli formulir, dan implementasi kedua fitur tersebut.

Bagian ketiga bab ini memaparkan tentang hasil pelaksanaan magang yang telah dilakukan. Pada bagian ini terdapat tangkapan-tangkapan layar hasil pengembangan aplikasi UII-Admisi. Hasil-hasil tersebut adalah fitur pendaftaran untuk melihat informasi pendaftaran dan halaman pembelian formulir.

d. BAB IV: Refleksi Pembelajaran Magang

Isi dari bab keempat ini menceritakan tentang perbandingan teori yang berlaku serta kenyataan yang berjalan di lapangan yaitu relevansi akademik, pembelajaran magang, kendala, hambatan, dan tantangan selama magang berlangsung. Relevansi akademik yang dibahas pada bab empat memuat perbedaan teori empiris salah satu pilar Scrum yaitu transparansi pengembangan UIIAdmisi.

Pembelajaran magang pada bab ini membahas tentang pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang telah diperoleh selama pelaksanaan magang. Pengetahuan yang didapat yaitu seputar penggunaan perkakas Confluence, perkakas Gitlab, dan *framework* Angular. Pengalaman yang dirasakan selama pelaksanaan magang adalah pengalaman mengembangkan aplikasi menggunakan metode Scrum sebagai sarana manajemen proyek sedangkan kemampuan yang didapatkan yaitu kemampuan berbicara di depan umum tanpa terbata-bata.

Bagian terakhir pada bab ini membahas tentang kendala, tantangan, dan hambatan yang dialami selama proses pelaksanaan magang. Kendala yang dialami yaitu terdapat beberapa tombol pada *keyboard* yang tidak dapat digunakan. Hambatan selama pelaksanaan magang yang dialami adalah kurangnya pengetahuan tentang pengembangan aplikasi berbasis web. Tantangan yang dialami yaitu singkatnya waktu yang diberikan untuk mengembangkan UII-Admisi.

e. BAB V: Penutup

Bab kelima ini akan menutup laporan akhir dengan kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan magang dan saran untuk pengembangan UIIAdmisi di masa mendatang. Kesimpulan dari pelaksanaan magang yaitu pengembangan fitur pendaftaran dan pembelian formulir berhasil dilakukan. Hasil yang diperoleh yaitu halaman informasi pendaftaran, halaman tabel informasi pendaftaran, dan halaman beli formulir. Saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan UIIAdmisi di masa depan yaitu memberikan akses Jira kepada *associate member* dan penanda tanganan perjanjian penjagaan kerahasiaan organisasi.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan sebuah sistem informasi yang membantu pengguna berinteraksi menggunakan sebuah antarmuka web. (Rizki & Op, 2021). Bentuk bantuan interaksi tersebut dapat berupa gambar, video, suara, animasi, teks atau gabungan dari semuanya. Dengan begitu, aplikasi berbasis web diharapkan dapat membantu pengguna dalam melaksanakan atau mendukung kebutuhan pengguna tersebut.

Tahapan-tahapan pengembangan aplikasi berbasis web seringkali disebut juga dengan istilah *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah metode-metode yang dilakukan agar aplikasi dapat dikembangkan (Stefanus dkk., 2020). Dengan menggunakan SDLC, diharapkan sebuah aplikasi dapat dikembangkan dengan lancar dan berhasil diberikan kepada pengguna atau *stakeholder*.

Menurut Sarkar (2018), pengembangan aplikasi berbasis web memiliki model tersendiri. Menurutnya, *Web Development Life Cycle* (WDLC) adalah proses pengembangan dan perawatan aplikasi berbasis web yang terstruktur dan terorganisir. Sarkar mengemukakan bahwa pengembangan aplikasi berbasis web memiliki enam tahapan. Tahapan pertama yaitu *website feasibility* yang membahas tentang tujuan aplikasi, pengguna, teknologi, pemilik, dan konten.

Tahapan WDLC kedua menurut Sarkar adalah *website analysis*. Tahapan ini membahas tentang fungsionalitas dan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencapainya. Kemudian tahapan ketiga adalah *website design and development* yang meliputi penyiapan desain *website* dan memulai pengembangan aplikasi. Tahapan kelima adalah *website testing* yang berfungsi untuk menguji semua fungsionalitas aplikasi, kecepatan aplikasi, dan lain-lain. Tahapan keenam adalah *website implementation and maintenance* yaitu proses merawat dan mulai memasarkan aplikasi.

2.2 Framework Angular

Ketika mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web, terdapat dua pilihan sarana pengembangan aplikasi. Pilihan pertama adalah mengembangkan dengan bahasa pemrograman tertentu dan tanpa bantuan. Pilihan kedua yaitu menggunakan *framework* untuk membantu memperlancar pengembangan aplikasi.

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2019), *framework* adalah kerangka kerja yang di dalamnya mengandung kumpulan kelas-kelas, fungsi-fungsi, *script* untuk membantu *developer*

menyelesaikan pengembangan aplikasi. Dengan begitu, dapat diartikan bahwa *framework* merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mempercepat pengembangan sebuah aplikasi dengan komponen pemrograman di dalamnya yang siap digunakan secara berulang-ulang kapan saja.

Berdasarkan hasil dari penelitian oleh Setiawan dan Sama (2020), ditemukan bahwa penggunaan *framework* lebih efisien dibandingkan pengembangan aplikasi secara *native* yaitu tanpa *framework*. Menurut mereka, hal ini terjadi karena di dalam *framework* sudah memiliki banyak *library* yang disediakan dan siap untuk digunakan secara langsung sehingga seorang *programmer* tidak perlu menuliskan fungsi tersebut berulang-ulang.

Terdapat banyak *framework* yang dapat digunakan untuk mengembangkan tampilan sebuah aplikasi berbasis web. Salah satu *framework* yang tersedia adalah *framework* Angular. *Framework* Angular merupakan sebuah *framework open-source* yang berguna untuk mengembangkan tampilan sebuah aplikasi berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman TypeScript (Sahani, 2020).

Sebelum diberi nama Angular, *framework* Angular memiliki nama AngularJS (Bhaskar & Manjunath, 2020). AngularJS diciptakan oleh seorang karyawan Google yang bernama Miško Hevery. Pada awalnya, AngularJS hanya dipergunakan untuk membantu Miško menyelesaikan pekerjaannya di Google. Kemudian pada tahun 2010 AngularJS mulai dirilis sebagai perangkat lunak *opensource* yang dapat berguna untuk masyarakat luas sebagai *framework* yang dapat memperlancar perkembangan sebuah aplikasi berbasis web.

Setelah setengah dekade berlalu, perkembangan teknologi yang semakin maju berkat diperbaharainya JavaScript hingga munculnya *framework* lain sebagai contoh React. AngularJS pun diperbaharui agar dapat memenuhi kebutuhan aplikasi buatan perusahaan-perusahaan besar (Bhaskar & Manjunath, 2020). Pembaharuan AngularJS diberi nama Angular 2 yang dirilis pada tanggal 14 September 2016.

Menurut Saks (2019) Angular memiliki tingkat kegunaan tertinggi dibanding React dan Vue. Meskipun kecepatan yang lebih rendah dibanding dua *framework* tersebut serta tingkat kesulitan belajar yang lebih tinggi dibandingkan *framework* yang lain, Angular memiliki keunggulan untuk digunakan mengembangkan aplikasi berskala besar berupa kelengkapan fitur bawaan miliknya. Oleh sebab itu, *framework* Angular dipilih untuk mengembangkan UI-Admisi.

2.3 UIIAdmisi

UIIAdmisi adalah sebuah aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai gerbang utama bagi warga UII baik itu mahasiswa baru, dosen dan tenaga pendidik, mahasiswa kampus merdeka, atau mahasiswa internasional. Gerbang utama ini mengakomodir pendaftaran Nomor Induk Utama (NIU) hingga integrasi data dengan pihak akademik UII. UIIAdmisi saat ini menggunakan tiga grup pola seleksi. Tiga grup pola seleksi tersebut adalah selekSI BERbasis Rapor (SIBER), *Computer-Based Test* (CBT), *Paper-Based Test* (PBT), dan Penelusuran Siswa Berprestasi (PSB).

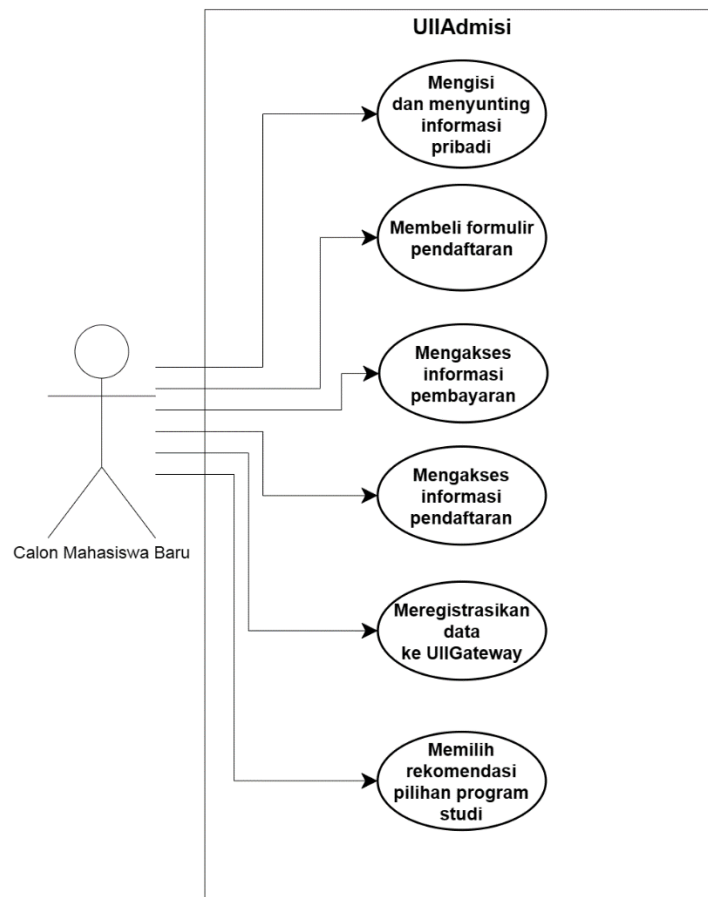
Aplikasi UIIAdmisi sudah digunakan semenjak tahun 2014. Namun, menurut laporan oleh Tim Admisi pada tahun 2022, UIIAdmisi masih memiliki ketertinggalan teknologi sehingga menyulitkan pengembangan mengingat setiap tahun proses admisi UII mengalami perubahan yang signifikan berupa ketentuan-ketentuan pendaftaran yang berlaku. Selain itu, selama ini pengaturan basis data juga masih dilakukan secara manual oleh orang-orang yang berkepentingan yaitu petugas pendaftaran sehingga tidak melalui sistem dan perubahan belum tercatat.

Pelaksanaan magang ini berkontribusi untuk mengembangkan UIIAdmisi dari pihak calon mahasiswa baru. Mahasiswa baru dapat menggunakan UIIAdmisi untuk mempermudah akses informasi proses penerimaan mahasiswa baru. Sebab, menurut Apriani dkk. (2021) segala prosedur penerimaan mahasiswa baru dapat dipersingkat dan dipermudah dengan menggunakan teknologi digital.

Demi mempermudah dan mempersingkat kebutuhan calon mahasiswa baru, perlu dilakukan sebuah kajian tentang keperluan dan fitur-fitur yang harus dikembangkan. Penentuan kebutuhan dan fungsionalitas ini telah dilaksanakan oleh UI/UX *Designer* yaitu saudara Zulkarnaen dan Nurul.

Menurut Zulkarnaen dan Nurul, kebutuhan pertama adalah pendokumentasian informasi pribadi dan fitur untuk merubah informasi tersebut sehingga informasi pribadi calon mahasiswa baru dapat tercatat dalam sistem. Kemudian, kebutuhan kedua adalah fitur pembelian formulir dan pembayarannya agar calon mahasiswa baru tidak perlu mengakses aplikasi lain. Kebutuhan ketiga yaitu calon mahasiswa perlu mengakses informasi pendaftaran supaya transparansi informasi lebih terbuka dan mereka dapat melihat tahapan pendaftaran mereka. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah *use case diagram* untuk membantu memetakan tindakan-tindakan apa saja yang dapat dilakukan calon mahasiswa baru untuk membantu kebutuhan mereka ketika menggunakan UIIAdmisi.

Use Case Diagram merupakan sebuah diagram ilustrasi aksi-aksi interaksi apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi Arsyad dkk. (2022). *Use case diagram* ini diperlukan agar dapat mengilustrasikan dan menggambarkan hal-hal apa saja yang dapat dilakukan oleh calon mahasiswa UII yang menggunakan UIIAdmisi. *Use case diagram* UIIAdmisi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 *Use case diagram* UIIAdmisi

Pada *use case diagram* terdapat enam aksi-aksi utama yang dapat dilakukan oleh pengguna yaitu calon mahasiswa baru UII. Aksi pertama yaitu mereka dapat mengisi dan menyunting informasi pribadi mereka. Informasi pribadi tersebut berupa biodata, pendidikan terbaru mereka, dan alamat mereka.

Aksi kedua yang dapat dilakukan oleh pengguna UIIAdmisi adalah pembelian formulir pendaftaran. Fitur ini merupakan fitur utama bagi UIIAdmisi sebab tanpa pembelian formulir, calon mahasiswa baru tidak dapat ikut serta dalam proses penerimaan mahasiswa baru. Oleh sebab itu, aksi ini merupakan aksi yang krusial bagi calon mahasiswa baru.

Aksi ketiga yang dilakukan oleh mahasiswa baru adalah mengakses informasi pembayaran. Aksi ini dikembangkan agar calon mahasiswa baru tidak kebingungan mencari nomor

pembayaran dan rekening tujuan pembayaran. Kemudian aksi keempat adalah mengakses informasi pendaftaran berupa nomor Ujian Potensi Calon Mahasiswa (UPCM), status pendaftaran, pola seleksi pendaftaran, catatan pendaftaran, dan tahapan pendaftaran selanjutnya.

Aksi kelima adalah mengintegrasikan data ke UIIGateway yaitu portal mahasiswa UII agar data yang sudah didapatkan bisa diolah oleh pihak akademik UII. Aksi ini dapat dilakukan dengan menggunakan fitur registrasi yang akan mengarahkan calon mahasiswa baru dari halaman registrasi ke UIIGateway untuk melakukan integrasi data dengan memasukkan nomor UPCM dan NIU.

Aksi terakhir adalah memilih rekomendasi program studi. Aksi ini tersedia untuk pola seleksi yang menggunakan nilai rapor atau nilai ujian karena *passing grade* setiap program studi akan dibandingkan dengan nilai rapor atau nilai ujian calon mahasiswa baru.

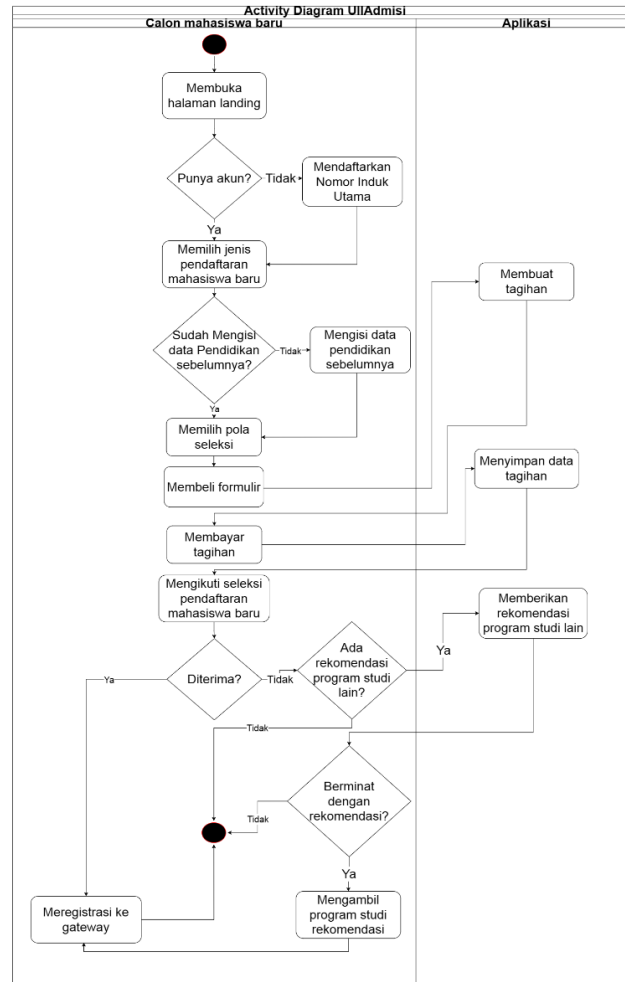
Activity diagram adalah sebuah ilustrasi yang berbentuk sebuah *flowchart* untuk menjelaskan suatu proses dan gabungan semua aksi-aksi oleh pengguna secara kronologis bermula dari awal hingga akhir (Sornkliang & Phetkaew, 2021). Dari *activity diagram* inilah *developer* dan *product manager* dapat memutuskan fitur yang harus diutamakan terlebih dahulu. *Activity diagram* UIIAdmisi dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Pada tahap awal calon mahasiswa baru menentukan apakah ia sudah pernah mendaftar ke UIIAdmisi dan memiliki NIU atau belum. Bila sudah maka calon mahasiswa tidak perlu membuat NIU dan dapat langsung menggunakan UIIAdmisi. Kemudian pada tahap selanjutnya adalah memilih jenis pendaftaran mahasiswa baru apakah untuk mendaftar sarjana strata 1 (S1), magister (S2), diploma 3 (D3), atau diploma 4 (D4).

Setelah memilih jenis pendaftaran maka mahasiswa baru memilih grup pola seleksi yang ingin ia gunakan sebagai metode seleksi mahasiswa baru. Kemudian setelah memilih grup pola seleksi ia harus membeli formulir untuk memulai seleksi pendaftaran mahasiswa baru UII. Setelah itu sisi *back-end* akan membuatkan tagihan yang harus dibayarkan oleh calon mahasiswa baru.

Apabila sudah membayar maka aplikasi akan menyimpan pembayaran tersebut dan calon mahasiswa baru dapat mengikuti seleksi penerimaan mahasiswa baru sesuai dengan pola seleksi yang ia pilih. Kemudian akan ada penentuan apakah ia diterima atau tidak. Apabila diterima maka barulah mahasiswa dapat menggunakan menu registrasi untuk mendapatkan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan mengintegrasikan datanya kepada UIIGateway. Jika tidak diterima masih terdapat pengecekan kembali apakah ada rekomendasi dari program studi lain atau tidak. Jika ada maka calon mahasiswa baru dapat memilih apakah ia berminat atau tidak dengan reko-

mendasi tersebut. Jika calon mahasiswa baru tersebut berminat maka ia dapat mengambilnya sehingga statusnya berubah menjadi diterima dan menggunakan fitur registrasi untuk mengintegrasikan datanya ke UIIGateway.



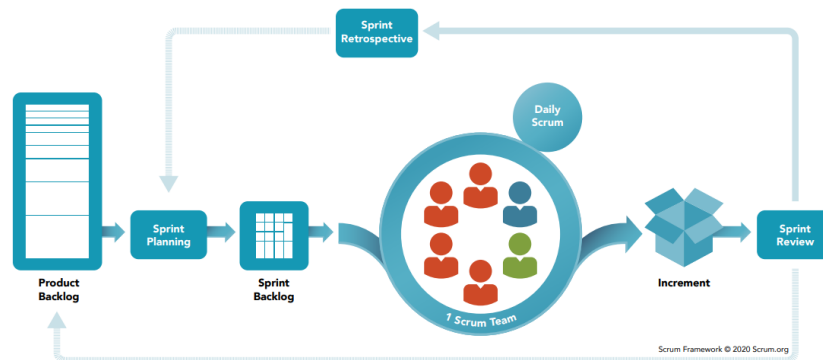
Gambar 2.2 Activity Diagram UIAdmisi

2.4 Scrum

Scrum adalah salah satu metode pengembangan aplikasi dengan mengedepankan prinsip-prinsip pengembangan *agile* yang berkekuatan kerja sama tim, *incremental product*, dan proses iterasi untuk menghasilkan aplikasi (Andipradana & Hartomo, 2021). Menurut Andipradana dan Hartomo (2021), Scrum dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks, adaptif, dan juga dapat menghasilkan kualitas produk yang baik secara unik dan produktif. Terdapat tiga pihak yang berperan penting yaitu *product owner*, *scrum master*, dan *development team*. *Product owner* adalah kepala tim yang bertanggung jawab atas visi dan prioritas pengembangan. *Scrum master* adalah fasilitator bagi pengembang dan *product owner* sedangkan *development team* adalah pihak pengembang aplikasi.

Metode Scrum berguna untuk menyelesaikan masalah-masalah yang rumit dan berubah-ubah (Prabowo & Wiguna, 2021). Menurut Prabowo dan Wiguna, scrum memiliki tahapan-tahapan kerja di dalamnya yaitu *product backlog*, *sprint backlog*, *sprint*, *working increment of the software*. Pada Gambar 2.3 terdapat ilustrasi penjelas tentang Scrum.

SCRUM FRAMEWORK



Scrum.org™

Gambar 2.3 Ilustrasi tahapan kerja scrum

(Sumber : Scrum.Org, 2020)

Menurut Warkim dkk. (2020), *product backlog* merupakan tahapan menentukan prioritas pada saat melakukan *sprint*. Kemudian *sprint planning* adalah kegiatan pembahasan tugas-tugas masing-masing anggota tim. *Daily scrum* atau bisa disebut juga dengan *daily standup meeting* adalah kegiatan evaluasi tugas pekerjaan tim dan juga kendalanya setiap hari sedangkan *sprint review* adalah kegiatan demonstrasi tugas yang sudah diselesaikan dalam periode satu *sprint* oleh masing-masing anggota tim. Kegiatan satu *sprint* diakhiri dengan *sprint retrospective* yaitu penyampaian pendapat dan evaluasi kinerja tim oleh masing-masing anggota tim. Warkim juga menyebutkan bahwa terdapat tiga pilar di dalam implementasi Scrum.

Tiga pilar menurut Warkim dkk. (2020) yaitu transparansi, inspeksi, dan adaptasi. Transparansi merupakan keterbukaan tanggung jawab anggota tim. Pilar kedua yaitu inspeksi adalah kegiatan pemeriksaan anggota tim terhadap proses dan tujuan *sprint* sedangkan pilar yang ketiga yaitu adaptasi adalah perubahan proses yang harus dilakukan secepat mungkin untuk meminimalisir penyimpangan pengembangan.

Alasan dipilihnya metode Scrum sebagai metode pengembangan adalah karena kecepatan, efektifitas, dan fleksibilitas. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Suharno dkk. (2020) yang menyebutkan bahwa Scrum cocok untuk digunakan oleh organisasi digital yang bergerak cepat dan mengutamakan fungsionalitas sebuah aplikasi yang dikembangkan. Aspek ini selaras dengan kerja Tim Admisi karena perubahan kepentingan dari *stakeholder* yang mungkin terjadi di tengah pengembangan UIIAdmisi.

2.5 Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini akan membahas tentang penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian-penelitian tersebut ditinjau sebagai referensi pengembangan UIIAdmisi dan penulisan laporan tugas akhir ini. Hasil penelitian yang sudah ditinjau adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian oleh Jela dan Suranto (2022) yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Bergerak(*Mobile App*) Penerimaan Mahasiswa Baru” dan dimuat di jurnal Automata pada tahun 2022 membahas tentang pengembangan aplikasi penerimaan mahasiswa baru berbasis ponsel. Penelitian ini memiliki latar belakang kebutuhan pencarian informasi tentang penerimaan mahasiswa baru UII yang sulit sehingga diperlukan sebuah aplikasi yang menyediakan informasi tentang penerimaan mahasiswa baru UII. Pada bab kajian pustaka, Jela dan Suranto menerangkan bahwa perkembangan teknologi sudah berkembang pesat sehingga proses pendaftaran bisa menggunakan Google Forms dan Whatsapp. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model Kruger dan Kearney sebagai model survei analisis kebutuhan, metode *prototype* sebagai metode pengembangan aplikasi, dan metode *blackbox testing* sebagai metode pengujian aplikasi. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah aplikasi sudah berhasil melewati tahap pengujian dan seluruh *use case* dapat digunakan. Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini yaitu aplikasi yang berhasil dikembangkan dapat menjadi solusi sebagai aplikasi penyedia informasi dan sarana pembelian formulir bagi calon mahasiswa baru UII.
- b. Menurut penelitian Tommy dkk. (2020) yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android dengan Push Notification di STMIK Atma Luhur” dan dimuat pada jurnal SISFOKOM tahun 2020 membahas tentang penelitian pengembangan aplikasi mahasiswa baru berbasis Android untuk STMIK Atma Luhur. Penelitian ini dilatar belakangi keperluan kemudahan mengunggah berkas, biodata, foto, dan informasi-informasi pendaftaran mahasiswa baru lainnya. Landasan teori yang digunakan oleh penelitian Tommy menuliskan tentang aplikasi dan kegunaannya, kegiatan pendaftaran khususnya pendaftaran mahasiswa baru, pengertian mahasiswa serta

kewajiban mereka, Android yaitu sistem operasi yang digunakan di beberapa ponsel pintar, dan *push notification* berupa pesan yang dikirimkan kepada pengguna untuk membawakan informasi ke perhatian pengguna. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah model *prototyping* dengan metode berbasis *Object Oriented Programming* yang diilustrasikan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai metode pengembangan sistem dan *blackbox testing* sebagai metode pengujian sistem. Penelitian ini menghasilkan *use case diagram*, beberapa *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, aplikasi penerimaan mahasiswa baru STMIK Atma Luhur berbasis Android, dan dokumentasi hasil pengujian sistem. Kesimpulan dari penelitian ini adalah proses pendaftaran mahasiswa baru menjadi lebih mudah yang diukur menggunakan skala Libert dari 475 responden dengan nilai rata-rata 3,33.

- c. Penelitian oleh Wijonarko dan Budi (2019) yang berjudul “Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang” membahas tentang aplikasi berbasis web untuk penerimaan mahasiswa baru Politeknik Kota Malang dengan *framework laravel*. Latar belakang penelitian ini adalah keperluan untuk membantu pencatatan mahasiswa baru dan penentuan pagu perguruan tinggi Politeknik Kota Malang. Pada bagian tinjauan pustaka dan teori, penelitian ini memberikan penjelasan mengenai *framework laravel*, tinjauan pustaka penelitian sebelumnya, dan *responsive user interface*. Metodologi penelitian ini tidak dituliskan secara tersurat, akan tetapi Wijonarko dan Budi menyebutkan bahwa penelitian ini termasuk dalam model *research and development*. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sistem pendaftaran mahasiswa baru Politeknik Kota Malang yang berhasil dikembangkan baik itu dari sisi antarmuka ataupun *back-end*-nya. Selain itu, mereka juga menyantumkan DFD sistem pendaftaran yang sudah mereka buat. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah berkas-berkas calon mahasiswa baru dapat diarsipkan menggunakan sistem tersebut dan diperlukan pengembangan sistem lebih lanjut di masa depan.
- d. Penelitian oleh Suryadi dan Harahap (2018) berjudul “Sistem Rekomendasi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan *Naive Bayes Classifier* di Institut Pendidikan Indonesia” membahas tentang pengembangan sistem cerdas dan pendukung keputusan bagi mahasiswa baru untuk digunakan di Institut Pendidikan Indonesia. Penelitian ini memiliki latar belakang penyaringan mahasiswa baru agar mendapatkan calon mahasiswa yang baik. Pada bab pembahasan Suryadi dan Harahap memberikan penjelasan tentang sistem pen-

dukung keputusan dan langkah-langkahnya mmeberikan rekomendasi, beberapa keunggulan sistem pendukung keputusan, klasifikasi proses seleksi ujian masuk perguruan tinggi, pengembangan model *waterfall*, dan pengertian *naive bayes classifier* serta formula-formulanya. Metode penelitian yang digunakan yaitu studi literatur, pengumpulan data menggunakan wawancara dan observasi, model *waterfall* sebagai model pengembangan aplikasi, *blackbox testing* sebagai metode pengujian sistem, dan *naive bayes classifier* sebagai metode pemberian rekomendasi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah data penelitian, data latih, data uji, *Data Flow Diagram*, dan aplikasi sistem rekomendasi itu sendiri. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat membantu menyeleksi calon mahasiswa baru dan dapat meningkatkan kualitas *input* terhadap perguruan tinggi.

- e. Penelitian Fajri dkk. (2020) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web di Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Paracendekia Nahdlatul Wathan Sumbawa” dengan latar belakang mempermudah proses pendaftaran bagi calon mahasiswa dan pengelolaan data oleh pihak Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Paracendekia (STKIP) Nahdlatul Wathan Sumbawa. Pada bagian tinjauan pustaka Fajri dan koleganya menyebutkan bahwa sudah terdapat penelitian yang berhasil membantu proses pendaftaran perguruan tinggi menggunakan aplikasi berbasis web. Landasan teori yang mereka jelaskan pada penelitian ini yaitu tentang pengertian rancang bangun, sistem informasi, *framework* CodeIgniter, dan UML. Metode pengumpulan data yang mereka gunakan yaitu wawancara, observasi, dan studi pustaka sedangkan metode pengembangan yang mereka gunakan adalah metode *waterfall*. Metode pengujian sistem yang mereka gunakan adalah metode *blackbox testing*. Mereka menghasilkan *flow-map* proses pendaftaran mahasiswa baru, *use case diagram* pendaftar STKIP Nahdlatul Wathan Sumbawa, beberapa *sequence diagram*, relasi antar tabel basis data, rancangan tampilan sistem, sistem informasi penerimaan mahasiswa baru tersebut, dan hasil uji coba sistem itu sendiri. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi pendaftaran STKIP Nahdlatul Wathan Sumbawa berhasil dilakukan. Meskipun demikian, mereka memiliki saran untuk melakukan pengembangan lebih lanjut khususnya fitur pengunggahan foto dan *input* bukti pembayaran yang dilakukan melalui bank.

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian sebelumnya

No.	Judul Penelitian	Jenis Sistem / Aplikasi	Perkakas Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pengembangan Aplikasi Bergerak (<i>Mobile App</i>) Penerimaan Mahasiswa Baru	Aplikasi bergerak untuk ponsel pintar	Android Studio	Survei, <i>prototype</i> , <i>blackbox testing</i>	Aplikasi bergerak UIAdmisi, hasil uji <i>blackbox testing</i>
2.	Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android dengan <i>Push Notification</i> di STMIK Atma Luhur	Aplikasi bergerak untuk ponsel pintar	Android Studio, <i>Unified Modeling Language</i>	Studi literatur, observasi, wawancara, <i>prototype</i> , <i>blackbox testing</i>	Aplikasi bergerak, <i>activity diagram</i> , <i>use case diagram</i> , <i>sequence diagram</i> , hasil uji <i>blackbox testing</i>
3.	Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang	Aplikasi berbasis web	Bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, <i>framework laravel</i> , <i>framework bootstrap</i>	<i>Research and Development</i>	<i>Data Flow Diagram</i> , Aplikasi berbasis web, <i>flowchart</i> proses pendaftaran
4.	Sistem Rekomendasi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan <i>Naive Bayes Classifier</i> di Institut Pendidikan Indonesia	Sistem cerdas pendukung keputusan	Microsoft Excel	Studi literatur, metode <i>waterfall</i> , <i>naive bayes classifier</i>	Sistem cerdas pendukung keputusan, <i>Data Flow Diagram</i> ,

No.	Judul Penelitian	Jenis Sistem / Aplikasi	Perkakas Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
					Tabel hasil pengujian sistem
5.	Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web di Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Paracendekia Nahdlatul Wathan Sumbawa	Sistem informasi berbasis web	Bahasa pemrograman PHP, <i>framework</i> CodeIgniter, Sublime Text, basis data MySQL, basis data <i>server</i> XAMPP.	Wawancara, observasi, studi pustaka, metode <i>waterrfall</i> , <i>black-box testing</i> ,	<i>Flowmap</i> sistem informasi, <i>sequence diagram</i> , rancangan relasi antar tabel, rancangan tampilan sistem informasi, sistem informasi penerimaan mahasiswa baru

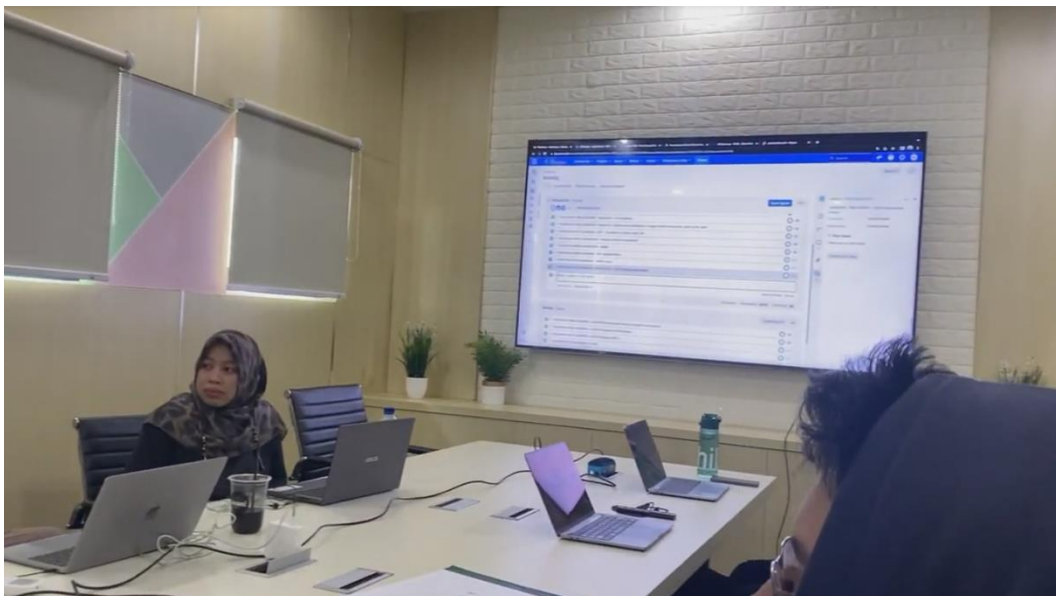
Berdasarkan pada Tabel 2.1, UIIAdmisi dikembangkan untuk mengimplementasikan gabungan dan beberapa solusi yang belum dicoba oleh penelitian di atas. Sebagai contoh, UIIAdmisi versi aplikasi bergerak untuk ponsel pintar sudah mengakomodir fitur pembuatan akun dan NIU serta pembelian formulir (Jela & Suranto, 2022). Akan tetapi, masih terdapat fitur lain yaitu informasi pendaftaran yang belum diimplementasikan oleh penelitian tersebut. Selain itu, referensi UIIAdmisi berbasis web yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah versi lama sedangkan pada laporan akhir ini memperbaharui aplikasi tersebut.

BAB III PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Manajemen Proyek

Pengembangan UIAdmisi menggunakan metode Scrum. Selama pengembangan UIAdmisi terdapat empat kegiatan yang dilakukan sebagai implementasi metode Scrum. Empat kegiatan tersebut yaitu *sprint planning*, *daily meeting*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Satu *sprint* berlangsung selama dua minggu yang diawali dengan kegiatan *sprint planning* dan diakhiri dengan kegiatan *sprint retrospective*. Selama *sprint* berlangsung setiap anggota berpartisipasi dalam kegiatan *daily meeting* selama 15 menit pada pagi hari sebelum memulai pekerjaan.

Sprint planning dilakukan setiap akan memulai *sprint* yaitu pada hari pertama. Pada kegiatan ini, semua anggota tim membahas apa saja yang akan dikerjakan selama satu periode *sprint*. Pekerjaan tersebut disebut *backlog* dengan skor prioritas kepentingan yang dinamakan *story point*. Semakin tinggi *story point* maka prioritas *backlog* tersebut semakin penting. Jumlah *story point* tersebut berawal dari 1, 2, 3, 5, 8, 13, hingga 21 *story point*. Pembuatan *backlog* serta penentuan *story point* dilakukan menggunakan sebuah perangkat bernama Jira. Dokumentasi pelaksanaan *sprint planning* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Dokumentasi kegiatan *sprint planning*

Agenda kedua yang dilakukan secara rutin oleh Tim Admisi ketika *sprint* adalah *daily meeting*. Pada kegiatan ini semua anggota tim menjelaskan apa yang mereka lakukan kemarin dan apa yang akan mereka lakukan hari ini. Setelah itu semua anggota tim memulai pekerjaan

mereka. Pekerjaan harian dilaksanakan selama delapan jam mulai dari pukul delapan pagi hingga pukul empat sore. Foto kegiatan *daily meeting* Tim Admisi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Foto kegiatan *daily meeting*

Kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah *sprint review*. *Sprint review* merupakan agenda semua anggota tim mempresentasikan hasil kerja mereka selama satu *sprint*. Kegiatan ini dilaksanakan setiap hari terakhir berlangsungnya *sprint*. Biasanya acara ini berdurasi setengah hari atau empat jam dari jam delapan hingga jam 12 siang. Setelah itu dilanjutkan dengan acara *sprint retrospective*. Dari kegiatan ini setiap anggota mencoba hasil pekerjaan mereka apakah berhasil diimplementasikan atau tidak. Apabila pekerjaan mereka tidak berhasil diimplementasikan maka perlu waktu tambahan untuk pengerjaan atau *backlog* itu dibawa kembali ke *sprint* selanjutnya. Pada Gambar 3.3 terlihat foto dokumentasi *sprint review*.



Gambar 3.3 Foto dokumentasi *sprint review*

Kegiatan terakhir yang dilakukan selama satu *sprint* adalah *sprint retrospective*. Kegiatan ini merupakan agenda semua anggota tim menyampaikan pendapat mereka satu sama lain. Dari kegiatan ini, setiap anggota dapat berkaca apa saja kekurangan mereka selama satu *sprint* dan diharapkan meningkatkan performa mereka di *sprint* setelahnya. Dokumentasi foto *sprint retrospective* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Foto dokumentasi kegiatan *sprint retrospective*

Scrum merupakan sebuah metode yang berorientasi pekerjaan tim (Andipradana & Hartomo, 2021). Demi mendukung lancarnya pekerjaan tim maka diperlukan pembagian pekerjaan dengan matang dan sesuai. Dengan distribusi tugas dan tanggung jawab yang baik maka seluruh anggota tim juga dapat berperan dengan optimal. Pembagian tanggung jawab dan peran pekerjaan di dalam tim dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi peran dalam Tim Admisi

No.	Nama	Peran Pekerjaan	Tanggung Jawab
1.	Luthfi Anggy Kurniawan S.Kom	<i>Product Manager</i>	Ketua tim yang bertanggung jawab atas jalannya pengembangan sistem dan berkomunikasi dengan pihak <i>stakeholder</i> .
2.	Fairuzi Nisrina Rismhandani, S.Psi.	<i>Scrum Master</i>	Fasilitator tim yang menjembatani <i>product manager</i> dan <i>developer</i> .

No.	Nama	Peran Pekerjaan	Tanggung Jawab
3.	Zulkarnaen Dwi Syahputra	<i>UI/UX Designer</i>	Bertanggung jawab merancang antarmuka sistem, alur sistem, dan menguji coba sistem.
4.	Siti Nurul Hidayati	<i>UI/UX Designer</i>	Bertanggung jawab merancang antarmuka sistem, alur sistem, dan menguji coba sistem.
5.	Alfandya, S.Kom., M.Kom.	<i>Front-End Developer</i>	Bertanggung jawab merealisasikan desain antarmuka sistem.
6.	Tungky Adi Pradana, S.Kom.	<i>Front-End Developer</i>	Bertanggung jawab merealisasikan desain antarmuka sistem.
7.	Lalu Kismara Hadi, S.Kom.	<i>Back-End Developer</i>	Bertanggung jawab membuat API dan mengatur basis data sistem.
8.	Eva Indriyani	<i>Back-End Developer</i>	Bertanggung jawab membuat API dan mengatur basis data sistem.
9.	Sri Yuniarti Rotty	<i>Back-End Developer</i>	Bertanggung jawab membuat API dan mengatur basis data sistem.
10.	Rashid Adani Maulana Jatri	<i>Front-End Developer (Associate Member)</i>	Bertanggung jawab merealisasikan desain antarmuka sistem.
11.	Wahyu Kartika Candra Kirana	<i>Front-End Developer (Associate Member)</i>	Bertanggung jawab merealisasikan desain antarmuka sistem.
12.	Muhammad Fachri Ramadhan	<i>Back-End Developer (Associate Member)</i>	Bertanggung jawab membuat API dan

No.	Nama	Peran Pekerjaan	Tanggung Jawab
			mengatur basis data sistem.

3.2 Aktivitas Magang

Setiap *associate member* melakukan berbagai hal selama sesi magang berlangsung. Dimulai dengan pengenalan terhadap Badan Sistem Informasi UII, kemudian permulaan adaptasi hingga terjun ke dalam tim langsung. Selama kegiatan ini, pihak *associate member* mendapatkan pelatihan baik dari segi kemampuan teknis dan nonteknis. Tabel kegiatan magang selama dimulainya magang hingga saat laporan ini ditulis dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel kegiatan aktivitas magang

No.	Kegiatan Magang	Waktu/Tanggal
1.	Induksi karyawan dan magang BSI UII	5 - 7 September 2022
2.	Adaptasi di BSI UII dengan membuat <i>User Persona</i> I'm UII	8 - 21 September 2022
3.	Mempelajari pengembangan menggunakan Flutter	8 - 21 September 2022
4.	Mempelajari <i>environment</i> tim Admisi	22 September - 3 Oktober 2022
5.	Pengembangan aplikasi UIIAdmisi	4 Oktober 2022 - 30 April 2023

Teknologi yang digunakan ketika proses permagangan bermacam-macam. Berbagai teknologi ini dipakai untuk fungsi yang berbeda-beda. Teknologi-teknologi tersebut berbentuk aplikasi atau *framework* yang menunjang proses pengembangan sistem. Total aplikasi dan *framework* yang digunakan selama pelaksanaan magang adalah tujuh teknologi. Daftar aplikasi dan *framework* tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel daftar aplikasi atau *framework* yang digunakan selama aktivitas magang

No.	Nama aplikasi atau <i>framework</i> yang digunakan	Kegunaan aplikasi atau <i>framework</i>
1.	Visual Studio Code	<i>Integrated Development Environment</i> (IDE) untuk menuliskan kode pemrograman selama proses pengembangan berlangsung.
2.	Gitlab	Perkakas untuk <i>version control</i> dan penyimpanan <i>repository</i> .
3.	Angular	<i>Framework</i> yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web.

No.	Nama aplikasi atau <i>framework</i> yang digunakan	Kegunaan aplikasi atau <i>framework</i>
4.	Forticlient	Aplikasi <i>Virtual Private Network</i> (VPN) yang berguna untuk memberikan akses ke environment pengembangan aplikasi.
5.	Microsoft Edge	Peramban yang digunakan untuk menguji coba kode ketika mengembangkan aplikasi berbasis web.
6.	Confluence	Sebuah perkakas untuk mendokumentasikan pekerjaan dan melihat hasil uji coba oleh penguji coba.
7.	Figma	Perkakas untuk melihat desain rancangan oleh UI/UX.
8.	Trello	Perkakas untuk mencatat pekerjaan harian dan melaporkan kepada <i>scrum master</i> .

3.2.1 Induksi Karyawan dan Magang BSI UII

Sebelum memulai pelaksanaan magang di BSI UII, setiap *associate member* diharuskan untuk mengikuti perkenalan atau penyambutan yang diselenggarakan oleh BSI UII. Sebab, tanpa mengetahui seluk beluk BSI UII maka tidak dapat mengetahui apa saja teknologi yang digunakan, budaya kerja, tim-tim yang tersedia, serta tugas apa yang akan dilaksanakan. Acara induksi karyawan dan magang ini dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut. BSI UII berharap agar para karyawan baru dan *associate member* yang akan bekerja di BSI UII mengenal siapa pihak manajemen, pemimpin masing-masing tim, serta segala aspek kantor. Hari pertama yaitu hari Senin, 5 September 2022 diisi dengan topik Ke-UII-an. Topik ini membahas aspek-aspek agama yang berlaku dan diterapkan pada UII dan juga BSI UII. Tabel jadwal kegiatan pada hari tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari pertama

Senin, 5 September 2022				
Topik : Ke-UII-an				
No	Materi	Waktu	Pemateri	Tempat
1.	<i>Opening</i>	09.30 – 10.00	Kholid Har- yono, S.T., M.Kom.	Ruang Erasmus Lantai 2, Gedung Direktorat

2.	BSI <i>product knowledge (Support)</i> dan layanan prima	10.00 – 11.00	Endro Mustofa, S.Kom.	Pengembangan Akademik
3.	<i>Regulation and Ethics</i>	11.00 – 12.00	Fitria Prihatini, S.T.	
4.	Ke-UII-an	13.00 – 15.00	Mukhammad Andri Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D	

Seperti yang sudah tertera di tabel, hari pertama membahas tentang regulasi, aturan, pengenalan perusahaan dan aspek keagamaan di UII. Sebagai contoh, BSI UII membolehkan pekerjaannya mengenakan berbagai baju ke kantor. Semua ini asalkan baju tersebut memiliki kerah dan bersifat resmi untuk dikenakan di kantor.

Hari kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 6 September 2022. Hari kedua membahas tentang budaya-budaya kerja yang diterapkan di BSI UII. Mulai dari filosofi Scrum, media pencatatan pekerjaan, cara mengembangkan budaya bekerja seorang juara dan etika profesi islami. Tabel jadwal hari kedua Induksi karyawan dan Magang BSI UII dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari kedua

Selasa, 6 September 2022				
Topik : <i>Working Culture</i>				
No	Materi	Waktu	Pemateri	Tempat
1.	<i>Scrum Philosophy</i>	09.30 – 10.45	<i>Scrum Master</i>	Ruang Erasmus Lantai 2, Gedung Direktorat Pengembangan Akademik
2.	Kanban dan Jira – Confluence	10.45 – 12.00	<i>Scrum Master</i>	
3.	<i>Develop a Champion Culture</i>	13.00 – 14.30	Kholid Haryono, S.T., M.Kom.	
4.	<i>Islamic Culture</i>	14.30 – 16.00	Ari Sujarwo, S.Kom., M.I.T.	

Hari kedua kegiatan Induksi karyawan dan Magang lebih membahas ke hal-hal nonteknis yang berlangsung dan digunakan di BSI UII. Seperti filosofi Scrum yang di dalamnya terdapat tiga pilar. Tiga pilar tersebut adalah transparansi, inspeksi dan adaptasi.

Pilar pertama membahas tentang manajemen dan proses pekerjaan harus transparan dan terlihat antar anggota dan atasan tim. Pilar kedua adalah inspeksi yaitu setiap proses dan kegiatan anggota tim harus dicek oleh anggota tim lain atau atasan agar tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan yang tidak diinginkan. Pilar ketiga adalah adaptasi yaitu selalu dapat merubah proses demi meminimalisir penyimpangan lebih lanjut dan masalah-masalah selanjutnya.

Pada hari ketiga, materi yang diberikan yaitu tentang aspek-aspek teknis yang digunakan di BSI UII. Hal tersebut meliputi *framework* yang digunakan, layanan penyedia internet, basis data dan tim-tim yang beroperasi di BSI UII. Materi-materi ini diberikan agar setiap *associate member* mengerti tentang apa yang akan ia gunakan ketika melaksanakan kegiatan magang di BSI UII. Tabel jadwal induksi karyawan dan magang hari ketiga BSI UII dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel jadwal kegiatan induksi karyawan dan magang hari ketiga

Rabu, 7 September 2022				
Topik : <i>Competency (Development Environment)</i>				
No	Materi	Waktu	Pemateri	Tempat
1.	UIIGateway (<i>Developer Architecture & Micro-service</i>)	09.00 – 10.30	Andi Purwanto, S.T.	Ruang Erasmus Lantai 2, Gedung Direktorat Pengembangan Akademik
2.	<i>Database & Interoperability</i> (Infrastruktur <i>Developer</i>)	10.30 – 12.00	Pandu Bangun Asmoro, S.Kom.	
3.	Network and Data Center (NDC) & OPS (<i>Security</i>)	13.00 – 14.30	Akhmad Rafiuddin, S.Kom. & Freni Yusroni Romadhona, S.Kom.	
4.	<i>Closing</i>	14.30 – 15.00	Kholid Haryono, S.T., M.Kom.	

Terdapat beberapa *framework* yang digunakan di BSI UII. Para *front-end developer* menggunakan *framework* Angular sedangkan *back-end web developer* memiliki beberapa variasi. Sebagai contoh, tim keuangan menggunakan bahasa pemrograman Go, Tim Admisi menggunakan lumen, bahkan ada yang menggunakan PHP *native*. Penggunaan tersebut bukan tanpa alasan. Dalam kasus Tim Keuangan BSI UII, mereka membutuhkan kecepatan mengakses basis data dengan bentuk *query* sedangkan tim admisi memilih lumen karena familiaritas anggota tim dengan PHP. PHP *native* digunakan pada proyek-proyek lama.

3.2.2 Pengembangan Fitur Pendaftaran

Fitur pendaftaran merupakan sebuah fitur atau realisasi dari salah satu *use case* pada Gambar 2.1. Di dalam fitur ini calon mahasiswa baru diharapkan dapat melihat status formulir mereka dan status tagihan yang mereka miliki. Dengan begitu, calon mahasiswa baru tidak perlu kerepotan mencari informasi atau menanyakan status formulir yang mereka miliki kepada panitia penerimaan mahasiswa baru UII.

Pada fitur pendaftaran terdapat dua halaman dengan masing-masing komponen yang mereka miliki. Halaman pertama yaitu halaman informasi pendaftaran yang memuat tentang informasi jenjang pilihan calon mahasiswa dan pilihan grup pola seleksi yang tersedia. Pada halaman ini terdapat komponen pengisian jenjang pendidikan terakhir yang dimiliki oleh calon mahasiswa agar Tim Admisi dapat memetakan pilihan program studi yang dapat dipilih dan komponen pilihan grup pola seleksi.

Halaman kedua adalah halaman tabel informasi pendaftaran per grup pola seleksi. Pada halaman ini terdapat informasi pribadi calon mahasiswa baru, tabel formulir yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru dan tabel tagihan yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru. Dengan halaman ini, mahasiswa baru dapat mengakses informasi status pendaftaran mereka sehingga mempermudah transparansi proses pendaftaran.

Pengembangan Halaman Informasi Pendaftaran

Halaman ini merupakan halaman pertama yang digunakan untuk memilih grup pola seleksi yang akan dipakai oleh calon mahasiswa baru. Salah satu komponennya yaitu komponen pengisian pendidikan terakhir asal sekolah calon mahasiswa baru tersebut lengkap dengan bidang yang ia tekuni ketika menduduki bangku SMA. Bidang tersebut akan digunakan untuk memetakan pilihan program studi milik calon mahasiswa baru tersebut. Sebagai contoh, apabila seorang calon mahasiswa memiliki pendidikan terakhir Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) maka ia dapat memilih program studi eksakta dan humaniora. Jika jurusan calon mahasiswa baru tersebut

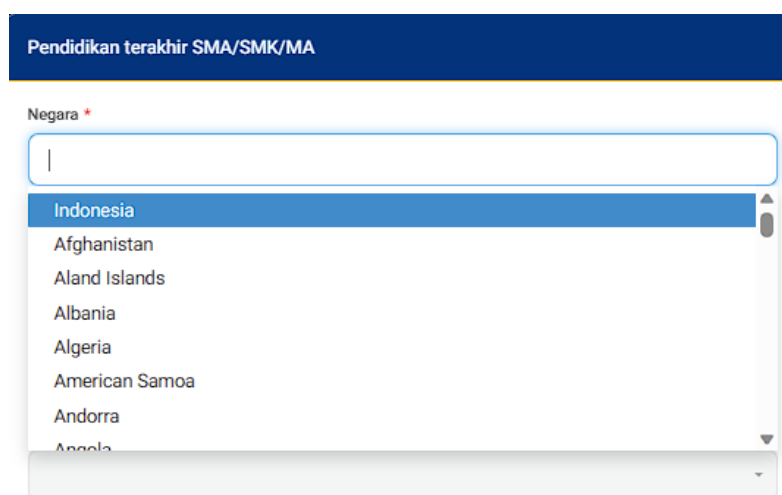
adalah Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) atau Ilmu Bahasa dan Budaya (IBB) maka ia hanya dapat memilih program studi humaniora saja.

Setelah mengisikan pendidikan terakhir, calon mahasiswa baru dapat memilih grup pola seleksi yang ia inginkan. Komponen grup pola seleksi ini berbentuk tombol dengan gambar penjas serta jumlah pendaftaran yang dimiliki oleh calon mahasiswa tersebut. Pekerjaan yang dilakukan pada halaman ini adalah memindahkan nomor indeks pilihan negara Indonesia ke index yang pertama pada bagian pengisian pendidikan terakhir. Pekerjaan ini dilakukan pada *sprint* keenam dan selesai di tanggal 19 Desember 2022. Perubahan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.5.

```
1. const index = this.region0Options.findIndex(({nama_wilayah})
2. => nama_wilayah === 'Indonesia');
3. if(index !== -1) {
4.   this.region0Options.unshift(...this.region0Options.splice(index, 1));
5. }
```

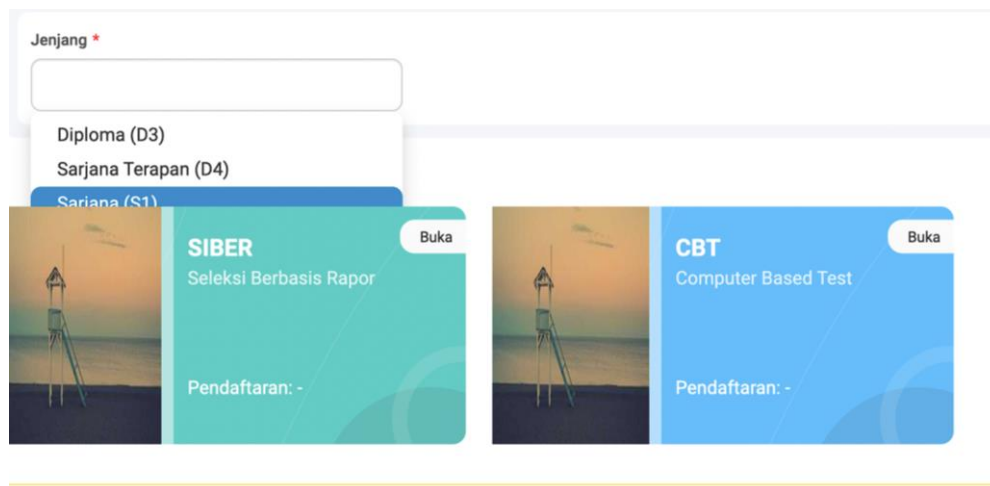
Gambar 3.5 Potongan kode untuk mengatur indeks pilihan negara Indonesia

Operasi yang dilakukan di sini adalah pada baris pertama menginisialisasi sebuah konstanta bernama *index* yang bernilai nomor indeks sebuah objek negara Indonesia. Hal ini dilakukan dengan mencari objek dengan nilai *nama_wilayah* yaitu indonesia yang ada pada baris kedua potongan kode tersebut. Kemudian pada baris ketiga mengecek ketersediaan objek tersebut. Jika objek tersebut tersedia maka *array* *region0options* akan memasukkan objek yang memiliki nama wilayah negara Indonesia dengan indeks yang sudah dicari sebelumnya. Tampilan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Tampilan pengisian pendidikan terakhir bagian kolom negara pendidikan terakhir

Pekerjaan ini dibahas pada *sprint review* yang dilakukan pada tanggal 2 Januari 2023. Karena pekerjaan ini merupakan proses *debugging* dari lanjutan pekerjaan senior maka tidak ditemukan galat lanjutan dari hasil pekerjaan ini. Selain itu, terdapat pekerjaan *debugging* lainnya yaitu mengatasi tombol pemilihan jenjang yang tertutup oleh pilihan grup pola seleksi pada halaman informasi pendaftaran ini. *Bug* ini dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Bug* tombol pemilihan jenjang yang tertutup oleh pilihan grup pola seleksi pada halaman informasi pendaftaran

Pekerjaan ini juga dilakukan pada *sprint* yang sama seperti *debugging* indeks negara Indonesia. Cara mengatasi pekerjaan ini yaitu mengubah salah satu atribut kelas yang meliputi tombol pemilihan jenjang. Atribut tersebut adalah *z-index* yang mengatur tingkatan suatu komponen secara tiga dimensi. Potongan kode yang mengatur atribut tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.8.

```

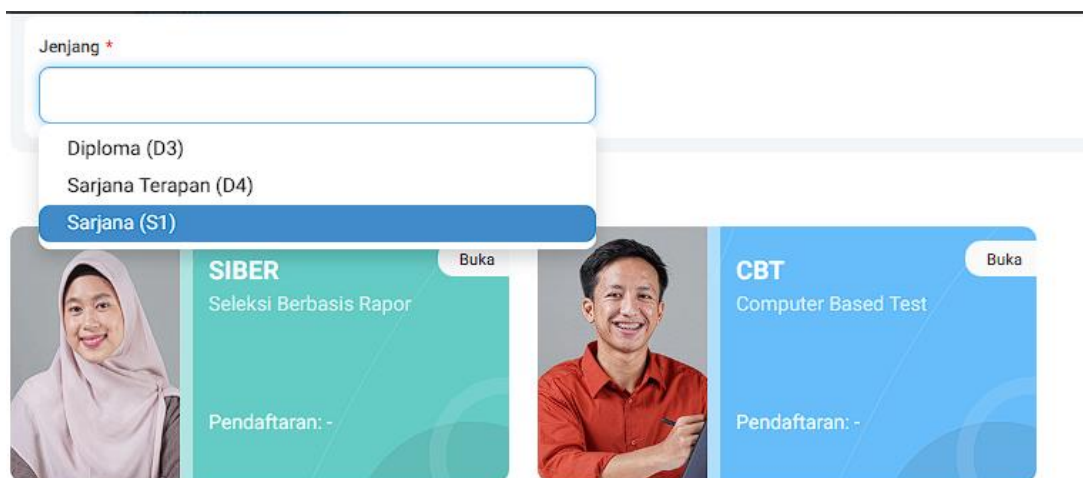
1.         .jenjang-class{
2.             border-radius: 10px !important;
3.             transform: translateY(-32px);
4.             background-color: #f3f6f9;
5.             position: relative;
6.             z-index: 2;
7.         }

```

Gambar 3.8 Potongan kode yang mengatur tingkatan suatu komponen secara tiga dimensi

Pada baris keenam Gambar 3.8 adalah atribut *z-index* yang memiliki nilai dua. Hal ini berarti komponen tersebut berada di tingkatan kedua dari komponen lain. Dampak yang diberikan dari perubahan ini dapat dilihat pada Gambar 3.9 sedangkan gambar yang tampak teracak itu sudah direparasi oleh *back-end developer* yaitu saudara Muhammad Fachri Ramadhan.

Sama seperti pekerjaan sebelumnya, pekerjaan ini di-*review* pada tanggal 2 Januari 2023 dan tidak terdapat galat lain setelah perubahan ini.



Gambar 3.9 Tangkapan layar perubahan tombol jenjang yang berada di atas pilihan grup pola seleksi

Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi SIBER

Pengembangan halaman tabel informasi grup pola seleksi SIBER dilakukan setelah salah satu senior menyelesaikan masa pekerjaannya di BSI UII. Halaman ini menampilkan dua tabel tentang informasi status pendaftaran dan tagihan calon mahasiswa baru pada grup pola seleksi SIBER. Data yang ditampilkan berupa profil calon mahasiswa baru, nomor UPCM, keterangan pola seleksi dan program studi yang didaftar, status pendaftaran dan catatan dari petugas, proses selanjutnya yang dapat dilakukan, dan aksi terkait formulir yang berlaku. Pekerjaan pada halaman ini adalah menambahkan tombol tambahan untuk mengakses informasi ujian tahap kedua yang berlaku bagi grup pola seleksi SIBER program studi kedokteran. Meskipun begitu, kode ini digunakan kepada semua grup pola seleksi sehingga diterapkan kepada semua grup pola seleksi. Potongan kode tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.10.

```

1.     <span *ngFor="let item of value.dokumen" class="btn btn-primary margin-5"
2.         (click)="onDocumentClick(item.file_info_ujian)">
3.         <i class="fa fa-file-contract"></i>
4.         <span class="margin-left-5"> {{item.nama_info}}</span>
5.     </span>

```

Gambar 3.10 Potongan kode untuk menambahkan tombol informasi ujian tahap kedua

Baris pertama berguna untuk menginisialisasi komponen tombol sejumlah dokumen yang dikirimkan oleh *back-end* UIIAdmisi. Kemudian pada baris kedua menentukan tindakan apa yang akan dilakukan ketika tombol tersebut diklik. Baris ketika menambahkan sebuah

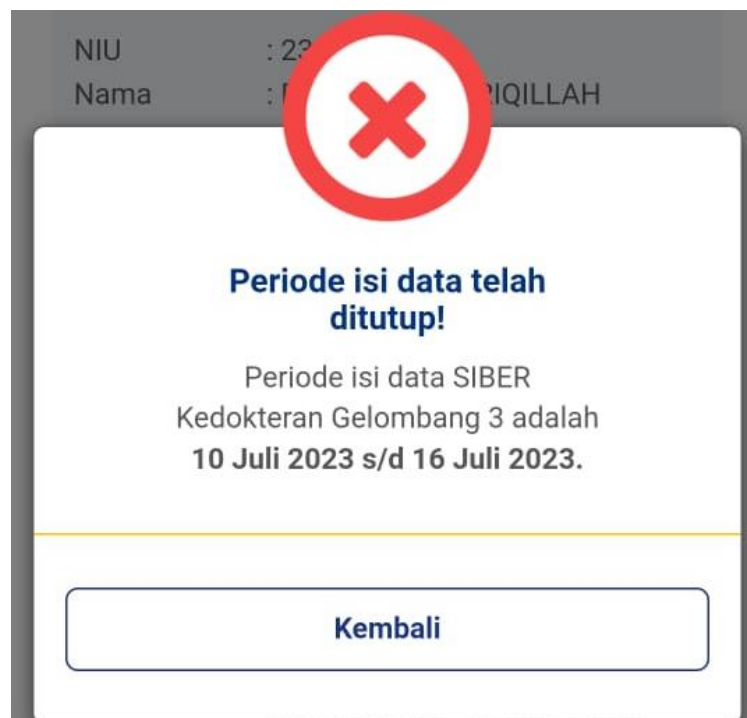
gambar sebagai keterangan sedangkan baris keempat digunakan untuk memberikan teks keterangan tombol informasi tersebut.

Pekerjaan ini dilakukan pada *sprint* keempat dan selesai pada tanggal 13 Desember 2023. Tombol ini diperlihatkan saat *sprint review* yang dilakukan pada tanggal 14 Desember 2023 dan tidak ditemukan adanya *bug* ataupun galat. Tampilan tombol informasi ujian tahap dua dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Tampilan tombol informasi ujian tahap dua

Selain menambahkan tombol informasi ujian tahap dua, terdapat pekerjaan lain yang dilakukan yaitu menambahkan sebuah tampilan untuk memberikan keterangan bahwa calon mahasiswa baru sudah melewati masa pengisian data. Pekerjaan ini dilakukan pada saat *sprint* ketujuh di tanggal 30 Januari 2023 dan selesai pada tanggal 3 Februari 2023. Pekerjaan ini diperiksa saat *sprint review* pada tanggal 7 Februari 2023 dan tidak ditemukan *bug* ataupun galat apapun. Hasil pengembangan tampilan informasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Tangkapan layar tampilan keterangan periode isi data telah ditutup

Tabel kedua yang tersedia pada halaman ini adalah tabel yang memuat tentang tagihan pendaftaran mahasiswa baru. Tagihan tersebut sebagai contoh adalah tagihan formulir dan tagihan registrasi apabila sudah diterima sebagai mahasiswa baru UII. Salah satu yang pemegang tambahkan adalah mengarahkan tagihan registrasi mahasiswa baru ke detail tagihannya. Aktivitas ini dilakukan pada *sprint* kelima dan selesai pada tanggal 30 Desember 2023. Potongan kode pekerjaan ini dapat dilihat pada Gambar 3.13.

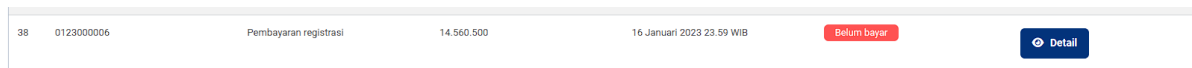
```

1. if(data.namaTagihan.toLowerCase() === 'pembayaran registrasi'){
2.     this.router.navigate([baseUrl + '/siber/bill/detail'], {
3.         queryParams: {
4.             'kd_pola_seleksi_grup': 'REGISTRATION',
5.             'no_tagihan': data.noTagihan,
6.             'pola_seleksi' : data.nama_pola_seleksi
7.         }
8.     });
9. }

```

Gambar 3.13. Potongan kode mengatur tagihan registrasi

Pada Gambar 3.13 baris pertama adalah sebuah perbandingan kondisional apabila nama tagihan yang diklik adalah pembayaran registrasi maka atribut kode pola seleksi yang dikirimkan adalah REGISTRATION. Hal ini diatur pada baris kedua hingga keenam. Tidak hanya itu, tombol ini juga akan mengirimkan nomor tagihan dan pola seleksi yang bersangkutan dengan tagihan registrasi. Hasil dari pekerjaan ini dapat dilihat pada Gambar 3.14.



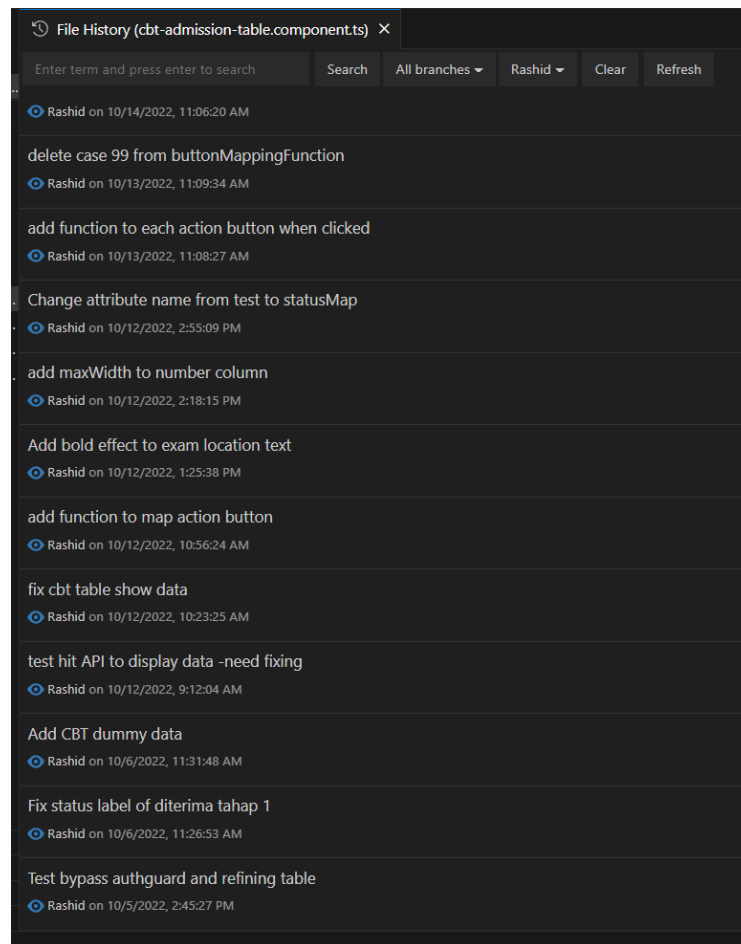
Gambar 3.14 Tampilan layar penambahan tagihan registrasi

Pengembangan Halaman Tabel Informasi Pola Seleksi CBT

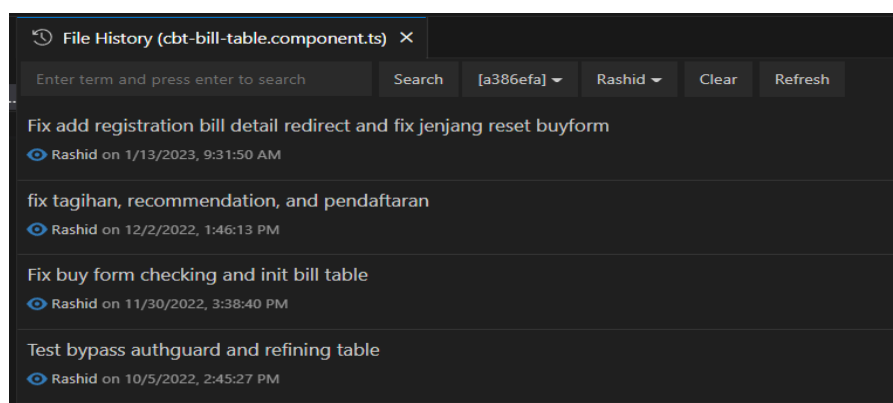
Sama seperti halaman tabel informasi grup pola seleksi SIBER, halaman ini memuat tentang informasi pendaftaran dan tagihan yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru pada grup pola seleksi CBT. Pengembangan halaman ini dimulai dari awal pada tanggal 5 Oktober 2022 dan berlangsung hingga 13 Oktober 2023 di *sprint* pertama. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan saat pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Pengembangan tabel informasi tagihan pola seleksi CBT dilakukan pada dua *sprint* yaitu *sprint* keempat yang selesai pada tanggal 2 Desember 2022 dan *sprint* keenam yang selesai pada tanggal 13 Januari 2022. Pembahasan pekerjaan ini dilakukan pada saat *sprint review* keempat yaitu di tanggal 14 Desember 2023 dan pada saat *sprint review* keenam di tanggal 20 Januari 2023 karena penambahan tagihan registrasi baru dikemukakan oleh *project manager*

pada *sprint* kelima. Untuk aktivitas-aktivitas proses pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.15 Tangkapan layar daftar aktivitas pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi CBT



Gambar 3.16 Tangkapan layar daftar aktivitas pengembangan halaman tabel informasi tagihan grup pola seleksi CBT

Pada saat proses *sprint review* yang keempat, ditemukan sebuah *bug* yaitu tombol kartu ujian dan informasi ujian belum muncul setelah calon mahasiswa baru mengunggah formulir

pengisian dana mandiri pada halaman tabel informasi pendaftaran. *Bug* ini disebabkan oleh pengecekan kondisi yang kurang baik. Perbaikan kode dapat dilihat pada Gambar 3.17.

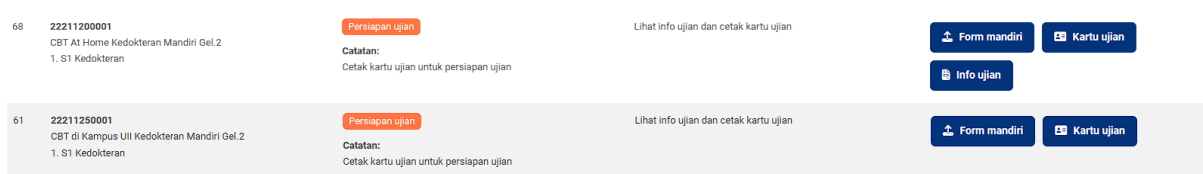
```

1. if (this.FK_CODES.includes(parseInt(obj.noUpcm.kd_pola_seleksi, 10)) &&
2. obj.status.kd_status === '2') {
3.   obj.aksi.button = [];
4.   obj.aksi.button.push('exam-card');
5.   if ( this.MANDIRI_CODES.includes(parseInt(obj.noUpcm.kd_pola_seleksi, 10))){
6.     if (obj.noUpcm.prodi[0].cd_mandiri === null ||
7.       obj.noUpcm.prodi[0].cd_mandiri === 0 ) {
8.       obj.aksi.button = [];
9.       obj.aksi.button.unshift('form-independent');
10.      } else {
11.        obj.aksi.button.unshift('form-independent');
12.      }
13.    }
14.  }

```

Gambar 3.17 Potongan kode untuk mengatur tombol aksi

Pada baris pertama adalah pengecekan apakah formulir pada tabel termasuk ke dalam kode pola seleksi kedokteran dan berstatus persiapan ujian atau tidak. Kemudian apabila kondisi tersebut terpenuhi maka akan menghapus atribut aksi pada formulir tersebut agar dapat diatur kembali. Setelah itu baris keempat menambahkan atribut untuk memunculkan tombol kartu ujian. Pada baris kelima dilakukan pengecekan kembali apakah formulir pada kolom tabel tersebut termasuk ke dalam pola seleksi kedokteran mandiri atau bukan. Jika termasuk ke dalam pola seleksi kedokteran mandiri maka akan dicek kembali apakah sudah mengisi formulir dana mandiri atau belum. Kemudian pada baris kedelapan akan menghapus kembali semua nilai dalam atribut aksi lalu akan menambahkan tombol pengisian dana mandiri pada baris kesembilan. Hasil dari perbaikan ini dapat dilihat pada Gambar 3.18.

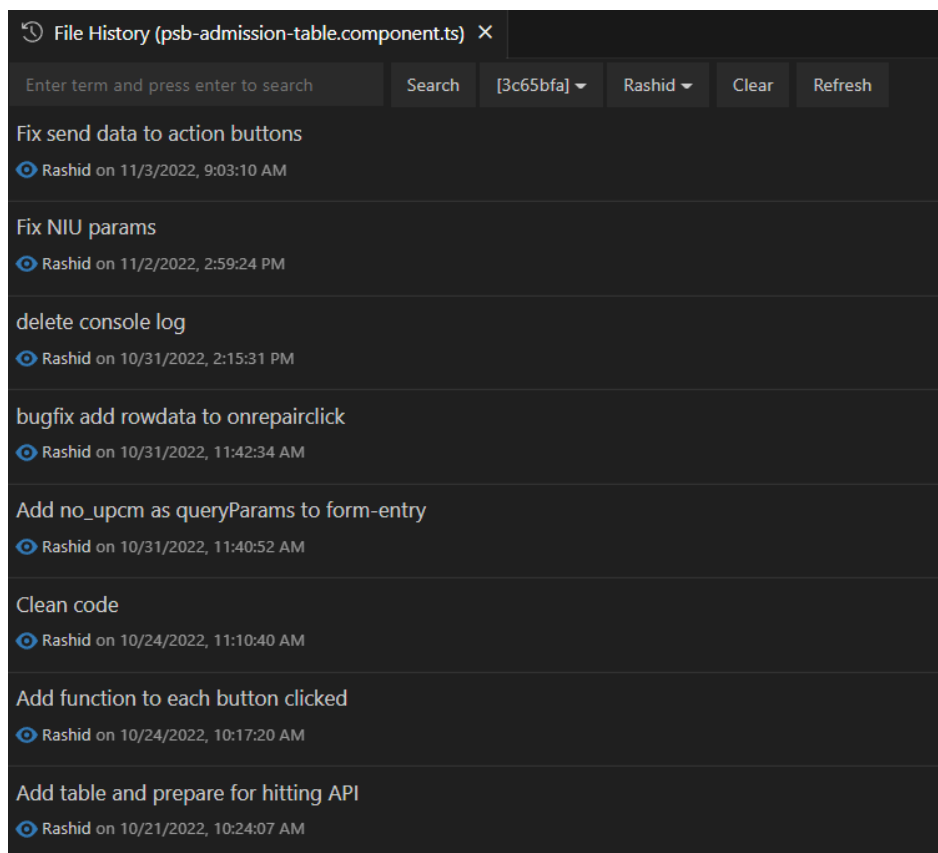


Gambar 3.18 Hasil perbaikan dari *sprint* keempat

Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi PSB

Pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran dilakukan dari awal yang dimulai pada *sprint* kedua dan selesai pada tanggal 3 November 2022 sedangkan tabel tagihan dikembangkan pada tiga *sprint* yaitu *sprint* pertama, keempat, dan keenam. Karena ini merupakan

halaman tabel informasi yang mirip seperti grup pola seleksi sebelumnya, proses pengembangan halaman ini hanya tinggal menyalin kode dari halaman sebelumnya dan merubah keperluan konsumsi API saja. Aktivitas-aktivitas pengembangan halaman tabel informasi grup pola seleksi PSB dapat dilihat pada Gambar 3.19. Pada saat *sprint review* dilakukan pada tanggal 10 November 2022 tidak ditemukan adanya *bug*. Akan tetapi terdapat *bug* yang berupa data tidak terkirim ke halaman perbaikan isi data ditemukan pada tanggal 31 Oktober 2022 sudah berhasil ditangani oleh *associate member* Rashid Adani Maulana Jatri dengan memasukkan data kolom tersebut ke dalam variabel `rowData` dan mengirimkannya menggunakan `DataService` seperti pada Gambar 3.20 di baris keempat.



Gambar 3.19 Aktivitas pengembangan tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PSB

```

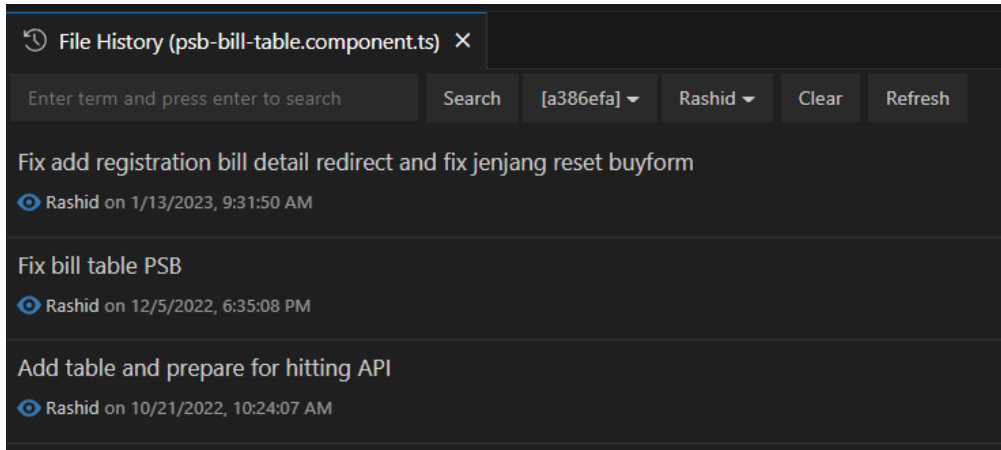
1.   this.rowData = data;
2.   this.dataSvc.setData({
3.       action: "repair",
4.       data: this.rowData,
5.       selectionPath: this.selectionPath,
6.   });

```

Gambar 3.20 Potongan kode untuk menyisipkan data ke DataService

Tabel tagihan dikerjakan pada *sprint* pertama yaitu membuat *template* halaman itu sendiri terlebih dahulu. Kemudian karena API belum siap maka koneksi dengan basis data baru

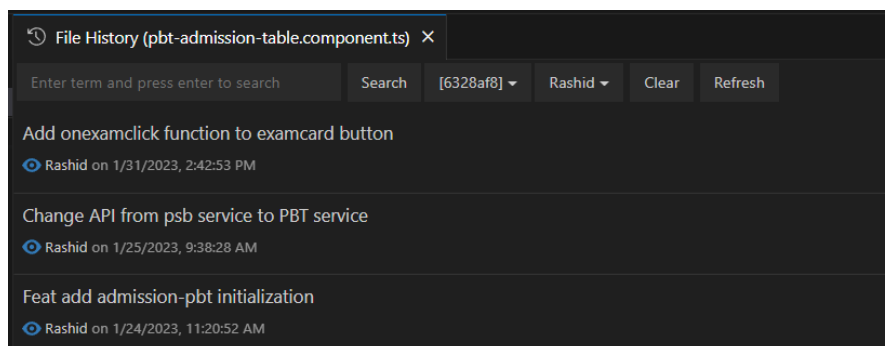
bisa dilaksanakan di *sprint* keempat setelah *back-end developer* menyelesaikan API. Pada *sprint* keenam hanya menambahkan tagihan untuk registrasi mahasiswa baru sama seperti pada tabel tagihan CBT sebelumnya. Setelah dilakukan *sprint review* pada setiap *sprint*, tidak ditemukan adanya *bug*. Aktivitas-aktivitas saat pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi PSB dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Aktivitas pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi PSB

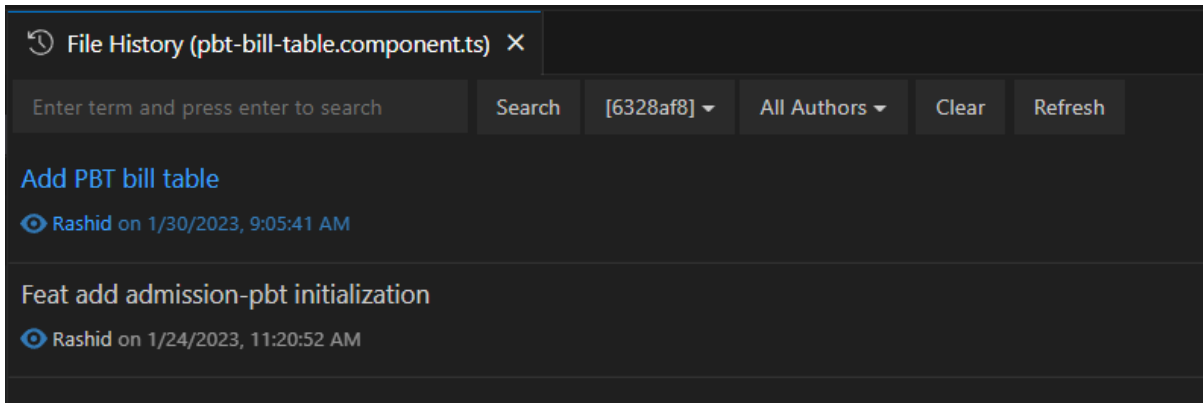
Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi PBT

Halaman ini berisikan dua tabel yaitu tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PBT dan tabel tagihan grup pola seleksi PBT. Karena halaman ini merupakan halaman tabel terakhir yang dikerjakan maka kode yang digunakan mirip seperti halaman-halaman tabel pada grup pola seleksi sebelumnya. Hal yang menjadi pembeda hanyalah alamat konsumsi API saja. Halaman tabel informasi pendaftaran dan tabel tagihan pendaftaran dikerjakan pada *sprint* ketujuh dan selesai pada tanggal 31 Januari 2023. Aktivitas-aktivitas saat pengerjaan halaman tabel informasi pendaftaran dan tabel tagihan grup pola seleksi PBT dapat dilihat pada Gambar 3.22 dan Gambar 3.23.



Gambar 3.22 Aktivitas pengerjaan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi

PBT



Gambar 3.23 Aktivitas pengerjaan tabel tagihan pendaftaran grup pola seleksi PBT

3.2.3 Pengembangan Fitur Beli Formulir

Fitur ini merupakan salah satu fitur utama yang dimiliki oleh UIIAdmisi. Hal ini disebabkan karena formulir pendaftaran adalah aspek krusial dalam proses pendaftaran mahasiswa baru. Tanpa formulir maka seorang calon mahasiswa baru tidak dapat mengikuti proses seleksi dan ujian penerimaan mahasiswa baru.

Fitur beli formulir ini terdiri dari satu halaman. Pembelian formulir dilakukan dengan mengklik tombol beli formulir dari halaman tabel informasi pendaftaran. Aturan yang dimiliki juga mengikuti pola seleksi yang dipilih oleh calon mahasiswa baru. Oleh karena itu, setiap pola seleksi memiliki aturan-aturan yang berbeda dan berdiri sendiri.

Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi SIBER

Pengembangan halaman ini dilakukan untuk melanjutkan pengembangan oleh salah satu senior yang menyelesaikan masa kontraknya di BSI. Salah satu kontribusi yang dilakukan adalah menambahkan otomatisasi pemilihan jumlah program studi, fakultas, dan program studi untuk pembelian formulir dengan pola seleksi SIBER Kedokteran. Pola seleksi ini khusus dikembangkan untuk calon mahasiswa baru yang ingin mendaftar pada program studi kedokteran. Otomatisasi ini dilakukan pada *sprint* ketiga di tanggal 17 November 2022 dan dibahas pada *sprint review* di tanggal 28 November 2022 dengan hasil tanpa *bug* dan galat.

Proses pengembangan otomatisasi ini sedikit terhambat ketika akan ada penyesuaian beberapa kode untuk memenuhi kebutuhan desain yang telah dibuat oleh UI/UX Tim Admisi. Salah satu solusi yang disarankan oleh senior dan rekan *associate member* lain adalah langsung menginisialisasi nilai dari fakultas dan program studi tersebut. Caranya adalah mengirim sebuah *boolean* yaitu variabel bernilai *true* atau *false*. Variabel tersebut akan dikirim bernilai *true* apabila pola seleksi yang dipilih oleh calon mahasiswa baru adalah SIBER Kedokteran. Kode tersebut ada pada Gambar 3.24 sampai dengan Gambar 3.26.

```

1. @Input() doInit: boolean = false;
2.   if(this.doInit){
3.     const initialFaculty = this.faculty[0]?.kd_fakultas;
4.     initialDepartment =      this.department[initialFaculty]?.[this.stage][0];
5.     this.selectOptions.kd_fakultas = initialFaculty;
6.     this.formDepartment = this.formBuilder.group({
7.       kd_fakultas: [initialFaculty && this.doInit ?
8.         initialFaculty : '', Validators.required],
9.       kd_prodi: [initialDepartment && this.doInit ?
10.        initialDepartment.kd_program_studi : '', Validators.required],
11.       nama_prodi: [initialDepartment && this.doInit ?
12.        initialDepartment.nama_program_studi : '', Validators.required]
13.     });
14.   } else {
15.     this.formDepartment = this.formBuilder.group({
16.       kd_fakultas: ['', Validators.required],
17.       kd_prodi: ['', Validators.required],
18.       nama_prodi: ['', Validators.required]
19.     })
20.   }

```

Gambar 3.24 Potongan kode untuk menginisialisasi fakultas dan program studi kedokteran

Baris kedua pada Gambar 3.24 merupakan sebuah pengecekan apakah halaman beli formulir mengirimkan variabel `doInit` yang bernilai `true` atau tidak. Jika iya maka akan langsung menginisialisasi berbagai atribut pada komponen pemilihan fakultas dan program studi mulai dari baris ketiga hingga baris ke-13. Jika tidak mengirimkan maka atribut fakultas dan program studi tidak akan diinisialisasi dan hanya terisi kosong saja sama seperti yang ditunjukkan pada baris ke-15 hingga baris ke-18.

Pada baris pertama di Gambar 3.25 adalah inisialisasi konstanta kode pola untuk pengecekan kode pola yang dipilih. Kemudian baris kedua adalah perubahan nilai dengan operasi pengecekan apakah kode pola yang dipilih adalah 13 atau SIBER Kedokteran. Jika yang dipilih adalah SIBER Kedokteran maka nilai variabel `isFK` akan bernilai `true`. Setelah itu pada baris ketiga adalah pengecekan kembali apakah `isFK` bernilai `true` atau tidak. Jika bernilai `true` maka akan mengubah nilai pilihan prodi menjadi satu pada baris keempat dan kelima, menonaktifkan komponen pemilihan fakultas dan program studi pada baris keenam dan menginisialisasi tahun saat ini untuk sebuah kotak informasi pada baris ketujuh hingga kesembilan.

Jika nilai `isFK` `false` maka tidak akan menginisialisasi pilihan program studi dan mengaktifkan komponen pemilihan fakultas dan program studi. Hal ini diatur pada baris 11 hingga 13 di Gambar 3.25 sedangkan Gambar 3.26 adalah deklarasi untuk penggunaan variabel

isFK yang akan dikirimkan ke komponen pemilihan fakultas dan program studi. Deklarasi ini ada pada baris ketiga bagian [doInit].

```

1. const kd_pola = Number(selectedScheme[0].kd_pola);
2. this.isFK = kd_pola == 13;
3.     if(this.isFK){
4.         this.buyForm.patchValue({ n_prodi: 1 });
5.         this.onRadioChange('n_prodi', 1);
6.         this.disableSubform = true;
7.         this.currentYear = selectedScheme[0].tahun_akademik.split('/');
8.         this.currentYear.forEach((element, index) => {
9.             this.currentYear[index] = parseInt(element);
10.        });
11.    } else {
12.        this.buyForm.patchValue({ n_prodi: '' });
13.        this.selectOptions.n_prodi = '';
14.        this.disableSubform = false;
15.    }

```

Gambar 3.25 Potongan kode untuk mengatur nilai isFK sebagai variabel yang akan dikirimkan ke komponen pemilihan fakultas dan program studi

```

1. <div *ngFor="let item of nDepartment; index as i">
2.   <uii-department-subform [disabled]="disableSubform"
3.     [doInit]="isFK" [index]="i"
4.     [stage]="buyForm.controls['kd_jenjang'].value" [faculty]="facultyOption"
5.     [department]="departmentOption" (formChangeEvent)="onFormChange(i, $event)"
6.     [isDuplicate]="duplicateIndices.includes(i)">
7.   </uii-department-subform>
8. </div>

```

Gambar 3.26 Potongan kode HTML untuk memasukkan nilai isFK agar doInit bernilai *true* dan terinisialisasi

Komponen pemilihan fakultas dan program studi dikembangkan secara terpisah dari halaman beli formulir. Hal ini dikarenakan setiap pola seleksi akan menggunakan komponen pemilihan program studi yang sama. Oleh sebab itu, komponen ini dibuat agar dapat digunakan secara berulang-ulang dan menjaga kerapian kode dengan meminimalisir kode yang ditulis kembali pada pola seleksi yang berbeda.

Setelah itu proses pengembangan berlangsung lancar dan tanpa halangan apapun. Dengan begitu waktu pengerjaan yang awalnya terhambat akibat kesulitan pun teratasi dan tidak terjadi penambahan durasi *sprint*. Hasil pekerjaan ini dapat dilihat pada Gambar 3.27.

Jenjang *

Sarjana (S1)

Pola seleksi *

SIBER Kedokteran Gel. 2 (Tenggat pendaftaran: 30 Oktober 2023)

SIBER Kedokteran hanya dapat diikuti oleh peserta lulusan/calon lulusan SMA/MA/Pondok Pesantren (Jurusan IPA) lulusan tahun 2020, 2021, atau 2022, dengan usia maksimum 21 Tahun per tanggal 31 Agustus 2022.

Jumlah pilihan program studi *

Satu

Pilihan program studi 1

Fakultas *

Program studi *

Fakultas Kedokteran

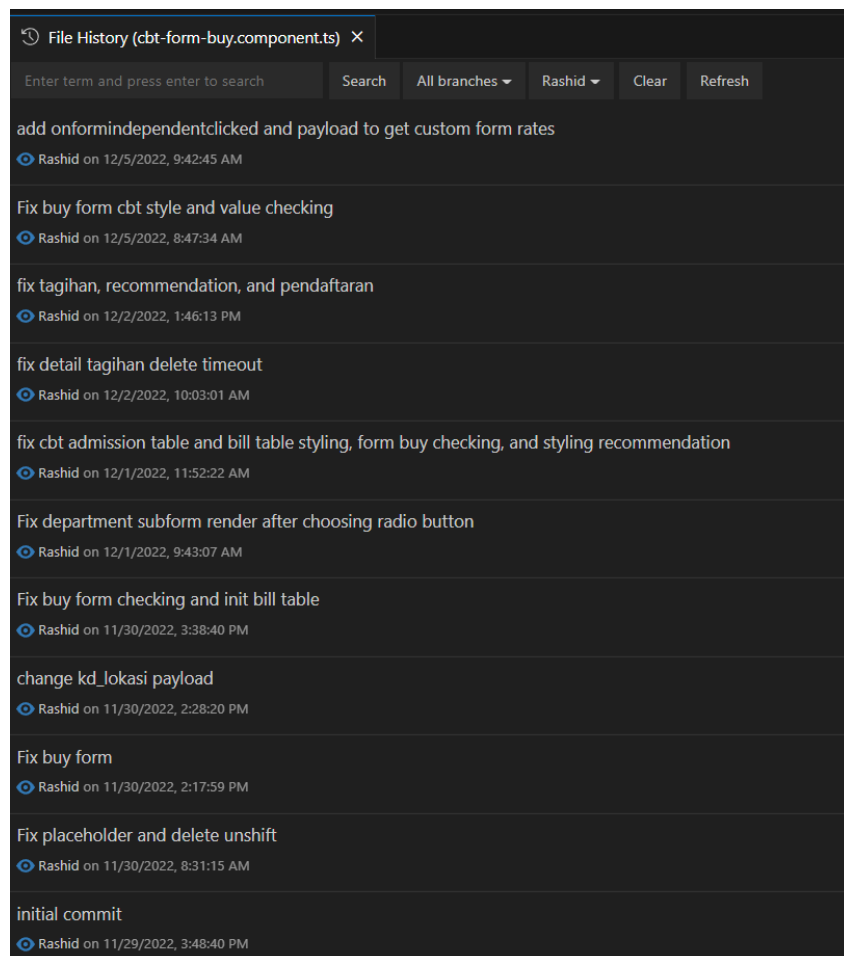
S1 Kedokteran

Batal Beli Formulir

Gambar 3.27 Hasil pengerjaan otomatisasi pola seleksi SIBER Kedokteran

Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi CBT

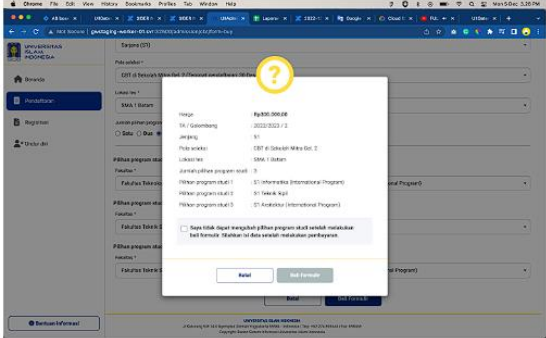
Halaman beli formulir grup pola seleksi CBT dikerjakan berdampingan dengan halaman informasi pendaftaran tabel tagihan grup pola seleksi CBT yaitu pada *sprint* keempat. Pengembangan halaman ini dimulai pada tanggal 29 November 2022 dan selesai pada tanggal 5 Desember 2022. Aktivitas-aktivitas pengerjaan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.28.



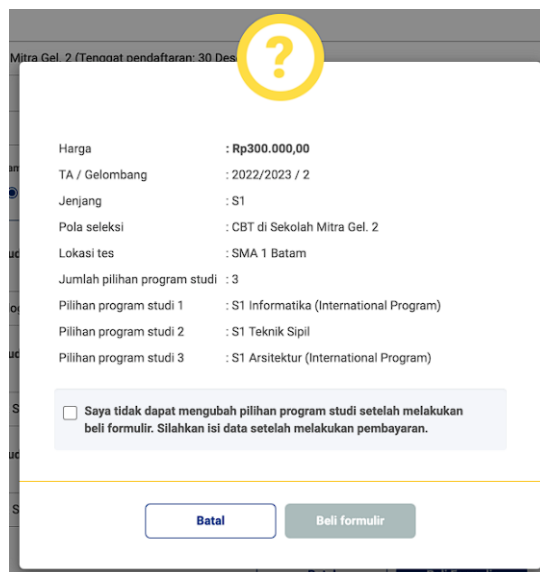
Gambar 3.28 Aktivitas-aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi CBT

Halaman ini dibahas ketika *sprint review* di tanggal 14 Desember 2022. Ditemukan beberapa *bug* terkait sebuah tampilan *pop-up* konfirmasi pembelian formulir. *Bug-bug* tersebut berupa ketidaksesuaian redaksi dengan tampilan yang sudah didesain oleh *UI/UX Designer* pada Figma. Catatan pengujian dapat dilihat pada Gambar 3.29 sedangkan tampilan yang salah dapat dilihat pada Gambar 3.30 dan Gambar 3.31.

Proses *debugging* dilakukan pada permulaan *sprint* kelima dan selesai pada tanggal 16 Desember 2022. Hal yang dilakukan adalah merubah pengecekan jenjang yang dipilih seperti pada Gambar 3.32, mengatur format cara menampilkan harga formulir yang dapat dilihat pada Gambar 3.33, dan menambahkan variabel `confirmText` yang dikirimkan pada komponen konfirmasi pembelian formulir seperti pada Gambar 3.34.

4	Beli formulir	Pop up konfirmasi		<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> redaksi nominal harga Rp300.000,00 → Rp 300.000 <input checked="" type="checkbox"/> redaksi pola seleksi tanpa gelombang CBT di Sekolah Mitra Gel. 2 → CBT di Sekolah Mitra
5			<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Saya tidak dapat mengubah pilihan program studi setelah melakukan beli formulir. Silahkan isi data setelah melakukan pembayaran. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> redaksi Silahkan isi data ... dihilangkan → CBT tidak ada isi data

Gambar 3.29 Catatan setelah pengujian pada Confluence



Gambar 3.30 Tampilan konfirmasi pembelian dengan kesalahan redaksi

- ✓ Saya tidak dapat mengubah pilihan program studi setelah melakukan beli formulir. Silahkan isi data setelah melakukan pembayaran.

Gambar 3.31 Tampilan keterangan pembelian formulir dengan kesalahan redaksi

```

1.  switch (this.selectOptions.kd_jenjang) {
2.      case "S1":
3.          jenjangMap = "Sarjana" + " (" + this.selectOptions.kd_jenjang + ")";
4.          break;
5.      case "D3":
6.      case "D4":
7.          jenjangMap = "Diploma" + " (" + this.selectOptions.kd_jenjang + ")";
8.          break;
9.      default:
10.         jenjangMap = this.selectOptions.kd_jenjang;
11.         break;
12.     }

```

Gambar 3.32 Potongan kode untuk mengatur kondisional teks redaksi jenjang

Pada Gambar 3.32 di baris pertama merupakan sebuah permulaan operasi pengecekan kode jenjang menggunakan *operator switch*. Pengecekan ini akan mengatur teks jenjangMap yang akan dikirimkan ke komponen konfirmasi pembelian formulir. Pada baris kedua adalah sebuah ketentuan apabila kode jenjang yang dipilih adalah S1 maka jenjangMap akan berisikan kalimat “Sarjana (S1)”. Baris kelima dan keenam mengatur apabila kode jenjang yang dipilih adalah D3 atau D4 maka teks yang akan ditampilkan adalah “Diploma D3” untuk D3 dan “Diploma 4” untuk D4. Baris kesembilan merupakan sebuah kondisi apabila kode jenjang yang dipilih bukanlah S1, D3, ataupun D4.

```

1.  const data = [
2.      {
3.          label: "Harga",
4.          value: formatCurrency(
5.              this.buyForm.value["harga"],
6.              "id-ID",
7.              "Rp ",
8.              "IDR",
9.              "0.0-0"
10.         ),
11.     },

```

Gambar 3.33 Potongan kode untuk mengatur format harga di komponen konfirmasi pembelian formulir

Pada Gambar 3.33 di baris pertama merupakan sebuah deklarasi variabel bernama data yang akan dikirimkan ke komponen konfirmasi pembelian formulir. Kemudian pada baris kedua adalah permulaan objek dengan label harga yang tertera pada baris ketiga. Baris keempatlah yang menjadi deklarasi nilai harga yang sudah diatur menggunakan fungsi bawaan Angular yaitu `formatCurrency` dengan nilai yaitu harga pada formulir, dengan bahasa Indonesia, mata uang yang digunakan adalah rupiah, dan tanpa tambahan sen di belakangnya.

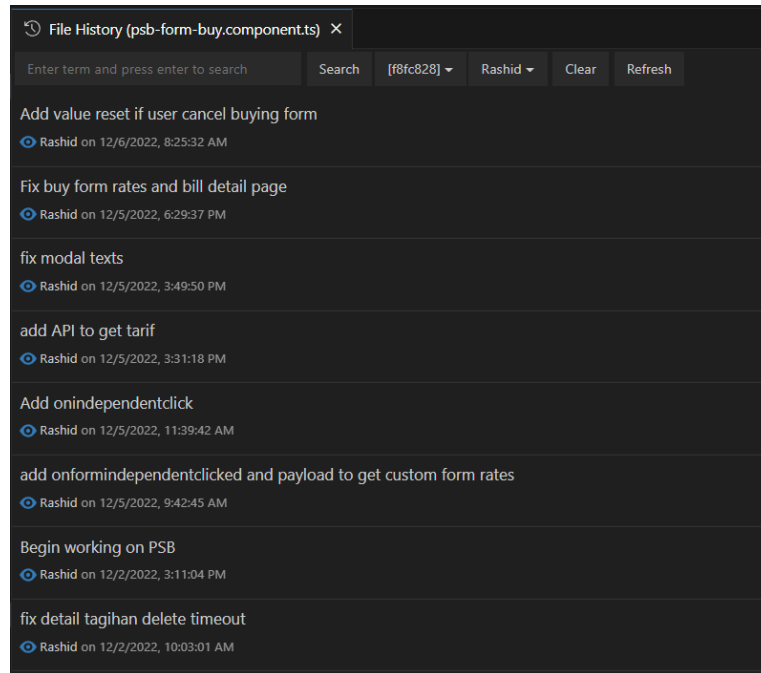
```
1. modalConfirm.content.confirmText = `Saya tidak dapat mengubah pilihan program
2. studi setelah melakukan beli formulir.`;
```

Gambar 3.34 Potongan kode menambahkan variabel `confirmText` untuk dikirimkan ke komponen konfirmasi pembelian formulir

Pada Gambar 3.34 merupakan potongan kode untuk menambahkan variabel `confirmText` yang dikirimkan kepada komponen konfirmasi pembelian formulir. Potongan kode ini akan mengirimkan teks “Saya tidak dapat mengubah pilihan program studi setelah melakukan beli formulir” dengan format tebal. Teks ini digunakan sebagai pemberitahuan kepada calon mahasiswa baru bahwa ia tidak akan bisa mengubah pilihan program studi pada formulir yang ia beli.

Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi PSB

Halaman ini mulai dikembangkan pada *sprint* keempat yaitu di tanggal 2 Desember 2022 dan dibahas pada saat *sprint review* di tanggal 14 Desember 2022. Pengembangan halaman ini dilakukan dari awal. Aktivitas-aktivitas saat pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PSB dapat dilihat pada Gambar 3.35.

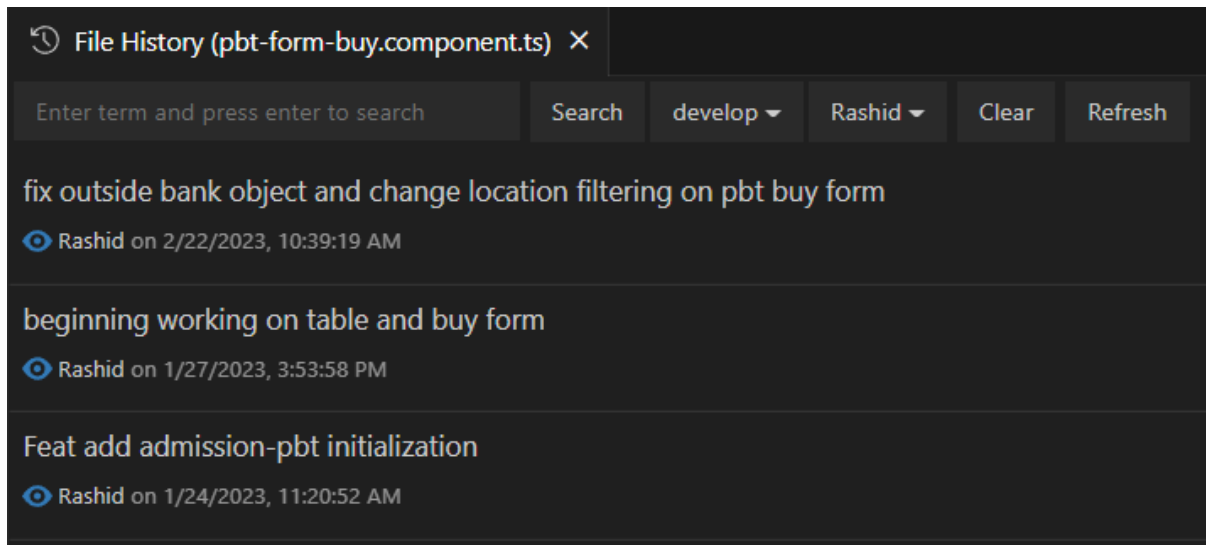


Gambar 3.35 Tangkapan layar aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PSB

Hasil pengembangan halaman ini dibahas pada *sprint review* di tanggal 14 Desember 2022. Pada saat *sprint review* tidak ditemukan adanya *bug* atau galat apapun sehingga pengembangan berjalan lancar dan dapat beralih ke halaman beli formulir grup pola seleksi PBT.

Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi PBT

Pengembangan halaman ini dilakukan mulai pada tanggal 24 Januari 2023 pada *sprint* ketujuh. Halaman ini merupakan halaman beli formulir yang dikerjakan paling akhir sehingga proses pengembangan berjalan lancar karena sudah terdapat basis kode sebelumnya. Selain itu, grup pola seleksi PBT hanya memiliki satu pola seleksi yaitu PBT di sekolah mitra. Pengembangan halaman ini dibahas pada *sprint review* ketujuh di tanggal 7 Februari 20223 dan tidak ditemukan adanya *bug* ataupun galat. Aktivitas-aktivitas pengembangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.36.



Gambar 3.36 Aktivitas pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PBT

3.2.4 Implementasi Fitur

Setelah melaksanakan proses pengembangan aplikasi, tahap selanjutnya adalah pengimplementasian atau pemasangan fitur tersebut terhadap aplikasi UIIAdmisi. Hal ini dilakukan menggunakan perkakas yang disediakan oleh BSI UII yaitu Gitlab. Penggunaan perkakas ini dengan mengetikkan beberapa perintah untuk mengimplementasikannya ke UIIAdmisi. Salah satu contoh penggunaan perintah-perintah tersebut terdapat pada Gambar 3.37.

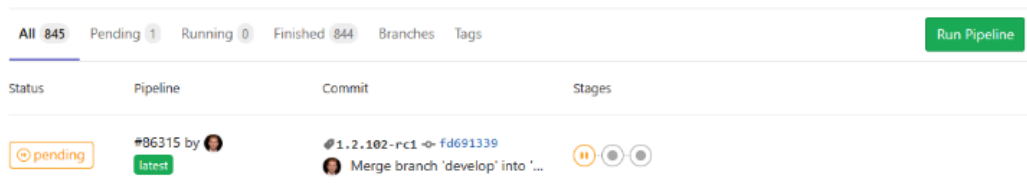
```

1. #Menambahkan fail untuk diunggah ke Gitlab
2. git add .
3. #Mengimplementasikan perubahan yang sudah dilakukan
4. git commit -m "Add automatic value to isFK"
5. #Mengunggah fail tadi ke Gitlab
6. git push .

```

Gambar 3.37 Baris perintah implementasi fitur inisialisasi nilai isFK

Setelah menggunakan perintah tersebut, Gitlab akan melakukan proses *Continuous Integration and Continuous Development (CI/CD)*. CI/CD adalah sebuah proses otomatisasi pada tahap pengujian dan pengimplementasian dengan integrasi aplikasi pada layanan pihak ketiga (Farid & Anugrah, 2021). Dokumentasi aktivitas ini dapat dilihat pada Gambar 3.38.



Gambar 3.38 Tangkapan layar proses CI/CD UIIAdmisi pada Gitlab

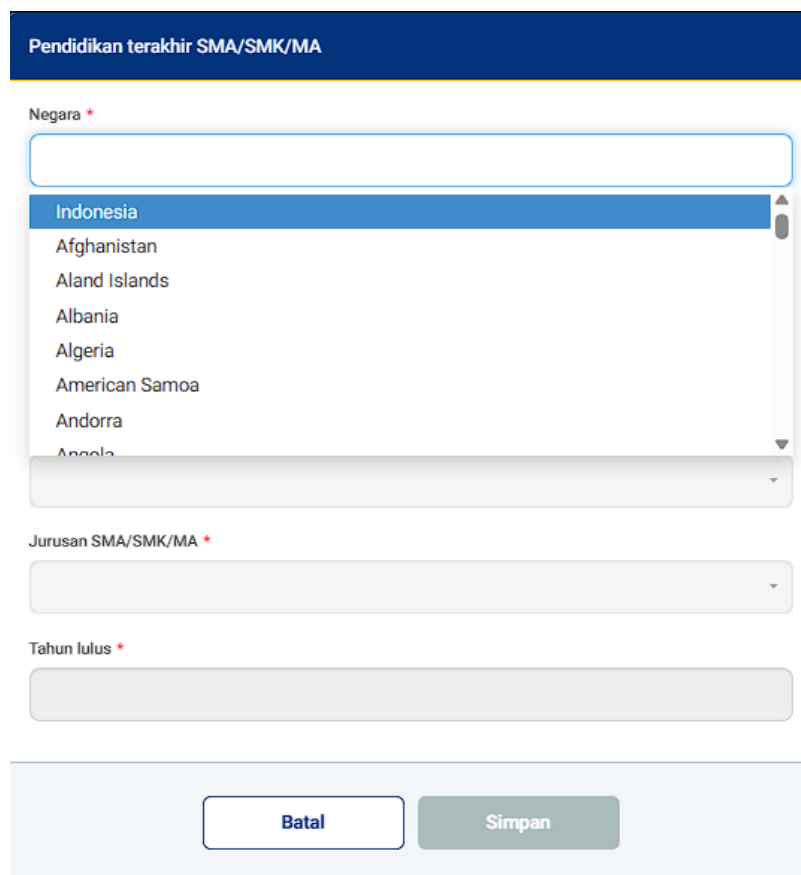
3.3 Hasil Pelaksanaan Magang

3.3.1 Hasil Pengembangan Fitur Pendaftaran

Fitur pendaftaran sudah berhasil dikembangkan setelah melewati proses pengembangan. Akan tetapi, pengujian sistem tidak dilakukan oleh *associate member* melainkan oleh UI/UX Designer Tim Admisi yaitu saudara Zulkarnaen atau Nurul serta dibahas pada saat *sprint review*. Fitur ini masih digunakan semenjak awal pengembangan hingga sekarang.

Hasil Pengembangan Halaman Informasi Pendaftaran

Kontribusi pada halaman ini adalah merubah posisi pilihan negara Indonesia pada komponen pengisian pendidikan terakhir. Kemudian kontribusi yang kedua adalah melakukan proses *debugging* terhadap tampilan tombol pilihan grup pola seleksi pada halaman informasi pendaftaran. Hasil kontribusi terhadap komponen pengisian pendidikan terakhir dapat dilihat pada Gambar 3.39 sedangkan hasil kontribusi proses *debugging* pada tombol pilihan grup pola seleksi dapat dilihat pada Gambar 3.40.



Pendidikan terakhir SMA/SMK/MA

Negara *

Indonesia

Afghanistan

Aland Islands

Albania

Algeria

American Samoa

Andorra

Angola

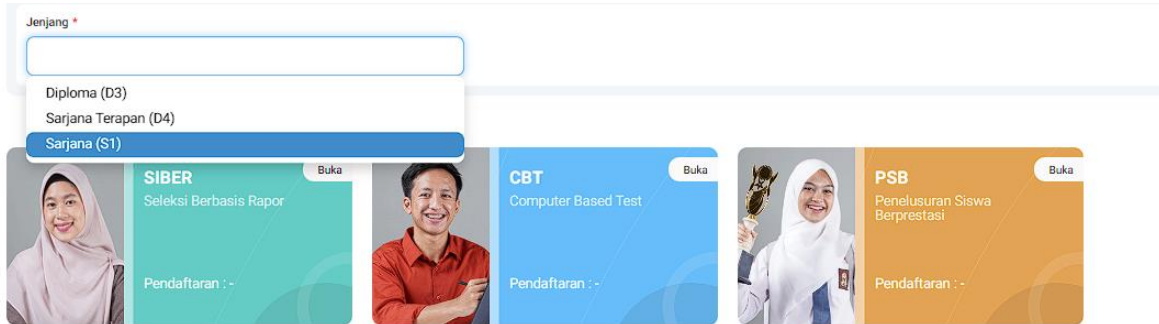
Jurusan SMA/SMK/MA *

Tahun lulus *

Batal Simpan

Gambar 3.39 Hasil kontribusi peletakan negara Indonesia pada komponen pengisian pendidikan terakhir

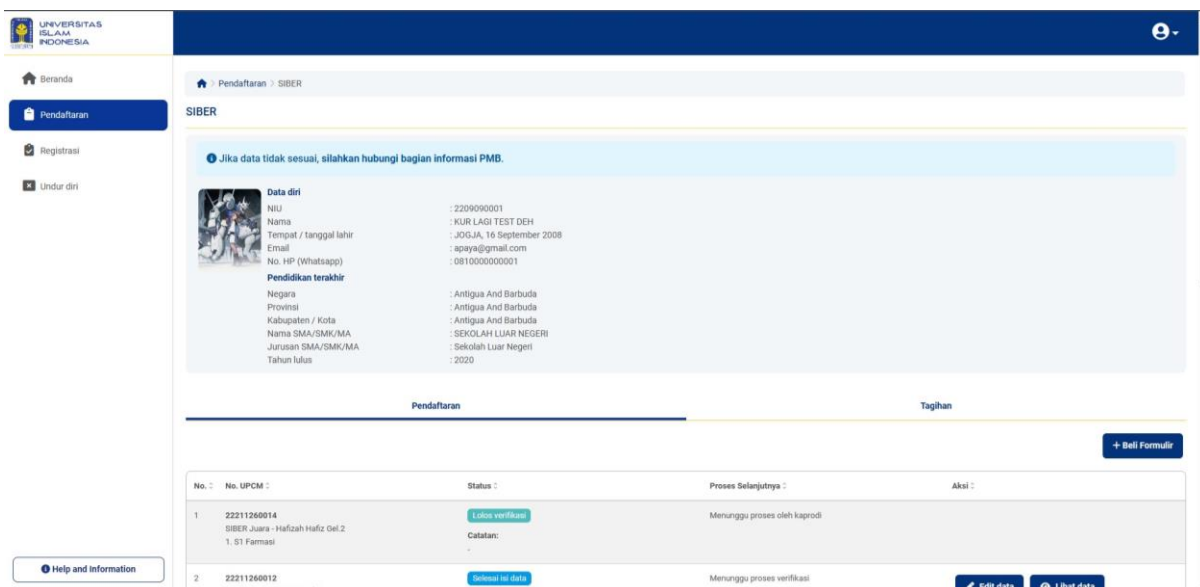
Komponen pengisian pendidikan terakhir ini digunakan ketika calon mahasiswa baru belum pernah mengisikan riwayat pendidikan terakhirnya. Komponen ini akan muncul setelah calon mahasiswa baru memilih jenjang yang akan ia daftarkan seperti pada Gambar 3.40. Oleh karena itu, kedua komponen ini masih memiliki keterkaitan pada halaman yang sama.



Gambar 3.40 Hasil proses *debugging* pilihan jenjang yang menutupi tombol grup pola seleksi

Hasil Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi SIBER

Pada halaman tabel informasi grup pola seleksi SIBER terdapat dua buah tabel. Tabel yang pertama bernama tabel informasi pendaftaran dan tabel yang kedua bernama tabel tagihan pendaftaran. Halaman ini diakses setelah calon mahasiswa baru mengeklik tombol grup pola seleksi pada halaman informasi pendaftaran awal. Hasil pengembangan kedua tabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.41 dan Gambar 3.42



Gambar 3.41 Hasil pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi SIBER

Tabel informasi pendaftaran berisikan daftar formulir yang sudah dibeli dan dibayar oleh calon mahasiswa baru. Tabel ini berisikan nomor, nomor UPCM, status formulir, proses selanjutnya, dan aksi yang dapat dilakukan pada formulir tersebut. Pada kolom status, tersedia beberapa status yaitu belum isi data, selesai isi data, perlu perbaikan data, selesai perbaikan data, lolos verifikasi, diterima, ditolak, dan ditolak dengan rekomendasi.

Setelah membeli formulir, calon mahasiswa baru diminta untuk mengisi data dengan mengklik tombol isi data pada tabel informasi pendaftaran tersebut. Kemudian ia menunggu proses verifikasi oleh petugas dan dapat merubah data miliknya. Setelah itu apabila data miliknya bermasalah maka ia harus memperbaiki datanya dengan mengklik tombol perbaiki data. Apabila data sudah diperbaiki dan lolos pada fase proses oleh kaprodi maka barulah ia dapat dinyatakan diterima, ditolak, atau ditolak dengan rekomendasi.

The screenshot displays the SIBER registration interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Beranda', 'Pendaftaran', 'Registrasi', and 'Undur diri'. The main content area is titled 'SIBER' and contains a message: 'Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.' Below this, there is a 'Data diri' section with fields for NIU, Nama, Tempat / tanggal lahir, Email, No. HP (Whatsapp), Pendidikan terakhir, Negara, Provinsi, Kabupaten / Kota, Nama SMA/SMK/MA, Jurusan SMA/SMK/MA, and Tahun lulus. A 'Tagihan' section below shows a table of bills.

No. :	No. tagihan :	Nama tagihan :	Nominal tagihan (Rp) :	Batas akhir pembayaran :	Status :	Aksi :
1	0223000260	Pendaftaran SIBER	300.000	30 Oktober 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
2	0223000246	Pendaftaran SIBER	300.000	30 Oktober 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail

Gambar 3.42 Hasil Pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi SIBER

Halaman ini memuat tagihan terkait pendaftaran yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru UII. Pada halaman ini terdapat kolom nomor, nomor tagihan, nama tagihan, nominal tagihan, batas akhir pembayaran, status pembayaran, dan aksi yang dapat dilakukan terkait tagihan tersebut. Aksi yang dimiliki pada halaman ini hanya melihat detail tagihan saja yang akan mengarahkan ke halaman detail tagihan tersebut.

Hasil Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi CBT

Sama seperti halaman tabel informasi grup pola seleksi SIBER, tabel informasi pendaftaran di halaman ini memiliki nomor, nomor UPCM, status formulir, proses selanjutnya, dan aksi terkait formulir tersebut sedangkan tabel tagihan memiliki kolom nomor, nomor tagihan, nama tagihan, nominal tagihan, batas akhir pembayaran, status, dan aksi. Hasil dari pengembangan

halaman tabel informasi pendaftaran dan tabel tagihan pendaftaran CBT dapat dilihat pada Gambar 3.43 dan Gambar 3.44.

Pada halaman tabel informasi pendaftaran, status yang dapat dimiliki oleh setiap formulir yaitu persiapan ujian, diterima, ditolak, dan ditolak dengan rekomendasi. Setelah calon mahasiswa baru membeli formulir maka status formulirnya akan otomatis menjadi persiapan ujian. Kemudian, ketika sudah melaksanakan ujian maka statusnya dapat berubah menjadi diterima, ditolak, atau ditolak dengan rekomendasi sedangkan tabel tagihan sama seperti tabel tagihan grup pola seleksi SIBER.

Tombol yang dapat muncul pada kolom aksi bergantung kepada pola seleksi dan status formulir tersebut. Sebagai contoh apabila pola seleksi yang dipilih oleh calon mahasiswa baru adalah CBT Kedokteran di Kampus UII Mandiri maka ketika statusnya adalah persiapan ujian dan belum mengisi tombol formulir tombol yang muncul hanya form mandiri. Apabila ia sudah mengisi formulir dana mandiri maka tombol yang muncul adalah kartu ujian dan form mandiri. Kartu ujian berfungsi untuk mencetak kartu ujian yang akan calon mahasiswa baru gunakan ketika melaksanakan ujian sedangkan form mandiri dapat digunakan untuk mengisi atau menyunting dana mandiri milik calon mahasiswa baru.

The screenshot shows a web interface for CBT registration. At the top, there is a navigation bar with 'Pendaftaran > CBT'. Below it, a section titled 'CBT' contains a message: 'Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.' A 'Data diri' section displays user information: NIU (2209090001), Name (KUR.LAGI.TEST), Birth Date (11 Agustus 1997), Email (luthfikumliawan1234123@gmail.com), and HP (08312321323413). Below this is a table with two tabs: 'Pendaftaran' (selected) and 'Tagihan'. A '+ Beli Formulir' button is visible. The table has the following data:

No.	No. UPCM	Status	Proses Selanjutnya	Aksi
1	22211220002 CBT di Kampus UII Gel.2 1. S1 Hukum	Persiapan ujian Catatan: Cetak kartu ujian dan datang ke Universitas Islam Indonesia	Cetak kartu ujian dan datang ke lokasi ujian	Kartu ujian
2	22212210005 CBT di Sekolah Mitra Gel.2 1. S1 Hukum	Persiapan ujian Catatan: Cetak kartu ujian dan datang ke MAN 2 Kota Malang	Cetak kartu ujian dan datang ke lokasi ujian	Kartu ujian
3	22111250013 CBT di Kampus UII Kedokteran Mandiri Gel.1 1. S1 Kedokteran	Persiapan ujian Catatan: Cetak kartu ujian untuk persiapan ujian	Lihat info ujian dan cetak kartu ujian	Form mandiri, Kartu ujian
4	22111250012 CBT di Kampus UII Kedokteran Mandiri Gel.1 1. R1 Kedokteran	Persiapan ujian Catatan:	Lihat info ujian dan cetak kartu ujian	Form mandiri

Gambar 3.43 Hasil pengembangan halaman tabel informasi grup pola seleksi CBT

The screenshot displays a user profile section with the following details:

- Data diri:**
 - NIU: 2209090001
 - Nama: KUR LAGI TEST
 - Tempat / tanggal lahir: JERMAN, 11 Agustus 1997
 - Email: luthfikurniawan1234123@gmail.com
 - No. HP (Whatsapp): 08312321323413

Below the profile is a table of invoices (tagihan) with the following columns: No., No. tagihan, Nama tagihan, Nominal tagihan (Rp), Batas akhir pembayaran, Status, and Aksi. The table contains 5 rows of data, all with a status of 'Belum bayar' and a 'Detail' button.

No.	No. tagihan	Nama tagihan	Nominal tagihan (Rp)	Batas akhir pembayaran	Status	Aksi
1	0223010590	Pendaftaran CBT UII	300.000	29 Juni 2023 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
2	0223004595	Pendaftaran SIBER	300.000	30 Oktober 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
3	0223004593	Pendaftaran CBT UII	300.000	17 Mei 2023 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
4	0223000262	Pendaftaran CBT UII	300.000	17 Mei 2023 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
5	0223000220	Pendaftaran CBT Mitra	300.000	27 Maret 2023 23.59 WIB	Belum bayar	Detail

Gambar 3.44 Hasil pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi CBT

Hasil Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi PSB

Halaman ini memiliki isi kolom dan proses bisnis yang sama dengan halaman tabel informasi grup pola seleksi SIBER baik tabel informasi pendaftaran ataupun tagihan grup pola seleksi PSB. Hal yang membedakan adalah adanya tombol pengambilan beasiswa yang unik untuk halaman ini dan tidak adanya status ditolak dengan rekomendasi. Tombol tersebut akan muncul ketika calon mahasiswa baru sudah diterima dan masih dalam masa untuk pengambilan beasiswa. Status ditolak dengan rekomendasi dihapus karena pada grup pola seleksi PSB tidak memiliki rekomendasi. Hasil pengembangan tabel informasi dan tabel tagihan grup pola seleksi PSB dapat dilihat pada Gambar 3.45 dan Gambar 3.46.

PSB

1 Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.

Data diri

NIU : 2209090001
 Nama : KUR LAGI TEST
 Tempat / tanggal lahir : JERMAN, 11 Agustus 1997
 Email : luthfikurniawan1234123@gmail.com
 No. HP (Whatsapp) : 08312321323413

Pendaftaran Tagihan

+ Beli Formulir

No. :	No. UPCM :	Status :	Proses Selanjutnya :	Aksi :
1	23121150003 PSB KIP Gel.1 1. S1 Hukum 2. S1 Ahwal Al-Syakshiyah	Diterima	Cetak surat hasil dan bayar tagihan registrasi. Setelah melakukan pembayaran, masuk ke menu Registrasi	Surat hasil
2	23411290005 PSB Atlet & Juara Seni Gel.4 1. D3 Manajemen	Belum isi data	Melakukan isi data	Isi data
3	23411290004 PSB Atlet & Juara Seni Gel.4 1. S1 Hukum	Diterima	Cetak surat hasil dan bayar tagihan registrasi. Setelah melakukan pembayaran, masuk ke menu Registrasi	Surat hasil
4	23411290003 PSB Atlet & Juara Seni Gel.4	Perlu perbaikan data	Melakukan perbaikan isian data	Perbaikan data

Gambar 3.45 Hasil pengembangan tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PSB

PSB

1 Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.

Data diri

NIU : 2209090001
 Nama : KUR LAGI TEST
 Tempat / tanggal lahir : JERMAN, 11 Agustus 1997
 Email : luthfikurniawan1234123@gmail.com
 No. HP (Whatsapp) : 08312321323413

Pendaftaran Tagihan

+ Beli Formulir

No. :	No. tagihan :	Nama tagihan :	Nominal tagihan (Rp) :	Batas akhir pembayaran :	Status :	Aksi :
1	0223023465	Pendaftaran PSB Atlet Seni	300.000	30 November 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
2	0223004663	Pendaftaran PSB Atlet Seni	0	30 November 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
3	0223004639	Pendaftaran PSB Atlet Seni	300.000	30 November 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
4	0223004594	Pendaftaran PSB Atlet Seni	300.000	30 November 2022 23.59 WIB	Belum bayar	Detail
5	0223000190	Pendaftaran PSB Atlet Seni	300.000	30 November 2022 23.59 WIB	Terbayar lunas	Detail

Gambar 3.46 Hasil pengembangan tabel tagihan grup pola seleksi PSB

Hasil Pengembangan Halaman Tabel Informasi Grup Pola Seleksi PBT

Halaman ini memiliki proses bisnis yang paling sederhana karena pada saat ini hanya tersedia satu pola seleksi pada grup pola seleksi PBT yaitu PBT di sekolah mitra. Tabel informasi pendaftaran memiliki kesamaan proses bisnis dengan halaman informasi pendaftaran grup pola seleksi CBT. Perbedaan yang dimiliki pada tabel informasi pendaftaran PBT adalah tidak adanya tombol form mandiri karena memang tidak ada pola seleksi PBT mandiri. Tabel tagihan

grup pola seleksi PBT juga tidak memiliki perbedaan dengan halaman lain selain judulnya. Kedua hasil pengembangan halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.47 dan Gambar 3.48.

🏠 > Pendaftaran > PBT

PBT

🔔 Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.

Data diri

NIU : 2209090001
 Nama : KUR LAGI TEST
 Tempat / tanggal lahir : JERMAN, 11 Agustus 1997
 Email : luthfikumliawan1234123@gmail.com
 No. HP (Whatsapp) : 08312321323413

Pendaftaran Tagihan

+ Beli Formulir

No.	No. UPCM	Status	Proses Selanjutnya	Aksi
No data to display				
0 total				

Gambar 3.47 Hasil pengembangan halaman tabel informasi pendaftaran grup pola seleksi PBT

🏠 > Pendaftaran > PBT

PBT

🔔 Jika data tidak sesuai, silahkan hubungi bagian informasi PMB.

Data diri

NIU : 2209090001
 Nama : KUR LAGI TEST
 Tempat / tanggal lahir : JERMAN, 11 Agustus 1997
 Email : luthfikumliawan1234123@gmail.com
 No. HP (Whatsapp) : 08312321323413

Pendaftaran Tagihan

+ Beli Formulir

No.	No. tagihan	Nama tagihan	Nominal tagihan (Rp)	Batas akhir pembayaran	Status	Aksi
1	0223000259	Pendaftaran PBT Mitra	300.000	30 September 2022.00.00 WIB	Belum bayar	Detail
2	0223000228	Pendaftaran PBT Mitra	300.000	30 September 2022.00.00 WIB	Belum bayar	Detail
3	0223000225	Pendaftaran PBT Mitra	300.000	30 September 2022.00.00 WIB	Belum bayar	Detail
4	0223000179	Pendaftaran PBT Mitra	300.000	30 September 2022.00.00 WIB	Belum bayar	Detail
5	0223000113	Pendaftaran PBT Mitra	300.000	30 September 2022.00.00 WIB	Belum bayar	Detail

Gambar 3.48 Hasil pengembangan halaman tabel tagihan grup pola seleksi PBT

3.3.2 Hasil Pengembangan Fitur Beli Formulir

Pembelian formulir merupakan salah satu fitur yang berhasil dikembangkan. Dengan fitur ini diharapkan adanya peningkatan kecepatan dan efektifitas proses administrasi penerimaan mahasiswa baru UII. Melalui fitur ini, calon mahasiswa baru dapat membeli formulir dengan mengisi kolom pembelian yaitu jenjang yang dipilih, pola seleksi yang diinginkan, keterangan lebih lanjut sesuai pola seleksi yang dipilih, dan program studi pilihan calon mahasiswa baru.

Hasil Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi SIBER

Proses bisnis yang berlaku pada halaman ini yaitu pemilihan jenjang yang diikuti dengan pemilihan pola seleksi. Kemudian pengecekan pola seleksi dilakukan untuk memunculkan beberapa kolom tambahan atau tidak. Terdapat tiga pola seleksi yang tersedia pada grup pola seleksi SIBER. Pola seleksi yang akan digunakan untuk memunculkan kolom tambahan adalah SIBER Juara bagi calon mahasiswa baru yang ingin menggunakan sertifikat khusus untuk mendaftar seperti sertifikat hafiz, organisasi, dan kompetisi. Kolom tambahan tersebut berupa kategori sertifikat khusus tersebut yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru. Selain itu juga terdapat otomatisasi bagi pola seleksi SIBER Kedokteran yang sudah dijelaskan pada bagian pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi SIBER. Fakultas dan program studi kedokteran khusus dimiliki oleh pola seleksi SIBER Kedokteran saja. Oleh sebab itu fakultas dan program studi kedokteran tidak dapat dipilih selain pola seleksi SIBER Kedokteran. Hasil pengembangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.49.

Gambar 3.49 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi SIBER

Hasil Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi CBT

Pada halaman ini memiliki tahapan yang mirip dengan pengisian halaman beli formulir grup pola seleksi SIBER. Hal yang membedakan adalah pola seleksi yang tersedia dan penambahan kolom pengisian lokasi tes untuk menentukan tempat ujian yang akan ditempati oleh calon mahasiswa baru UII. Proses bisnis yang berlaku yaitu calon mahasiswa baru UII mengisi jenjang yang ingin didaftarkan kemudian memilih pola seleksi yang tersedia. Jika pola seleksi tersebut memiliki keterangan lokasi di UII maka lokasi tes akan terkunci pada Universitas Islam Indoensia jika tidak maka lokasi tes dapat dipilih oleh calon mahasiswa baru UII. Kemudian apabila pola seleksi yang dipilih memiliki kata kedokteran di dalamnya maka otomatisasi pemilihan fakultas dan program studi akan dijalankan. Aturan terkait eksklusi Hasil pengembangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.50.

Gambar 3.50 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi CBT

Hasil Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi PSB

Halaman beli formulir grup pola seleksi ini digunakan untuk calon mahasiswa baru yang memiliki minat dan bakat lebih dibanding orang lain, menjadi penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP), dan memiliki status duafa. Setiap calon mahasiswa baru yang menggunakan grup pola seleksi PSB mendapatkan kesempatan untuk menerima beasiswa khusus dengan sertifikat yang mereka miliki. Hasil pengembangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.51.

🏠 > Pendaftaran > PSB > Beli Formulir

BELI FORMULIR PSB

NIU : 2209090001
 Nama : KUR LAGI TEST
 Jurusan SMA/SMK/MA : Sekolah Luar Negeri

1 Pilih Diploma (D3) jika pilihan semua program studi D3.
 Pilih Sarjana Terapan (D4) jika pilihan semua program studi D4.
 Pilih Sarjana (S1) jika pilihan semua program studi S1 ATAU campuran S1, D3 dan D4.
 Pilih Profesi (P1) jika pilihan semua program studi Profesi.
 Pilih Magister (S2) jika pilihan semua program studi Magister.
 Pilih Doktor (S3) jika pilihan semua program studi Doktor.

Jenjang *
 Sarjana (S1)

Pola seleksi *
 PSB Atlet & Juara Seni Gel. 4 (Tenggat pendaftaran: 01 September 2024)

Jumlah pilihan program studi *
 Satu Dua Tiga

Pilihan program studi 1

Fakultas *
 Program studi *
 Fakultas Bisnis dan Ekonomika S1 Akuntansi (International Program)

Batal Beli Formulir

Gambar 3.51 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PSB

Hasil Pengembangan Halaman Beli Formulir Grup Pola Seleksi PBT

Halaman ini memiliki kemiripan proses bisnis dengan halaman beli formulir grup pola seleksi CBT. Hal yang menjadi perbedaan adalah tidak adanya otomatisasi pemilihan fakultas dan program studi kedokteran pada halaman ini karena fakultas dan program studi tersebut tidak tersedia bagi pola grup pola seleksi PBT ini. Untuk saat ini grup pola seleksi PBT hanya memiliki satu pola seleksi yaitu PBT mitra yang dapat digunakan oleh calon mahasiswa baru yang tidak dapat datang ke wilayah UII secara langsung dan tidak memiliki wilayah mitra dengan gawai yang memadai untuk melaksanakan ujian masuk UII. Hasil pengembangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.52.

🏠 > Pendaftaran > PBT > Beli Formulir

BELI FORMULIR PBT

NIU : 2209090001
Nama : KUR.LAGI TEST
Jurusan SMA/SMK/MA : Sekolah Luar Negeri

1 **Pilih Diploma (D3) jika pilihan semua program studi D3.**
Pilih Sarjana Terapan (D4) jika pilihan semua program studi D4.
Pilih Sarjana (S1) jika pilihan semua program studi S1 ATAU campuran S1, D3 dan D4.
Pilih Profesi (P1) jika pilihan semua program studi Profesi.
Pilih Magister (S2) jika pilihan semua program studi Magister.
Pilih Doktor (S3) jika pilihan semua program studi Doktor.

Jenjang *
Sarjana (S1)

Pola seleksi *
PBT Mitra Gel. 1 (Tenggat pendaftaran: 28 September 2023)

Lokasi tes *
SMAN 8 Pekanbaru

Jumlah pilihan program studi *
 Satu Dua Tiga

Pilihan program studi 1
Fakultas *
Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Program studi *
S1 Akuntansi

Batal Beli Formulir

Gambar 3.52 Hasil pengembangan halaman beli formulir grup pola seleksi PBT

BAB IV

REFLEKSI PEMBELAJARAN MAGANG

4.1 Relevansi Akademik

Berdasarkan teori dan penelitian yang telah dikaji sebelumnya, ditemukan kesenjangan nilai antara teori dengan fakta yang berlaku di lapangan. Kesenjangan tersebut terletak pada manajemen proyek yaitu dengan metode Scrum. Salah satu pilar Scrum oleh Warkim dkk. (2020) yaitu transparansi memiliki sedikit perbedaan antara teori dengan fakta di lapangan saat mengembangkan UIAdmisi.

Perbedaan teori dan praktik di lapangan yaitu pada saat penggunaan perkakas Jira sebagai perkakas manajemen proyek. Saat berjalannya pelaksanaan magang, semua *associate member* tidak diberikan akses untuk menggunakan Jira sehingga mereka harus secara manual menanyakan kepada senior tugas apa saja yang harus dilakukan. Hal ini membuat transparansi berkurang karena perlu adanya pihak ketiga yaitu senior yang seharusnya semua *associate member* dapat langsung mengetahui dan mengelola pekerjaan sendiri menggunakan Jira. Oleh sebab itu, salah satu pilar Scrum menurut Warkim dkk. (2020) memiliki kesenjangan teori dan praktik karena terbatasnya akses terhadap Jira. Untuk memperjelas perbedaan teori dan praktik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel perbedaan teori dan realita lapangan

No.	Teori	Realita Lapangan	Kesenjangan
1.	Semua akses terkait proyek diberikan	Beberapa akses perkakas tidak diberikan	Terdapat perbedaan di pilar transparansi Scrum
2.	Durasi setiap <i>sprint</i> sama	Beberapa <i>sprint</i> melewati durasi yang ditetapkan	Seharusnya durasi setiap <i>sprint</i> konstan
3.	Dokumentasi harus dicatat dengan jelas	Terdapat dokumentasi yang belum tertulis di Confluence	Mengurangi transparansi Scrum dan SDLC
4.	Tahap WDLC yaitu <i>website feasibility, website analysis, website design and development, website testing, website</i>	<i>Associate member</i> hanya mengikuti tahapan <i>website development</i> dan <i>website implementation and maintenance</i>	Tahapan WDLC tidak dilaksanakan sepenuhnya oleh <i>associate member</i>

No.	Teori	Realita Lapangan	Kesenjangan
	<i>implementation and maintenance</i>		

4.2 Pembelajaran Magang

Terdapat beberapa manfaat dengan pelaksanaan magang selama delapan bulan di Tim Admisi BSI UII. Beberapa manfaat tersebut di antaranya adalah pengetahuan menggunakan perkakas Confluence, melakukan *version control* menggunakan Gitlab, mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan *framework* Angular, dan pengetahuan pelaksanaan proyek dengan metode Scrum.

Manfaat pertama yang didapatkan selama pelaksanaan magang adalah pengetahuan tentang Confluence. Perkakas Confluence digunakan untuk membaca masukan dari tahap pengujian aplikasi UIIAdmisi dari UI/UX *Designer* yaitu saudara Zulkarnaen dan Nurul. Masukan tersebut dapat berupa sebuah galat, *bug*, atau perubahan terhadap desain yang sudah dibuat. Hal ini membantu untuk mengetahui kekurangan atau kecerobohan dalam pengembangan aplikasi UIIAdmisi.

Manfaat kedua yang didapatkan yaitu pengalaman dan pengetahuan melakukan *version control* menggunakan Gitlab. Beberapa aksi yang dilakukan menggunakan Gitlab yaitu *push*, *pull*, dan pembuatan *tag* versi menggunakan Gitlab. Hal ini menjadi pengetahuan tambahan di masa depan ketika mengembangkan aplikasi lain yang dikerjakan secara berkelompok sehingga tidak salah melakukan *push*, *pull*, atau pembuatan *tag*.

Manfaat ketiga adalah pengetahuan pengembangan sistem menggunakan *framework* Angular. Setelah pelaksanaan magang beberapa konsep tentang *framework* Angular beserta fitur-fiturnya dapat lebih mudah dimengerti. Pengetahuan ini diharapkan dapat digunakan di masa depan ketika mengembangkan aplikasi lain dan berkontribusi untuk industri teknologi.

Manfaat keempat yang diperoleh adalah pengetahuan pelaksanaan metode Scrum untuk manajemen proyek. Pengetahuan ini meliputi kemampuan berbicara di depan umum tanpa terbata-bata berkat kegiatan *daily meeting* setiap harinya. Dengan begitu, penyampaian informasi dapat berjalan dengan baik dan efektif karena tidak harus menambah waktu karena kebingungan saat berbicara.

4.3 Kendala, Hambatan, dan Tantangan

Selama pelaksanaan magang, terdapat beberapa hal-hal bersifat negatif yang dialami. Hal-hal yang bersifat negatif ini berkemungkinan menghalau penyelesaian tugas-tugas pelaksanaan magang. Meskipun begitu, tugas-tugas tersebut masih dapat diselesaikan dengan baik.

4.3.1 Kendala Pelaksanaan Magang

Aspek pertama dari hal negatif tersebut adalah kendala. Kendala merupakan sebuah faktor yang mencegah tercapainya suatu target (KBBI Daring, 2023). Dalam bidang ini, kendala yang dialami yaitu kurangnya dokumentasi komponen yang digunakan pada proyek UII-Admisi. Hal ini terjadi karena waktu pengembangan yang berlangsung dengan cepat sehingga senior di Tim Admisi tidak dapat mendokumentasikan kegunaan dan cara penggunaan beberapa komponen yang digunakan pada UIIAdmisi. Kendala ini diselesaikan dengan cara menanyakan secara langsung kepada senior apabila mendapatkan komponen yang belum terdokumentasikan dengan jelas.

Tidak hanya itu, terdapat kendala lain yang dialami oleh *associate member* yaitu akses VPN BSI UII yang belum diberikan pada satu bulan pertama proses pelaksanaan magang. Kendala ini disebabkan karena *associate member* belum menandatangani perjanjian penjagaan kerahasiaan. Solusi untuk hal ini adalah pengembangan secara lokal terlebih dahulu sembari menunggu akses diberikan. Pada tanggal 17 Oktober 2022 setiap *associate member* sudah menanda tangani perjanjian tersebut dan pada tanggal 28 Oktober 2022 mereka mendapatkan akses VPN BSI UII.

4.3.2 Hambatan Pelaksanaan Magang

Aspek kedua dalam hal-hal negatif yang terjadi pada saat pelaksanaan magang adalah hambatan. Hambatan adalah halangan, kesulitan atau rintangan yang ditemukan pada saat proses magang dilaksanakan (KBBI Daring, 2023). Dalam bidang ini, hambatan yang dialami adalah kurangnya pengetahuan tentang pengembangan aplikasi berbasis web pada pelaksanaan magang.

Hambatan ini menyebabkan kesulitan adaptasi ketika mengerjakan tugas mengembangkan UIIAdmisi sehingga kecepatan pengembangan UIIAdmisi berkurang. Meskipun begitu, solusi yang digunakan adalah sering menanyakan tentang kode pengembangan aplikasi berbasis web kepada rekan *associate member* atau senior BSI UII.

4.3.3 Tantangan Pelaksanaan Magang

Aspek terakhir dalam hal-hal negatif yang terjadi pada pelaksanaan magang yaitu tantangan. Tantangan adalah suatu hal yang perlu ditanggulangi dan diatasi akan tetapi memberi semangat kepada seseorang yang mendapatinya (KBBI Daring, 2023). Pada aspek ini, tantangan yang dialami adalah untuk mengembangkan UIIAdmisi dengan tempo yang cepat serta batas waktu yang sangat singkat.

Solusi yang didapatkan adalah dengan mencicil pekerjaan atau proses pengembangan ketika tidak sedang berada di kantor. Sebagai contoh saat berada di rumah dan beristirahat dengan waktu luang. Berkat solusi tersebut, batas waktu yang harus dipenuhi berhasil ditepati tanpa menambah waktu *sprint*.

Salah satu kekurangan yang ada pada UIIAdmisi adalah aksesibilitas informasi bagi mahasiswa internasional yang berkomunikasi menggunakan bahasa Inggris. Hal ini menjadi tantangan bagi pihak *developer* UIIAdmisi agar mahasiswa internasional tidak perlu kerepotan menerjemahkan teks yang tersedia pada aplikasi UIIAdmisi. Dengan adanya terjemahan dan UIIAdmisi versi bahasa Inggris maka mahasiswa internasional tersebut tidak perlu menggunakan layanan pihak ketiga untuk menerjemahkan aplikasi UIIAdmisi sehingga pengalaman pengguna UIIAdmisi membaik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pengembangan aplikasi berbasis web penerimaan mahasiswa baru pada fitur pendaftaran dan beli formulir berhasil dilakukan menggunakan *framework* Angular. Fitur pendaftaran yang dikembangkan menghasilkan dua halaman. Halaman pertama yaitu halaman informasi pendaftaran yang memuat informasi tentang pemilihan grup pola seleksi, pemilihan jenjang yang ingin didaftarkan oleh calon mahasiswa baru, dan pengisian pendidikan terakhir calon mahasiswa baru. Halaman kedua adalah halaman tabel formulir dan tabel tagihan yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru. Kedua halaman ini digunakan untuk memberikan informasi terkait formulir yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru sehingga proses pendaftaran mereka berjalan dengan lancar.

Fitur kedua yang berhasil dikembangkan adalah fitur pembelian formulir. Fitur ini menghasilkan sebuah halaman untuk tiga grup pola seleksi. Halaman pembelian formulir memuat jenjang yang dipilih, pola seleksi yang dipilih, keterangan tambahan terkait pola seleksi yang dipilih, dan pemilihan program studi yang diinginkan. Fitur ini merupakan salah satu fitur utama UIIAdmisi yang krusial untuk proses pendaftaran mahasiswa baru karena pembelian formulir merupakan tahap awal calon mahasiswa baru mengikuti proses seleksi penerimaan mahasiswa baru.

5.2 Saran

UIIAdmisi masih membutuhkan pengembangan di masa depan. Sebagai contoh fitur untuk mengakomodir mahasiswa internasional yang berkomunikasi dengan bahasa Inggris. Dari hasil yang ditemukan pada laporan akhir ini, fitur-fitur tersebut masih berorientasi bahasa Indonesia sehingga mahasiswa internasional yang berkomunikasi menggunakan bahasa Inggris mungkin mengalami kesulitan. Dengan adanya terjemahan teks atau layanan berbahasa Inggris, mahasiswa internasional yang ingin mendaftar di UII dapat terbantu dengan bahasa yang dapat mereka pahami.

Terdapat beberapa saran lain yang dapat diterapkan di masa depan untuk pengembangan aplikasi UIIAdmisi. Saran pertama adalah pemberian akses perkakas Jira kepada anggota *associate member* untuk membantu transparansi manajemen proyek. Dengan pemberian akses tersebut, *associate member* di masa depan tidak perlu menanyakan tugas dan meminta tolong untuk mendokumentasikannya kepada senior yang ada pada BSI UII.

Saran kedua adalah penanda tangan perjanjian penjagaan kerahasiaan yang dapat dilakukan semenjak awal pelaksanaan magang. Hal ini berguna untuk meminimalkan waktu yang terbuang untuk *associate member* mengembangkan secara mandiri tanpa akses VPN BSI UII. Oleh sebab itu, penanda tangan perjanjian penjagaan kerahasiaan dapat dilakukan di awal proses pelaksanaan magang agar *associate member* dapat langsung mengerjakan tugas dengan *environment* BSI UII.

DAFTAR PUSTAKA

- Andipradana, A., & Hartomo, K. D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 161–172.
- Apriani, A., Zakiyudin, H., & Marzuki, K. (2021). Penerapan Algoritma Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF System Penerimaan Mahasiswa Baru pada Kampus Swasta. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITE)*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.30812/bite.v3i1.1110>
- Arsyad, A. A., Mashud, M., & Sumardin, A. (2022). Implementasi Metode Agile Scrum Pada Sistem Informasi Akuntansi CV Tritama Inti Persada. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(2), 82–87. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jimasia/article/view/2241>
- Bhaskar, A., & Manjunath, A. E. (2020). An Interpretation and Anatomization of Angular: A Google Web Framework. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 7(05).
- Fajri, M. D., Wirentake, & Julkarnain, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis WebDi Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Paracendekia Nahdlatul Wathan Sumbawa. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.51401/JINTEKS.V2I1.555>
- Farid, A., & Anugrah, I. G. (2021). Implementasi CI/CD Pipeline Pada Framework Androbase Menggunakan Jenkins (Studi Kasus: PT. Andromedia). *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 4(6), 522–527.
- Jela, R., & Suranto, B. (2022). Pengembangan Aplikasi Bergerak (Mobile App) Penerimaan Mahasiswa Baru. *AUTOMATA*, 3(1). <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/21845>
- KBBI Daring. (2023). Pada KBBI Daring. Diambil pada 20 Juni 2023 dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Prabowo, W. A., & Wiguna, C. (2021). Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(1), 149–156. <https://doi.org/10.30865/MIB.V5I1.2604>
- Rizki, K. A. M., & Op, A. F. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI E-CUTI PEGAWAI BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : PENGADILAN TATA USAHA NEGARA). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 1–13. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

- Sahani, A. K. (2020). Web Development Using Angular: A Case Study. *Journal of Informatics Electrical and Electronics Engineering (JIEEE)*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.54060/JIEEE/001.02.005>
- Saks, E. (2019). *JavaScript Frameworks: Angular vs React vs Vue*. <http://www.theseus.fi/handle/10024/261970>
- Sarkar, A. (2018). Overview of web development life cycle in software engineering. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 3(6), 2456–3307.
- Setiawan, W., & Sama, H. (2020). STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK DAN NON FRAMEWORK: EFEKTIVITAS DAN KUSTOMISASI. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 622–629. <https://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit/article/view/1470>
- Sornkliang, W., & Phetkaew, T. (2021). Performance Analysis of Test Path Generation Techniques Based on Complex Activity Diagrams. *Informatica*, 45(2), 231–242. <https://doi.org/10.31449/INF.V45I2.3049>
- Stefanus, M., Fernandes Andry, J., Teknologi, F., Desain, D., & Bunda Mulia, U. (2020). Pengembangan Aplikasi E-learning Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK Strada 2 Jakarta. *JURNAL FASILKOM*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.37859/JF.V10I1.1878>
- Suharno, H. R., Gunantara, N., & Sudarma, M. (2020). Analisis penerapan metode scrum pada sistem informasi manajemen proyek dalam industri & organisasi digital. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 19(2), 203.
- Suryadi, A., & Harahap, E. (2018). SISTEM REKOMENDASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFIER DI INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA. *Joutica : Journal of Informatic Unisla*, 3(2), 171–182. <https://doi.org/10.30736/JTI.V3I2.231>
- Tommy, L., Wahyuningsih, D., & Romadiana, P. (2020). Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android dengan Push Notification di STMIK Atma Luhur. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 9(1), 108–121. <https://doi.org/10.32736/SISFOKOM.V9I1.813>
- Warkim, W., Muslim, M. H., Harvianto, F., & Utama, S. (2020). Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(2). <https://doi.org/10.28932/JUTISI.V6I2.2711>

What is Scrum? | *Scrum.org*. (t.t.). Diambil 6 Juni 2023, dari <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum>

Wijonarko, D., & Budi, F. S. W. (2019). IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL DALAM SISTEM PENDAFTARAN MAHASISWA BARU POLITEKNIK KOTA MALANG. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 35–42. <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire/article/view/116>

Yudhanto, Y., & Prasetyo, A. H. (2019). *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=8tKdDwAAQBAJ>

LAMPIRAN