



PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKREDITASI PROGRAM STUDI BERBASIS WEB DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS UDAYANA

Ni Made Cyntia Utami¹, Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati², Anak Agung Istri Agung Sri Komaladewi³, Ferdiansyah Pratama Putra Setyawan⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Bali, Indonesia 80361

Nmcyntiautami@unud.ac.id, lilissintasetiawati@unud.ac.id, komaladewijegeg@gmail.com,
ferdiansyah.pratamaputrasetyawan02@student.unud.ac.id

Abstract

The accreditation process is vital for study programs to gain recognition for their performance. Accreditation applications require supplementary data to support the Program Performance Report (LKPS) and develop the Self-Evaluation Report (LED). At the Faculty of Engineering, Udayana University (FT Unud), data collection is still conducted manually, leading to inefficiencies. This study aims to develop SIAP 4.0, a web-based accreditation support system for study programs at FT Unud, adhering to Decree No. 186/M/2021 issued by Kepmendikbudristek. Using the Waterfall methodology, the system was designed through stages including requirements definition, analysis, design, coding, testing, and maintenance. The system was built with the PHP Laravel framework, HTML, jQuery, and MySQL, and deployed on the Amazon Web Service EC2 Instance server. To ensure data security, user access to SIAP 4.0 is managed through registration and admin authorization. The system offers three core features: data input, visualization, and export, simplifying centralized and up-to-date data management. These functionalities enable efficient addition, editing, and deletion of accreditation data, improving the overall accreditation process at FT Unud.

Keywords: Accreditation, Information System, SIAP 4.0, Waterfall Methodology, Website

Abstrak

Pengajuan akreditasi merupakan proses penting bagi program studi untuk memperoleh pengakuan atas kinerjanya. Proses ini memerlukan data pendukung sebagai pelengkap Laporan Kinerja Program Studi (LKPS) dan panduan penyusunan Laporan Evaluasi Diri (LED). Di Fakultas Teknik Universitas Udayana (FT Unud), pengumpulan data pendukung masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu. Penelitian ini bertujuan mengembangkan web berbasis sistem informasi pendukung akreditasi program studi FT Unud, yang disebut SIAP 4.0, sesuai Kepmendikbudristek No. 186/M/2021. Pengembangan menggunakan metode *Waterfall*, meliputi tahap kebutuhan sistem, analisis, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*. *Framework* PHP Laravel, bahasa pemrograman HTML, jQuery, MySQL, serta server *Amazon Web Service EC2 Instance* digunakan untuk pengembangan dan *deployment*. SIAP 4.0 menjamin keamanan data melalui ID dan *password* akun pengguna yang didaftarkan kepada administrator. Sistem ini memiliki tiga fitur utama: input, visualisasi, dan ekspor data, yang memudahkan penyimpanan data secara terpusat dan mutakhir. SIAP 4.0 mendukung penambahan, pengeditan, serta penghapusan data, sehingga mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses akreditasi di FT Unud.

Kata kunci: Akreditasi, Metode *Waterfall*, Pengembangan Sistem Informasi, SIAP 4.0, *Website*

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi kepada mahasiswa sebagai pihak yang mendapat layanan pendidikan dan dosen sebagai pengajarnya, dimana dalam pelaksanaannya perguruan tinggi memiliki kewajiban, yakni pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat [1]. Sedangkan program

studi adalah bagian dari kelompok layanan pendidikan, yakni perguruan tinggi dimana program studi berfokus pada satu jenis bidang atau ilmu tertentu [2]. Untuk menunjukkan kelayakan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, program studi perlu melakukan pengajuan akreditasi. Pihak luar institusi perguruan tinggi akan melakukan evaluasi standar kualitas institusi terkait sebelum mendapat pengakuan resmi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan

Tinggi (BAN-PT) [3]. BAN-PT diberikan kewenangan dalam pertimbangan dan penetapan mutu institusi perguruan tinggi mengikuti standar yang berlaku [4]. Proses akreditasi institusi perguruan tinggi melibatkan evaluasi menyeluruh serta penilaian terperinci terhadap komitmen perguruan tinggi dalam memastikan kelayakan program-program dan unit-unit pendidikan mereka [5].

Kewajiban perguruan tinggi dan program studi adalah mengikuti ketentuan BAN-PT sebagai acuan dalam pengajuan akreditasi program studi [6]. Dalam upaya untuk mengajukan akreditasi, proses pengumpulan data diperlukan guna menyempurnakan Laporan Kinerja Program Studi (LKPS) dan menyusun Laporan Evaluasi Diri (LED) dimana kedua laporan tersebut merupakan instrumen baru akreditasi oleh BAN-PT [5]. Fakultas Teknik Universitas Udayana (FT Unud) mendelegasikan penyusunan LKPS dan LED kepada Unit Pengelola Program Studi (UPPS) dalam hal ini adalah fakultas bersama program studi. Proses pengumpulan data masih terjadi secara manual yang menyebabkan proses tersebut memakan waktu yang signifikan. Proses ini dipandang tidak efisien dan efektif, dan akan membebani *task force* ditugaskan untuk melakukan penyusunan instrumen akreditasi. Berdasarkan permasalahan tersebut dipandang perlu adanya sebuah sistem penyimpanan dan pengolahan sebagai solusi jangka panjang inefisiensi yang terjadi atau sistem informasi berbasis web. Sistem informasi berbasis web memiliki kapabilitas dalam menangani dokumen dengan aman dan efisien dibandingkan dengan metode konvensional [7].

Ahmadian melakukan penelitian perancangan web program studi sebagai basis sistem informasi untuk keperluan akreditasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem informasi yang diberi nama SIDASI 4.0 ini dibuat untuk dokumentasi seluruh kegiatan program studi secara digital demi keperluan akreditasi. SIDASI 4.0 memberikan pengguna ID dan *password* ketika mengakses web demi keamanan data pengguna dari pencuri data (*hacker*) [8].

Muslihi & Hutomy juga melakukan penelitian perancangan sistem informasi akreditasi dengan tujuan untuk memudahkan pengisian dan pengolahan data instrumen akreditasi. Sistem informasi akreditasi yang telah dirancang memiliki kemampuan untuk menampilkan berbagai *output* data terkait dengan akreditasi program studi, termasuk informasi tentang visi dan misi, struktur organisasi, data mahasiswa, alumni, dosen, mata kuliah, kurikulum, alokasi dana, fasilitas, kegiatan penelitian, hak kekayaan intelektual, artikel ilmiah, serta pengabdian kepada masyarakat [9].

Gunawan melakukan penelitian perancangan sistem akreditasi program studi berbasis web yang dilatarbelakangi proses pengumpulan data dan penyusunan instrumen

akreditasi menggunakan metode konvensional sehingga proses penilaian akreditasi tertunda cukup lama. Temuan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan sistem informasi dapat mengatasi masalah terkait dokumentasi atau penyimpanan dokumen terkait standar dalam proses akreditasi, serta mampu memberikan evaluasi atau penilaian terhadap akreditasi suatu program studi [10].

Perancangan web sebagai sistem informasi digital dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu proses pengumpulan data, dengan konsep sistem informasi yang mampu menyimpan dan mengolah data yang diperlukan untuk instrumen akreditasi. Untuk itu, tujuan dalam penelitian ini adalah merancang sistem informasi pendukung akreditasi program studi berbasis web untuk program studi di lingkungan FT Unud dan menyusun panduan penggunaan rancangan sistem informasi agar memudahkan adopsi sistem oleh pengguna di tingkat program studi ataupun fakultas. Proses perancangan merujuk pada Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 186/M/2021 tentang Program Studi yang Diakreditasi oleh Lembaga Akreditasi Mandiri yang selanjutnya diberi nama SIAP 4.0 [11]. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem adalah metode *Waterfall*. Pendekatan sistematis dalam metode *Waterfall* memiliki syarat bahwa penelitian harus dimulai dari identifikasi kebutuhan sistem, kemudian melalui tahap analisis sistem, dilanjutkan dengan desain *user interface*, *coding* untuk menerjemahkan desain ke bahasa pemrograman, *testing/verification*, dan tahap keberlanjutan sistem dengan *maintenance*. Metode *Waterfall* cukup ideal untuk proyek-proyek seperti pengembangan perangkat lunak, dimana hasil akhir sudah ditetapkan sebelum memulai proyek, dan cocok digunakan untuk proyek-proyek yang membutuhkan banyak ketentuan [12]. Proses perancangan menggunakan *framework* PHP Laravel dan bahasa pemrograman HTML, jQuery, dan MySQL.

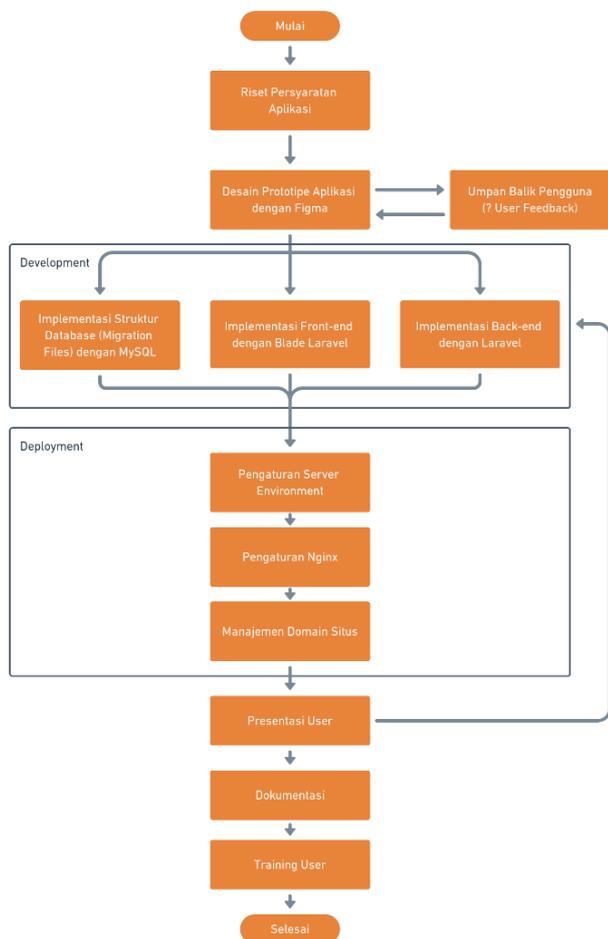
Peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam menyusun instrumen akreditasi program studi adalah urgensi dilakukannya penelitian. Penelitian ini sejalan dengan *roadmap* penelitian Universitas Udayana yaitu bidang unggulan infrastruktur, material, dan teknologi informasi, khususnya pengembangan web *services*.

2. METODE PENELITIAN

Metode *Waterfall* adalah metode yang digunakan untuk implementasi dalam rancangan web program studi FT Unud. Metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem adalah pendekatan yang berurutan dan sistematis, dimulai dengan analisis kebutuhan sistem dan pengguna, lalu melanjutkan dengan langkah-langkah perencanaan seperti perancangan sistem dan *database*, *coding*, *testing* dan *maintenance* dari sistem yang telah dikembangkan [13].

Metode *Waterfall* terdiri atas lima tahap, antara lain tahap riset persyaratan aplikasi, tahap desain prototipe aplikasi

dengan Figma, tahap *development*, tahap *deployment*, dan tahap presentasi, dokumentasi, serta *training user*. Diperlukan diagram alir penelitian untuk menjelaskan metode penelitian yang akan dilaksanakan secara visual dan memudahkan pembaca memahami tahapan penelitian. Diagram alir yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1 Diagram Alir Penelitian berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Pengembangan sistem informasi dalam metode *Waterfall* dilakukan secara berurutan dan setiap tahap mengacu pada hasil dari tahap sebelumnya. Metode *Waterfall* berjalan satu arah sehingga tahap-tahap yang telah dilalui tetap dipertahankan sampai hasil akhir perancangan. Tahap *Waterfall* yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1 Riset Persyaratan Aplikasi

Pada tahap ini *project manager* akan berempati kepada klien untuk membahas masalah yang dialami. *Project manager* akan membuat *Product Requirement Document* (PRD) yang berisi ajuan solusi dan juga *user story* yang perlu diselesaikan tim *developer*.

2.2 Desain Prototype Aplikasi dengan Figma

Tahap ini memungkinkan *user* untuk melihat gambaran dari aplikasi yang akan dibuat nantinya sebelum diimplementasikan dengan bantuan aplikasi Figma. Prototype yang dihasilkan akan interaktif sehingga interaksi dari komponen di aplikasi dapat ditinjau sebelum implementasi oleh *developer*. *User feedback* diperlukan setelah *user* melihat gambaran aplikasi untuk pengembangan aplikasi dan efektivitas waktu pengerjaan jika terdapat pembaharuan komponen aplikasi dari *user feedback*.

2.3 Development

Tahap ini berisi tiga hal utama yaitu implementasi struktur *database* dengan MySQL berdasarkan kebutuhan data, implementasi *front-end* dengan Blade Laravel untuk penyediaan konten dinamis, dan implementasi *back-end* dengan Laravel untuk pengembangan aplikasi. Keunggulan MySQL sebagai alat yang tepat untuk merancang struktur *database* adalah sifatnya yang *open-source*, dipadukan dengan komunitas yang dinamis dan perbaikan secara terus-menerus menjadikannya pilihan yang tepat bagi pengembang aplikasi [14]. Penggunaan *framework* PHP Laravel mempermudah proses penyatuan *Front-end* dan *Back-end* karena menggunakan konsep *Model, View, Controller* (MVC) yang terdiri dari model basis data, tampilan visual data, dan pengendalian data [15].

2.4 Deployment

Tahap ini berisi tiga bagian utama yaitu pengaturan server *environment* untuk menjamin stabilitas dan keamanan karena sensitivitas dari data yang disimpan, lalu pengaturan Nginx untuk *filter* konten yang bisa diakses oleh dunia luar terhadap apa yang ada di server, dan bagian manajemen domain situs untuk memudahkan *user* mengakses situs.

2.5 Presentasi User

Tahap ini dimulai dari presentasi *user* untuk memastikan *user story* sudah sesuai persetujuan. Dokumentasi dilakukan untuk pemeliharaan dan peningkatan layanan. *Training user* dilaksanakan untuk melatih *user* menggunakan aplikasi berdasarkan dokumentasi dan klarifikasi penggunaan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini terbagi atas 5 sub bab, yakni sub bab riset persyaratan aplikasi, sub bab *user journey*, sub bab *development*, sub bab *deployment*, dan sub bab presentasi *user*, dokumentasi, serta *training user*. Sub-sub bab tersebut berisi penjelasan detail dari tahapan-tahapan penelitian sesuai acuan penelitian yakni pada diagram alir penelitian yang sudah dijelaskan pada bab 2 sebelumnya dan berurutan.

3.1 Riset Persyaratan Aplikasi

Tahap persiapan pembuatan aplikasi ada penyusunan *Product Requirement Document* (PRD) yang terdiri dari pendefinisian a) *objectives*, b) *features*, c) *system and environment requirements*, dan d) *assumption, constraints, and dependencies*.

a. Objectives

Pembuatan SIAP 4.0 berawal dari kebutuhan sistem untuk melakukan pendokumentasian data-data yang diperlukan untuk proses akreditasi program studi. Adanya SIAP 4.0 diharapkan dapat memberikan data-data yang lebih akurat dan terpusat untuk program studi yang akan melakukan akreditasi. Selain itu, adanya SIAP 4.0 juga menghemat waktu yang diperlukan untuk proses *data collections* di setiap saat program studi akan melakukan akreditasi.

b. Features

Fitur yang dibutuhkan pada SIAP 4.0 adalah fitur data *entry*, *xlsx download*, dan *graph*. Fitur data *entry* memungkinkan pendokumentasian data yang lebih mudah dan menyeluruh di setiap program studi melalui penjadwalan reguler admin prodi/seluruh dosen untuk mengisi data-data berkaitan dengan akreditasi. Fitur *xlsx download* memungkinkan para *task force* akreditasi untuk mendapatkan *file* dengan format *.xlsx* yang disesuaikan dengan kebutuhannya LAM Teknik.

c. System and Environment Requirements

Sistem Informasi Akreditasi Program Studi (SIAP) 4.0 merupakan *web-based information system* yang akan dibuat secara mandiri untuk program studi di lingkungan Fakultas Teknik. Untuk tahap *deployment*, akan dilakukan pembelian server utama antara *Amazon Web Services* atau *DigitalOcean*. Investasi lain yang dibutuhkan adalah pembelian domain.

d. Assumption, Constraints, and Dependencies

Dalam implementasi penggunaan sistem ini, batasan yang harus dipertimbangkan adalah terkait integrasi data pusat Universitas Udayana pada IMISSU dengan sistem ini. Perlu dikoordinasikan lebih lanjut izin integrasi data yang akan membuat sistem ini lebih sederhana dan efisien.

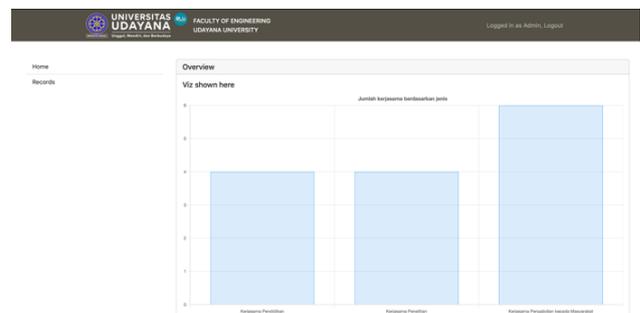
3.2 User Journey

Rangkaian langkah yang dilalui oleh *user* ketika mengakses SIAP 4.0 dapat dirancang setelah tim *developer* melakukan riset persyaratan aplikasi. Perjalanan pengguna atau *user* dalam menggunakan SIAP 4.0 dapat dijelaskan dengan beberapa tahapan berikut.

- Admin program studi dan dosen diberikan akses pengisian data ke sistem. Selanjutnya, dijadwalkan secara rutin dalam satu semester sekali, dosen dan admin prodi melakukan *update* data di SIAP 4.0.
- Selanjutnya data akan disimpan pada *database* SIAP 4.0 dan divisualisasikan secara otomatis pada web sesuai dengan kebutuhan akreditasi.
- Seluruh aspek yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya dalam fakultas program studi dapat dilihat kemajuan pencapaian standarnya untuk kemudian digunakan sebagai data pendukung akreditasi.
- Apabila program studi akan melakukan akreditasi, maka program studi dapat melakukan *download file* dengan *.xlsx* format yang telah disesuaikan dengan kebutuhan LAM Teknik sehingga proses pengisian LKPS dapat dilakukan dengan cepat.
- Selanjutnya, dalam pembuatan LED, para *task force* akreditasi juga dapat menggunakan grafik-grafik yang tersedia pada web untuk melaporkan kinerja program studi.

3.3 Development

Saat ini, pengerjaan SIAP 4.0 telah memasuki tahap *development*. Pengembangan web dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel. Tahap *development* dimulai dari pembuatan *dashboard*. Gambar 2 *Dashboard Web* menunjukkan menu utama yang terdapat pada web dan visualisasi.



Gambar 2. Dashboard Web

Dashboard yang telah dibuat, maka akan dilanjutkan ke proses pembuatan menu *entry* data dosen sebagai fitur untuk memasukkan data dosen yang ditunjukkan oleh Gambar 3 Menu *Entry Data Dosen*. Menu *entry* data dosen berisi identitas dosen, sertifikat kompetensi, dan mata kuliah yang diampu dosen.

Gambar 3. Menu Entry Data Dosen

Proses selanjutnya adalah pembuatan rekap data mahasiswa untuk menunjukkan rekap data mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 4 Rekap Data Mahasiswa. Rekapan mahasiswa bertujuan untuk dokumentasi seleksi mahasiswa sehingga *user* dapat mengetahui jumlah mahasiswa berdasarkan kategorinya seperti, jumlah calon mahasiswa, jumlah mahasiswa baru, dan jumlah mahasiswa aktif pada tahun akademik tertentu.

Seleksi Mahasiswa								New entry
# Tahun Akademik	Daya Tampung	Jumlah Calon Mahasiswa		Jumlah Mahasiswa Baru		Jumlah Mahasiswa Aktif		
		Pendaftar	Lulus	Reguler	Transfer	Reguler	Transfer	
1 2018/2019	50	56	50	50	0	201	0	[Edit] [Delete]
2 2019/2020	50	94	55	55	0	177	0	[Edit] [Delete]
3 2020/2021	50	68	50	50	0	190	0	[Edit] [Delete]
4 2021/2022	50	37	33	33	0	173	0	[Edit] [Delete]
5 2022/2023	50	64	48	48	0	131	0	[Edit] [Delete]

Gambar 4. Rekap Data Mahasiswa

Kemudian, dibuatkanlah menu *entry* data kerjasama sebagai fitur untuk memasukkan data kerjasama Tridharma Perguruan Tinggi yang dapat dilihat pada Gambar 5 Menu Entry Data Kerjasama. *User* mengisi nama, jenis dan tingkat kerjasama, judul kegiatan kerjasama, manfaat bagi program studi yang diakreditasi, tanggal awal dan akhir kerjasama, serta melampirkan bukti kerjasama.

Gambar 5. Menu Entry Data Kerjasama

Setelah menu *entry* data kerjasama dibuat, dilanjutkan ke pembuatan menu rekapan kerjasama sebagai fitur untuk menunjukkan rekapan data kerjasama yang dapat dilihat pada Gambar 6 Menu Rekapan Kerjasama. Perancangan menu rekapan kerjasama memungkinkan *user* melihat status kerjasama dan melakukan pengawasan.

#	Lembaga Mitra	Jenis Kerjasama	Tingkat	Judul Kegiatan Kerjasama	Manfaat bagi PG yang Diakreditasi	Tanggal Awal Kerjasama	Tanggal Akhir Kerjasama	Status	Durasi (dalam Bulan)	Bukti Kerjasama	
1	PT. Bank Rakyat Indonesia (Pernama) Tbk	Kerjasama Pendidikan	International	Kajian Keaktifan Dengan di Bili Unit Ales	Mendukung lebih banyak field experience untuk dosen di PG Magister Teknik Sipil	2019-01-01	2023-03-01	Inactive	0 tahun 2 bulan 2 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
2	Faculty of Engineering and Department of Engineering of Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University, Japan	Kerjasama Pendidikan	Nasional	Academic Exchange and Student Exchange	Mengembangkan perbaikan pendidikan dan penelitian dan sehingga meningkatkan perubahan antara kedua institusi	2020-01-01	2023-03-01	Active	3 tahun 0 bulan 0 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
3	Balai Penelitian Teknologi Komputasi Direktorat Jenderal Bina Kemitraan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Kerjasama Pendidikan	Local/Region	Penyusunan Program Pengajaran Kompetensi Bidang Jasa Kemitraan Perumahan, Fasilitas Teknik Universitas Udayana	Mendukung perbaikan mahasiswa bidang keteknikan serta meningkatkan pengetahuan, keahlian dan sikap keraktifnya melalui rangkaian kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis	2019-02-01	2019-08-25	Inactive	4 tahun 6 bulan 24 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
4	PT. Bank Rakyat Indonesia (Pernama) Tbk	Kerjasama Penelitian	International	Kajian Keaktifan Dengan di Bili Unit Ales	Mendukung lebih banyak field experience untuk dosen di PG Magister Teknik Sipil	2019-01-01	2019-03-01	Inactive	0 tahun 2 bulan 0 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
5	Faculty of Engineering and Department of Engineering of Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University, Japan	Kerjasama Pendidikan	Nasional	Academic Exchange and Student Exchange	Mengembangkan perbaikan pendidikan dan penelitian dan sehingga meningkatkan perubahan antara kedua institusi	2020-01-01	2023-03-01	Active	3 tahun 0 bulan 0 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
6	Balai Penelitian Teknologi Komputasi Direktorat Jenderal Bina Kemitraan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Kerjasama Pendidikan	Local/Region	Penyusunan Program Pengajaran Kompetensi Bidang Jasa Kemitraan Perumahan, Fasilitas Teknik Universitas Udayana	Mendukung perbaikan mahasiswa bidang keteknikan serta meningkatkan pengetahuan, keahlian dan sikap keraktifnya melalui rangkaian kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis	2019-02-01	2019-08-25	Inactive	4 tahun 6 bulan 24 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
7	PT. Bank Rakyat Indonesia (Pernama) Tbk	Kerjasama Penelitian	International	Kajian Keaktifan Dengan di Bili Unit Ales	Mendukung lebih banyak field experience untuk dosen di PG Magister Teknik Sipil	2019-01-01	2019-03-01	Inactive	0 tahun 2 bulan 0 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]
8	Faculty of Engineering and Department of Engineering of Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University, Japan	Kerjasama Pendidikan	Nasional	Academic Exchange and Student Exchange	Mengembangkan perbaikan pendidikan dan penelitian dan sehingga meningkatkan perubahan antara kedua institusi	2020-01-01	2023-03-01	Active	3 tahun 0 bulan 0 hari	[Bukti]	[Edit] [Delete]

Gambar 6. Menu Rekapan Kerjasama

Proses berlanjut ke pembuatan menu *entry* data program studi sebagai fitur untuk memasukkan data program studi yang ditunjukkan oleh Gambar 7 Menu Entry Data Program Studi. Data yang dimasukkan oleh *user* seperti nama dan jenis program, akreditasi, serta jumlah mahasiswa.

Gambar 7. Menu Entry Data Program Studi

Pembuatan menu selanjutnya adalah menu rekapan data program studi untuk menunjukkan rekapan data program studi yang dapat dilihat pada Gambar 8 Menu Rekapan Data Program Studi. Adanya rekapan program studi dalam fakultas memudahkan *user* dalam melakukan pengawasan pada program studi terkait akreditasi yang kadaluarsa.

# Studi	Program	Jenis Program	Akreditasi	Nomor Akreditasi	Tanggal Akreditasi	Tanggal Kadaluarsa	Jumlah Murid	
1	Arsitektur	Sarjana	Terakreditasi Unggul	2853/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/2022	2022-05-10	2024-09-18	575	[Edit] [Delete]
2	Teknik Sipil	Magister	Terakreditasi B	2237/SK/BAN-PT/Akred/M/VI/2017	2017-07-04	2022-07-04	131	[Edit] [Delete]
3	Ilmu Teknik	Doktor	Terakreditasi B	812/SK/BAN-PT/Akred/D/IV/2019	2019-04-09	2021-04-09	71	[Edit] [Delete]

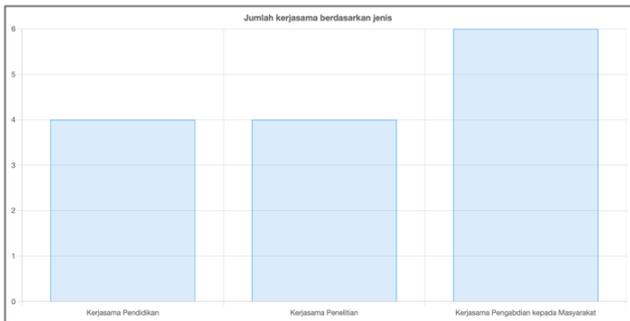
Gambar 8. Menu Rekapan Data Program Studi

Dibuatkan menu visualisasi data kerjasama yang dapat dilihat pada Gambar 9 Visualisasi Data Kerjasama Pertama. *User* dapat mengamati jumlah kerjasama berdasarkan tingkat kerjasamanya seperti, internasional, nasional, dan regional.



Gambar 9. Visualisasi Data Kerjasama Pertama

Pengamatan *user* pada visualisasi data kerjasama juga dapat diatur berdasarkan jenis kerjasama yang dilakukan. *User* dapat meninjau jenis kerjasama yang paling berkontribusi terhadap fakultas sehingga menjadi alat bantu dalam pengambilan keputusan bagi fakultas. Jenis kerjasama terdiri dari 3 jenis seperti, kerjasama pendidikan, kerjasama penelitian, dan kerjasama pengabdian kepada masyarakat yang dapat dilihat pada Gambar 10 Visualisasi Data Kerjasama Kedua sebagai berikut.



Gambar 10. Visualisasi Data Kerjasama Kedua

Terakhir, dibuatkan *export* data sebagai fitur yang memungkinkan pengguna atau *user* melakukan *export* data berupa *.xlsx* yang telah sesuai dengan format LKPS pada LAM Teknik. Gambar *export* data dapat dilihat pada Gambar 11 *Export* Data Pertama.



Gambar 11. *Export* Data Pertama

User yang sudah melakukan *export* data ke jenis dokumen Microsoft Excel dapat melakukan penyesuaian format LKPS pada LAM Teknik. Proses penyesuaian format pada Microsoft Excel dengan ekstensi *file .xlsx* ini dapat dilihat pada Gambar 12 *Export* Data Kedua.

No	Jenis Program	Nama Program Studi	Status/Peringkat	No. dan Tgl. SK	Tgl. Kadaluarsa (HK/BB/TTTT)	Jumlah Mahasiswa saat TS
1	Arsitektur	Sarjana	Terakreditasi Unggul	2853/SK/BBAN-PTM/BB/2022	2024-09-18	575
2	Teknik Sipil	Magister	Terakreditasi B	2223/SK/BBAN-PT/BB/BB/2017	2022-07-04	131
3	Ilmu Teknik	Doktor	Terakreditasi B	812/SK/BBAN-PT/BB/BB/2019	2021-04-09	71

Gambar 12. *Export* Data Kedua

3.4 Deployment

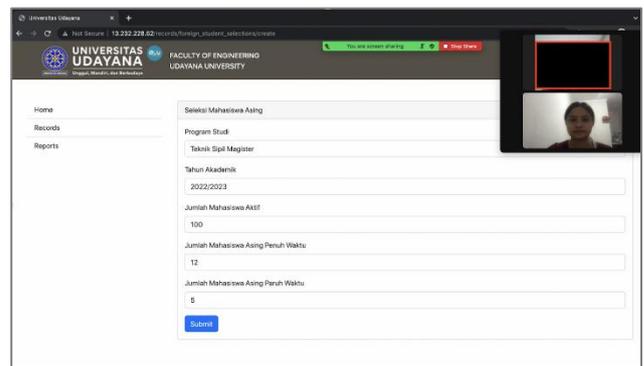
Tahap *deployment* terdiri dari tiga bagian utama yaitu pengaturan server *environment*, pengaturan Nginx, dan manajemen domain situs. Pengembangan sistem menggunakan server Amazon Web Service EC2 Instance untuk menjamin stabilitas dan keamanan karena sensitivitas dari data yang disimpan. *Website* SIAP 4.0 dapat diakses melalui link <http://13.232.228.52/> yang ditunjukkan oleh Gambar 13 Situs Web SIAP 4.0 sebagai berikut.



Gambar 13. Situs Web SIAP 4.0

3.5 Presentasi User, Dokumentasi, dan Training User

Website SIAP 4.0 telah dikoordinasikan dengan Dekan Fakultas Teknik dan diperkenalkan kepada salah satu admin program studi untuk melakukan *training* penggunaan *website*. *Training* diawali dengan menjelaskan fungsi dari *website*, fitur-fitur, yang ada di dalamnya dan percobaan *login* serta penggunaan *website* seperti ditunjukkan Gambar 14 Penjelasan Fungsi dan Fitur-fitur *Website* SIAP 4.0 sebagai berikut.



Gambar 14. Penjelasan Fungsi dan Fitur-fitur *Website* SIAP 4.0

Training berikutnya dilakukan pada menu visualisasi data oleh *user* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 15 Percobaan untuk Melihat Visualisasi. *User* diarahkan untuk menekan menu visualisasi data hingga muncul teks *overview* atau ringkasan.

- [8] H. Ahmadian, I. Dwitawati, P. Teknologi Informasi, F. Sains dan Teknologi, and U. Ar-Raniry Banda Aceh, "Implementasi Sistem Informasi Pendukung Akreditasi Berbasis Web Pada Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry," 2019. doi: 10.22373/cj.v3i2.6309.
- [9] M. T. Muslihi and A. D. Hutomy, "Pengembangan Sistem Informasi Akreditasi," Universitas Hasanuddin, Makassar, 2013.
- [10] G. Gunawan, Hamengkubuwono, R. Hidayat, and I. Agama Islam Negeri Curup, "Pengembangan Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis Web," Bengkulu, 2019. doi: 10.29240/tik.v3i2.1064.
- [11] Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi*. Indonesia: Berita Negara Republik Indonesia, 2020. [Online]. Available: www.peraturan.go.id
- [12] L. Hoory and C. Bottorff, "What Is Waterfall Methodology? Here's How It Can Help Your Project Management Strategy," Forbes Advisor. Accessed: Mar. 29, 2024. [Online]. Available: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-waterfall-methodology/>
- [13] A. Dwinggo Samala *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi E-Sertifikat Berbasis Web Menggunakan Metode Pengembangan Waterfall," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, 2020.
- [14] B. Bantia, "Demystifying MySQL: Exploring Core Concepts, Benefits, and Use Cases," Medium. Accessed: Apr. 20, 2024. [Online]. Available: <https://medium.com/tessell-dbaas/mysql-concepts-benefits-and-use-cases-8f1482ac2bbb>
- [15] A. N. Erdanto, "Penerapan MVC pada Framework Laravel," Medium. Accessed: Apr. 20, 2024. [Online]. Available: <https://medium.com/@albarranaufala/penerapan-mvc-pada-framework-laravel-f4588b8dcfcb>
- [16] F. A. Darmadya and F. M. Dewanto, "Perancangan Sistem Repositori Digital Berbasis Website Di PT. Kayu Lapis Indonesia," in *Science And Engineering National Seminar 7 (SENS 7)*, Semarang, Dec. 2022. Accessed: Apr. 23, 2024. [Online]. Available: <https://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/3590/2272>