

Rancang Bangun Simulasi Akreditasi Program Studi Berbasis *Web*

Josua Waraney Supit ¹⁾, Virginia Tulenan ²⁾, Steven Ray Sentinuwo ³⁾
Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia
E-mail: josuawaraney@gmail.com ¹⁾, virginia.tulenan@unsrat.ac.id ²⁾, steven@unsrat.ac.id ³⁾
Diterima: 29 Juli 2020; direvisi: 5 September 2020; disetujui: 15 September 2020

Abstract — *In a university, in order to support a study program to get the best accreditation possible, the study program can conduct a simulation for its accreditation. With the Study Program Accreditation Instruments being updated to version 4.0, we need a new tool to simulate the accreditation of study programs. The purpose of this study is to produce a website-based application for simulating a study program's accreditation. Rapid Application Development method is used to develop the application on this study. The result of this study is to produce a new application that can simulate the accreditation of a study program. This study concludes that the web based study program accreditation simulation application can be made using calculations from the excel simulation study program accreditation file and the directions of accreditation assessment from file attachment 1 of the study program accreditation instrument 4.0, which can be downloaded on the official website of BAN-PT. In addition to these files, a website-based application of study program accreditation can be created using HTML, CSS, PHP, and JavaScript languages.*

Keywords — *Accreditation; Simulation; Study Program; Website.*

Abstract — Dalam suatu universitas, untuk mendukung sebuah program studi agar bisa mendapatkan akreditasi dengan peringkat terbaik, program studi dapat melakukan simulasi akreditasi pada program studi tersebut. Dengan diperbarunya Instrumen Akreditasi Program Studi menjadi versi 4.0, maka diperlukan alat bantu terbaru untuk mensimulasikan akreditasi program studi. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi simulasi akreditasi program studi berbasis *website*. Untuk mengembangkan aplikasi pada penelitian ini, digunakan metode pengembangan aplikasi *Rapid Application Development*. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi baru yang dapat digunakan untuk mensimulasikan proses akreditasi suatu program studi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi simulasi akreditasi program studi berbasis *web* dapat dibuat dengan menggunakan perhitungan dari *file excel* simulasi akreditasi program studi dan dengan mengikuti arahan penilaian akreditasi dari *file* lampiran 1 Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 yang dapat diunduh pada *website* resmi BAN-PT. Selain berkas-berkas tersebut, Aplikasi simulasi akreditasi program studi berbasis *web* dapat dibuat dengan menggunakan bahasa HTML, CSS, PHP, dan JavaScript.

Kata kunci — Akreditasi; Program Studi; Simulasi; *Website*.

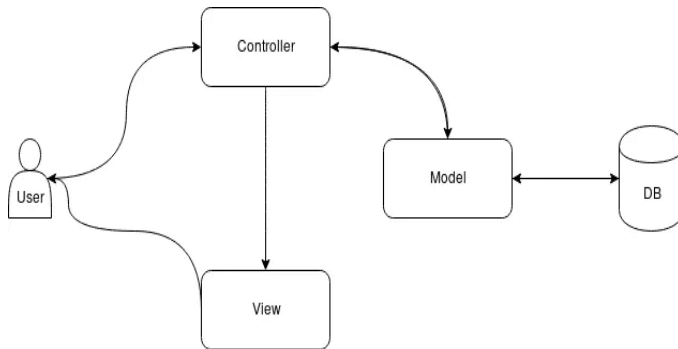
I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan akan pendidikan yang berkualitas bagi masyarakat luas semakin meningkat. Masyarakat mulai memahami pentingnya pendidikan yang juga disertai dengan sistem pendidikan yang baik. Oleh karena itu secara tidak sadar, muncul suatu standar dalam masyarakat yang mengukur kualitas baik atau tidaknya institusi pemberi pendidikan yang ada. Namun, dibutuhkan suatu standar baku, terlebih khusus pada tingkat program studi di universitas agar supaya tidak terjadi perbedaan standar dari satu orang dengan yang lain. BAN-PT selaku lembaga akreditasi perguruan tinggi mempublikasikan sebuah instrumen untuk standardisasi program studi bernama Instrumen Akreditasi Program Studi. Instrumen ini dapat dilihat pada *website* resmi BAN-PT. Pada tahun 2019, BAN-PT memperbarui instrumen akreditasi yang ada pada *website* mereka menjadi Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pada Bab I, Pasal 1, ayat 22 menerangkan bahwa akreditasi adalah kegiatan penilaian kelayakan program dalam satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pasal 60 ayat 1 memperjelas bahwa akreditasi dilakukan untuk menentukan kelayakan program dan satuan pendidikan pada jalur pendidikan formal dan nonformal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Ayat 2 menyatakan bahwa akreditasi terhadap program dan satuan pendidikan dilakukan oleh Pemerintah dan/atau lembaga mandiri yang berwenang sebagai bentuk akuntabilitas publik. Pada ayat 3, dijelaskan bahwa akreditasi dilakukan atas dasar kriteria yang bersifat terbuka. Dan pada ayat 4, menyatakan bahwa Ketentuan mengenai akreditasi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah [8]. Undang-undang ini sendiri dimaksudkan untuk sistem pendidikan nasional bisa menjadi jauh lebih baik lagi apabila dibandingkan dengan sistem pendidikan yang sebelumnya. Undang-undang ini bisa menjadi



Gambar 1 Rapid Application Development



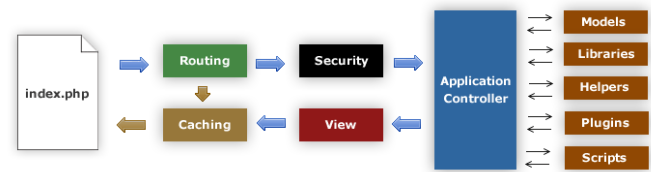
Gambar 2 Arsitektur Model-View-Controller

pedoman agar terciptanya suatu sistem pendidikan nasional yang dapat menjamin terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan sumber daya manusia yang berkualitas [9].

Agar suatu program studi bisa mendapatkan akreditasi yang baik, tentunya program studi tersebut harus dapat memberikan hal-hal yang baik pula sehingga bisa mendapat penilaian yang baik. Dengan diperbarunya instrumen akreditasi yang digunakan dalam mengakreditasi suatu program studi, maka diperlukan suatu alat bantu untuk menyimulasikan akreditasi program studi dengan menggunakan standar terbaru yang ada. Penelitian ini memperhatikan kebaruan dengan menggunakan Instrumen Akreditasi Program Studi terbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi simulasi akreditasi program studi berbasis *website*. Keluaran dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi dengan basis *website* yang dapat menyimulasikan proses akreditasi program studi pada suatu universitas.

A. Penelitian Terkait

- 1) Penelitian oleh Youri Toreh, Steven Sentinuwo, dan Alwin Sambul. 2016. Rancang Bangun Aplikasi *Website* Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi: Penelitian ini merancang aplikasi administrasi kerja praktek dan tugas akhir berbasis *web* [12].



Gambar 3 Alur Kerja MVC Pada Codeigniter

- 2) Penelitian oleh Nizar Rabbi Radliya dan Rangga Sidik. 2018. Rancang Bangun Sistem *Repository* Akreditasi Program Studi Manajemen Informatika: Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem *repository* untuk akreditasi program studi [7].
- 3) Penelitian oleh Hendri Rantung, Alwin Sambul, dan Xaverius Najoan. 2019. Sistem Informasi Diklat Berbasis *Web*: Penelitian ini merancang sebuah sistem informasi diklat berbasis *web* [4].
- 4) Penelitian oleh Hariyady, Amalia Pradya Paramitha, dan Wahyu Andhyka Kusuma. 2020. *Dashboard* Akreditasi Program Studi Standar 5 Berbasis Key Performance Indicator: Penelitian ini merancang bangun sistem *dashboard* yang dapat memberikan gambaran tentang posisi nilai akreditasi universitas, fakultas dan prodi khususnya standar 5 [3].
- 5) Penelitian oleh Ihyaul Ulum. 2020. *Intellectual Capital Framework* Perguruan Tinggi Di Indonesia Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0: Penelitian ini mengembangkan suatu *intellectual capital framework* (ICF) untuk pendidikan tinggi di Indonesia berdasarkan pada IAPS 4.0 [11].

B. Aplikasi Web

Aplikasi *web* dapat diartikan sebagai suatu sistem perangkat lunak yang didasarkan dengan teknologi dan standar *World Wide Web Consortium* (W3C). W3C menyediakan sumber-sumber daya *web*, diantaranya konten dan layanan melalui tampilan antarmuka dan *browser web* [10].

C. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) merupakan pendekatan terhadap pengembangan sistem yang dimana pendekatan ini mencakup metode pengembangan dan juga perangkat-perangkat lunak [5]. *Rapid application development* sendiri merupakan salah satu SDLC dari begitu banyaknya SDLC yang tersedia. SDLC sendiri dapat diartikan sebagai metodologi klasik yang digunakan oleh pengembang aplikasi untuk menggunakan, mengembangkan, dan memelihara sistem informasi [1]. Gambar tahapan-tahapan dari *Rapid Application Development* sendiri dapat dilihat pada gambar 1.

TABEL I PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK

No	Kegunaan	Alat dan Bahan	Keterangan
1	Device utama pengembangan aplikasi	Desktop	Processor Intel Core i3 – 3240, RAM 4 GB
2	Perancangan antarmuka aplikasi	HTML, CSS, PHP, Javascript	HTML5, CSS3
3	Perancangan logika aplikasi	PHP, Javascript	PHP versi 7.4.1 (<i>include in xampp versi 3.2.4</i>)
4	Perancangan database sistem	PHP, MySQL	PHP versi 7.4.1 (<i>include in xampp versi 3.2.4</i>)
5	Web Browser	Firefox	Versi 76.0.1 (64-bit)
6	Framework	Codeigniter, Bootstrap	Codeigniter versi 3.1.11, Bootstrap versi 4.4.1 & 4.3.1
7	Teks Editor	Visual Studio Code	Versi 1.45.1
8	Library	jsPDF	

D. Arsitektur MVC

Model-View-Controller atau MVC adalah sebuah arsitektur dalam rancang bangun aplikasi berbasis *web* yang membagi aplikasi *web* tersebut menjadi 3 bagian. Tiga bagian tersebut adalah *model*, *view* dan *controller*. *Model* adalah bagian yang mengatur data-data yang diperlukan oleh aplikasi, *controller* adalah bagian yang mengatur *view* yang perlu ditampilkan dan juga mengatur *model* yang diperlukan, dan *view* adalah bagian yang bertugas untuk menampilkan informasi berupa tampilan visual kepada pengguna aplikasi sesuai dengan instruksi oleh *controller*. Penulis menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* dikarenakan arsitektur *Model-View-Controller* memisahkan logika aplikasi dengan tampilan aplikasi. Hal ini memudahkan penulis dalam pembuatan aplikasi. Gambaran dari arsitektur *Model-View-Controller* dapat dilihat pada gambar 2, sedangkan alur kerja arsitektur *Model-View-Controller* pada *framework* codeigniter dapat dilihat pada gambar 3.

E. Akreditasi Program Studi

Akreditasi program studi merupakan kegiatan evaluasi terhadap suatu program studi berdasarkan kriteria penilaian-penilaian tertentu.

Akreditasi merupakan suatu hal yang penting bagi perguruan tinggi swasta. Hal ini dikarenakan dengan adanya status akreditasi akan berpengaruh kepada komposisi dosen dan perolehan jumlah mahasiswa pada perguruan tinggi swasta. Selain itu, akreditasi juga merupakan salah satu bentuk sistem jaminan mutu eksternal, yang dapat diartikan sebagai suatu proses yang digunakan oleh lembaga berwenang untuk memberi pengakuan formal bahwa suatu institusi memiliki kemampuan yang cukup untuk dapat melakukan kegiatan tertentu [2]. Dalam penelitian ini, institusi cenderung memiliki arti program studi, dan lembaga yang berwenang dalam memberikan pengakuan formal adalah Badan Akreditasi Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT).

Kriteria tiap peringkat akreditasi program studi dapat dilihat pada tabel II.

TABEL II KRITERIA PERINGKAT AKREDITASI

No	Nilai Akreditasi	Syarat perlu Terakreditasi ^{a)}	Syarat Perlu Peringkat Unggul ^{b)}	Syarat Perlu Perlin gkat Baik Sekali ^{c)}	Status	Peringkat
1	NA >= 361	V	V	-	Terakre ditasi	Unggul
2	NA >= 361	V	X	-	Terakre ditasi	Baik Sekali
3	301 <= NA < 361	V	-	V	Terakre ditasi	Baik Sekali
4	301 <= NA < 361 sistem	V	-	X	Terakre ditasi	Baik
5	200 <= NA < 301	V	-	-	Terakre ditasi	Baik
6	NA >= 200	X	V / X	V / X	Tidak Terakre ditasi	-
7	NA < 200	V / X	-	-	Tidak Terakre ditasi	-

^aV = memenuhi Syarat Perlu Terakreditasi, X = tidak memenuhi Syarat Perlu Terakreditasi.

^bV = memenuhi Syarat Perlu Peringkat Unggul, X = tidak memenuhi Syarat Perlu Peringkat Unggul.

^cV = memenuhi Syarat Perlu Peringkat Baik Sekali, X = tidak memenuhi Syarat Perlu Peringkat Baik Sekali.

II. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang ada, dilanjutkan dengan perencanaan kebutuhan, serta melakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara maupun dengan studi literatur, lalu setelahnya melakukan pengembangan aplikasi, baik dari sisi tampilan aplikasi, sisi logika aplikasi, maupun dari sisi *database* aplikasi, dan melakukan pengujian aplikasi yang umpan balik dari pengujian

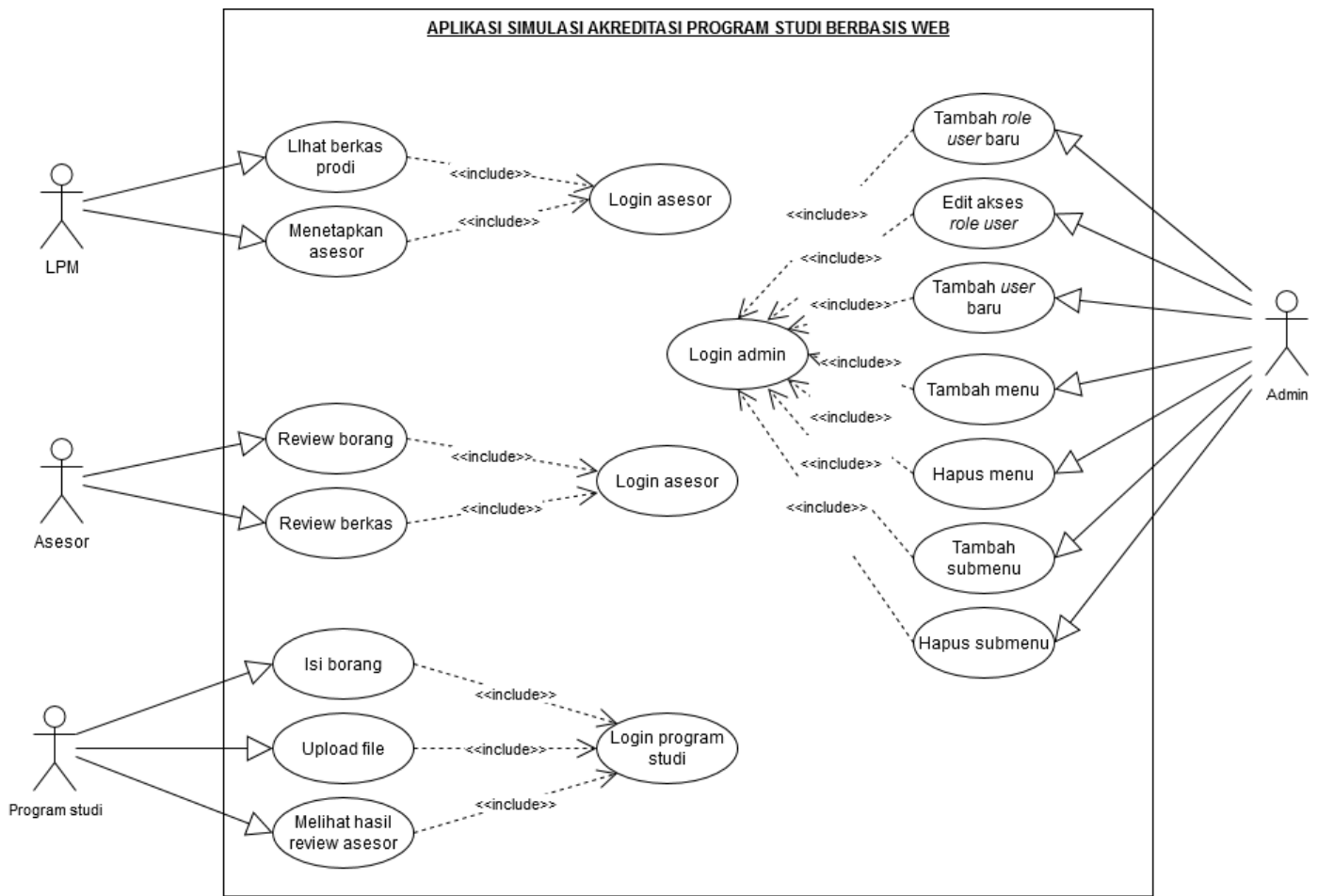
tersebut akan digunakan untuk pengembangan kembali aplikasi, dilanjutkan dengan pengujian dengan data *dummy* dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

B. Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah sebuah komputer dan perangkat lunak yang digunakan adalah VS Code untuk mengedit kode sumber, MySQL untuk implementasi sistem basis data, codeigniter versi 3.11 sebagai *framework back-end* aplikasi, bootstrap versi 4.4.1 sebagai *framework front-end* aplikasi, SB Admin 2 sebagai *template front-end* aplikasi, dan *library* jsPDF untuk menghasilkan hasil simulasi dalam bentuk *file* PDF. Detail dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada aplikasi ini dapat dilihat pada tabel I.

C. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini, metode *Rapid Application Development* dipilih karena fleksibilitas pengembangan aplikasi dan waktu pengembangan yang relatif lebih singkat daripada metode pengembangan aplikasi lainnya. Tahapan pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode ini



Gambar 4 Use Case Diagram

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
user	Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_access_menu	Browse Structure Search Insert Empty Drop	14	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_borang_answers	Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_borang_comments	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_files	Browse Structure Search Insert Empty Drop	10	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_menu	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_prodi_asesor	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_role	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
user_sub_menu	Browse Structure Search Insert Empty Drop	14	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
9 tables	Sum	72	InnoDB	utf8mb4_general_ci	144.0 KiB	0 B

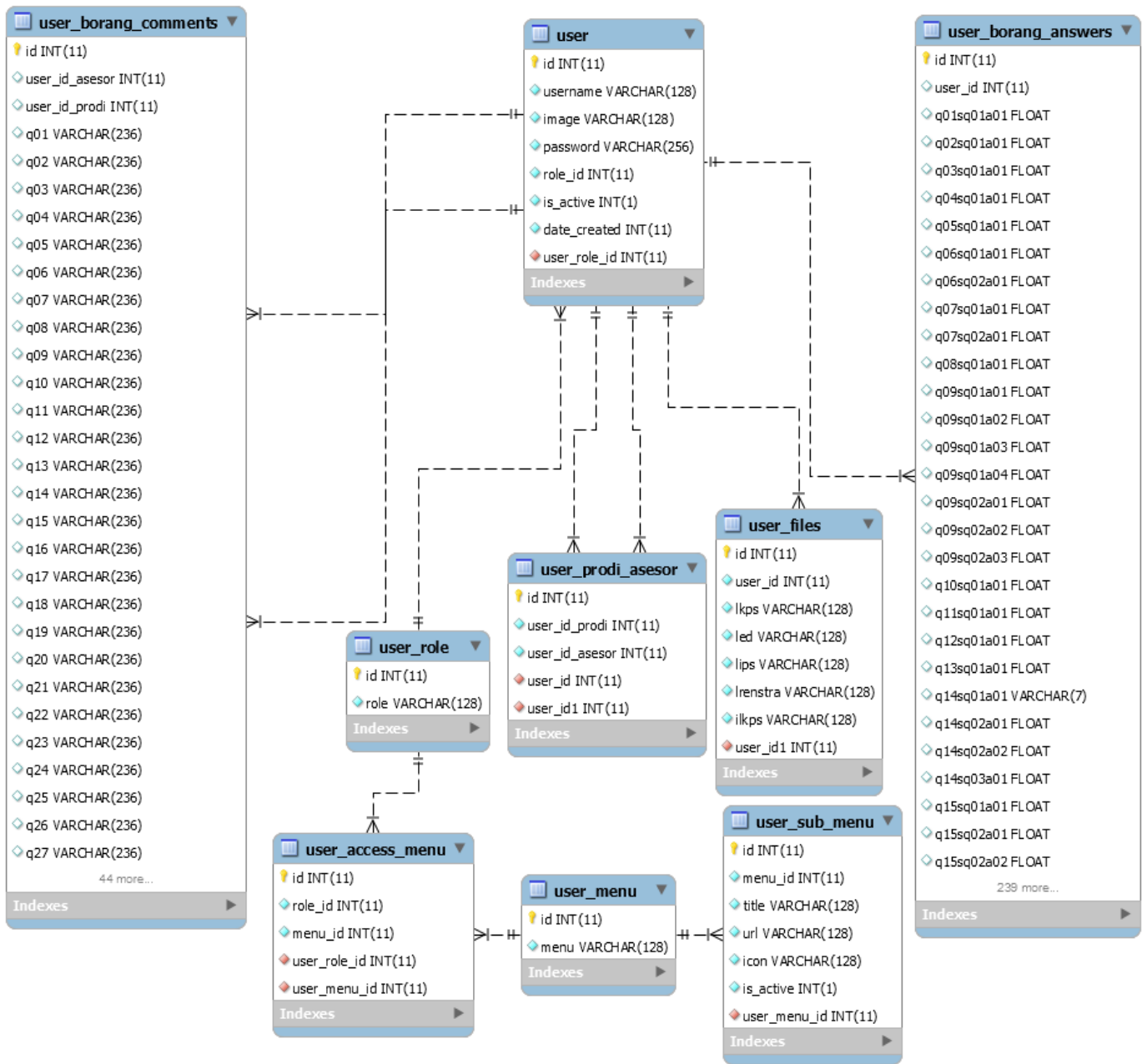
Gambar 5 Database Aplikasi

adalah *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation* [6].

D. Konsep Perancangan Aplikasi

Proses perancangan aplikasi pada penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi masalah. Setelah masalah diidentifikasi, akan dilakukan proses perencanaan kebutuhan. Proses perencanaan kebutuhan ini merupakan proses awal dari metode *Rapid Application Development*. Dari proses tersebut, penulis mendapatkan empat kategori kebutuhan yang ada,

masing-masing adalah *business requirements*, lalu terdapat juga *user requirements*, lalu *functional requirements*, dan yang terakhir adalah *non-functional requirements*. *Business requirements* merupakan kebutuhan-kebutuhan dari sisi bisnis, *user requirements* adalah hal-hal yang bisa dilakukan oleh pengguna terhadap sistem, *functional requirements* adalah hal-hal yang dapat dilakukan oleh sistem, dan *non-functional requirements* merupakan kebutuhan-kebutuhan yang terkait dengan karakteristik yang harus dimiliki oleh sistem.



Gambar 6 Entity Relationship Diagram

Kebutuhan yang termasuk pada *business requirements* adalah membuat proses bisnis yang berjalan menjadi daring (*online*). Setelah itu, kebutuhan-kebutuhan yang termasuk dalam *user requirements* adalah pengguna program studi dapat mensimulasikan akreditasi, pengguna program studi dapat mengunggah berkas-berkas yang diperlukan untuk akreditasi program studi, pengguna LPM dapat melihat berkas-berkas yang diunggah oleh pengguna program studi, pengguna LPM dapat menugaskan asesor untuk mengases suatu program studi, pengguna asesor dapat melihat berkas-berkas program studi sesuai penugasan LPM, pengguna asesor dapat memberikan komentar terhadap borang pertanyaan akreditasi yang telah dijawab oleh pengguna program studi, dan pengguna program studi dapat melihat komentar yang

diberikan oleh asesor terhadap borang pertanyaan akreditasi yang telah dijawab oleh pengguna program studi tersebut. Lalu, kebutuhan-kebutuhan yang termasuk dalam *functional requirements* adalah aplikasi mampu menampilkan borang pertanyaan akreditasi, aplikasi mampu menyimpan jawaban borang pertanyaan akreditasi, aplikasi mampu menampilkan tampilan login, aplikasi mampu menampilkan form untuk pengguna mengunggah berkas-berkas yang diperlukan, aplikasi mampu menyimpan serta menampilkan komentar pengguna asesor terhadap borang pertanyaan akreditasi yang telah dijawab oleh pengguna program studi, aplikasi mampu menyimpan informasi akun pengguna, aplikasi mampu membedakan pengguna-pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut sebagai seorang dengan peran LPM, asesor, atau

TABEL III ANGGARAN IMPLEMENTASI APLIKASI

No	Jenis Layanan	Harga
1	Jeterobit Earth (7GB, Akses SSH, Unlimited Bandwith)	Rp45.000/bulan
2	Domain .net	Rp15.000/bulan
Total		Rp60.000/bulan

program studi, aplikasi mampu menampilkan notifikasi kepada pengguna LPM dan asesor jika terdapat pengguna program studi yang belum melengkapi berkas-berkas yang diperlukan oleh program studi tersebut, aplikasi mampu menampilkan berkas-berkas yang telah diunggah oleh pengguna program studi kepada pengguna asesor dan pengguna LPM, aplikasi mampu menyimpan data penugasan asesor terhadap suatu program studi yang ditentukan oleh pengguna LPM, dan aplikasi mampu menampilkan jawaban borang pertanyaan akreditasi yang telah dijawab oleh pengguna program studi terhadap pengguna asesor yang telah ditugaskan oleh pengguna LPM, Untuk *non-functional requirements*, terdapat kebutuhan-kebutuhan berupa aplikasi dapat berjalan pada kebanyakan web browser, aplikasi akan dikembangkan dengan menggunakan *template* bootstrap sbadmin 2, untuk keamanan aplikasi, aplikasi hanya akan menampilkan fitur-fitur yang berhubungan dengan peran pengguna yang sedang menggunakan aplikasi, dan aplikasi menggunakan istilah dalam penamaan peran pengguna yang relevan dengan proses yang ada. Setelah proses perencanaan kebutuhan, penulis melakukan proses pengumpulan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara wawancara maupun dengan studi literatur. Setelah melakukan pengumpulan data, penulis akan memulai proses pengembangan aplikasi. Proses pengembangan aplikasi ini mencakup pembuatan antarmuka aplikasi, perancangan dan pembuatan *database* aplikasi, dan perancangan logika aplikasi. Hasil dari proses pembuatan *database* aplikasi sendiri dapat dilihat pada gambar 5 dimana gambar tersebut merupakan *database* yang digunakan pada aplikasi ini beserta dengan tabel-tabel yang digunakan pada *database* tersebut. Selain itu, dalam tahap pengembangan aplikasi juga penulis membuat *use case diagram* untuk aplikasi, dimana terdapat 4 aktor. Aktor-aktor tersebut antara lain admin, LPM, asesor, dan program studi. *Use case diagram* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Dari gambar tersebut, dapat dilihat bahwa aktor LPM dapat melihat berkas prodi, dan menetapkan asesor untuk suatu program studi, aktor asesor dapat melakukan *review* borang dan *review* berkas, aktor program studi dapat mengisi borang, mengunggah *file*, dan melihat hasil *review* asesor, dan pengguna program studi dapat menambah *user role* baru, mengedit akses *role user*, menambah *user* baru, menambah menu baru pada aplikasi, menghapus menu yang sudah ada pada aplikasi, menambah submenu pada aplikasi, dan menghapus submenu yang sudah ada pada aplikasi. Dalam tahap pengembangan aplikasi juga, penulis membuat *entity relationship diagram* (ERD) untuk menggambarkan relasi antar tabel dalam *database* yang digunakan oleh aplikasi.

Entity relationship diagram ini dapat dilihat pada gambar 6, dimana dari *entity relationship diagram* tersebut terdapat 10 buah relasi *one to many*, yaitu kolom id pada tabel *user_role* mereferensikan data ke kolom *role_id* pada tabel *user* dan *user_access_menu*, kolom id pada tabel *user* mereferensikan data ke kolom *user_id*, *user_id_asesor*, dan *user_id_prodi* pada tabel *user_files*, *user_borang_answers*, *user_borang_comments*, dan *user_prodi_asesor*, dan kolom id pada tabel *user_menu* mereferensikan data ke tabel *user_access_menu* dan tabel *user_sub_menu*. Setelah proses pengembangan aplikasi, penulis akan melakukan pengujian aplikasi. Proses pengujian aplikasi dapat dilakukan oleh penulis sendiri maupun dilakukan bersama dengan dosen. Proses pengembangan aplikasi dan proses pengujian aplikasi ini merupakan tahap *Design Workshop* pada metode *Rapid Application Development*. Proses pengembangan dan pengujian aplikasi akan diulang selama aplikasi belum selesai. Setelah aplikasi selesai dibuat, akan dilakukan proses implementasi. Penulis melakukan proses implementasi dengan cara melakukan *hosting* terhadap aplikasi web tersebut. pada penelitian ini, penulis menggunakan layanan *hosting* jeterobit dan menggunakan domain net. Biaya-biaya dari proses implementasi tersebut dapat dilihat pada tabel III. Proses implementasi merupakan tahap terakhir dalam metode *Rapid Application Development*. Setelah implementasi dilakukan, penulis akan melakukan penarikan kesimpulan.

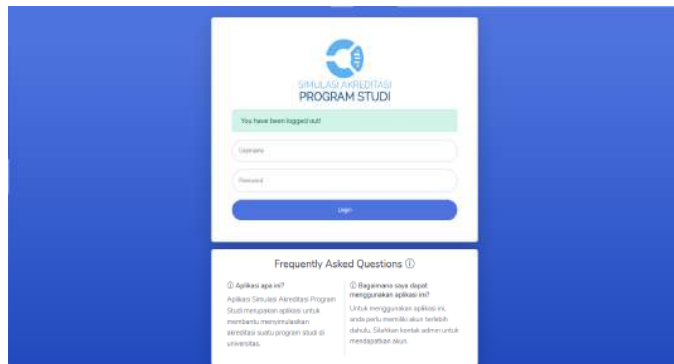
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Struktur Basis Data

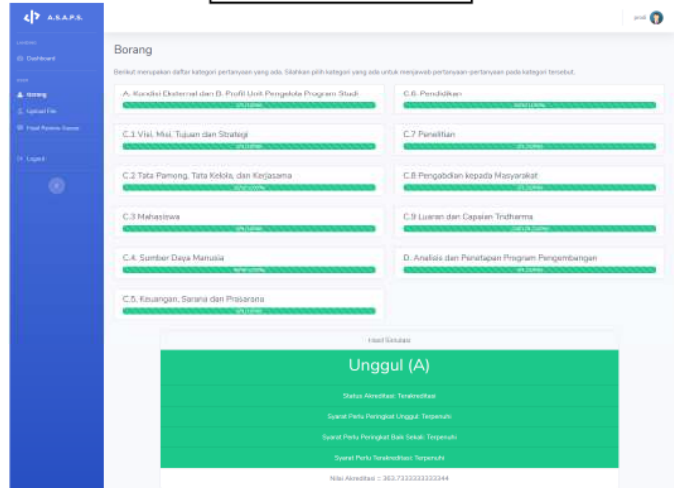
Dalam implementasi basis data aplikasi ini, terdapat 9 buah tabel yang digunakan, yaitu tabel *user*, tabel *user_access_menu*, tabel *user_borang_answers*, tabel *user_borang_comments*, tabel *user_files*, tabel *user_menu*, tabel *user_prodi_asesor*, tabel *user_role*, dan tabel *user_sub_menu*. Tabel *user* digunakan untuk menyimpan data-data akun yang ada, tabel *user_access_menu* digunakan untuk menentukan akses yang dimiliki sebuah *role* terhadap menu-menu yang ada, tabel *user_borang_answers* berisi jawaban-jawaban borang pengguna, tabel *user_borang_comments* berisi komentar dari pengguna asesor terhadap suatu borang tertentu, tabel *user_files* berisi nama-nama berkas yang telah diunggah oleh pengguna, tabel *user_menu* berisi data-data menu yang tersedia, tabel *user_prodi_asesor* digunakan untuk menentukan asesor-asesor yang ditugaskan untuk mengases suatu program studi, tabel *user_role* berisi data-data *role* yang tersedia, dan tabel *user_sub_menu* berisi tentang data-data submenu yang tersedia.

B. Implementasi Antarmuka Aplikasi

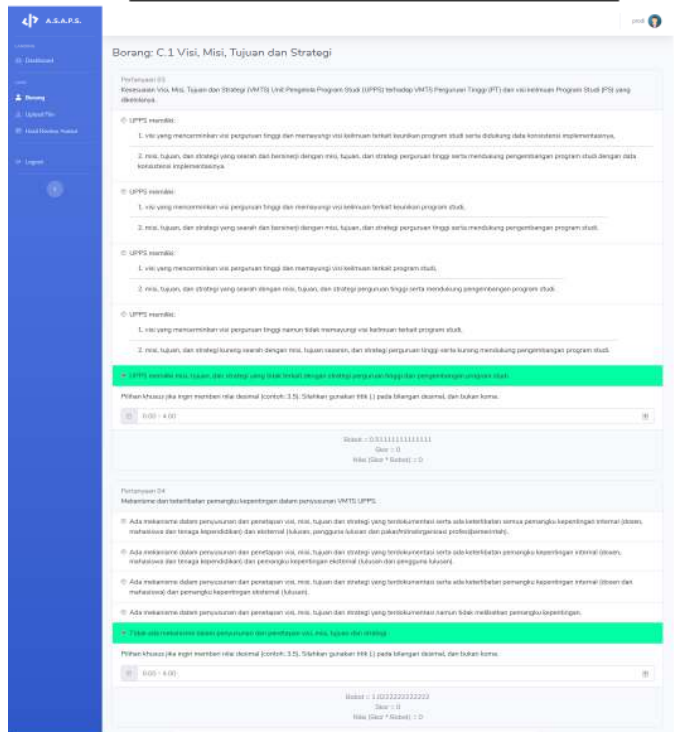
Dalam penelitian ini, aplikasi memiliki beberapa jenis tampilan sesuai dengan peran pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut. Pengelompokan jenis-jenis antarmuka aplikasi ini sendiri bertujuan agar pengguna bisa menggunakan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna tersebut.



Tampilan Login



Tampilan Borang Pertanyaan



Tampilan Borang Pertanyaan

No	Elemen	Total Nilai
1	A. Kondisi Eksternal dan B. Profil Unit Pengelola Program Studi	8
2	C.1 Visi, Misi, Tujuan dan Strategi	0
3	C.2 Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama	24.53
4	C.3 Mahasiswa	36.8
5	C.4. Sumber Daya Manusia	49.06
6	C.5. Keuangan, Sarana dan Prasarana	24.53
7	C.6. Pendidikan	73.6
8	C.7 Penelitian	18.4
9	C.8 Pengabdian kepada Masyarakat	6.13
10	C.9 Luaran dan Capaian Tridharma	122.66
11	D. Analisis dan Penetapan Program Pengembangan	0
Nilai Akreditasi		363.73
Syarat Perlu Terakreditasi		Terpenuhi
Syarat Perlu Peringkat Baik Sekali		Terpenuhi
Syarat Perlu Peringkat Unggul		Terpenuhi
Status Akreditasi		Terakreditasi
Peringkat Akreditasi		Unggul

LPM memungkinkan pengguna untuk melihat berkas-berkas yang telah diunggah oleh program studi, dan menugaskan asesor untuk mengases program studi tersebut, tampilan-tampilan aplikasi yang tersedia untuk pengguna asesor memungkinkan pengguna untuk memberikan komentar terhadap borang suatu program studi, dan memeriksa berkas-berkas yang telah diunggah oleh program studi tersebut, dan tampilan-tampilan aplikasi yang tersedia untuk pengguna program studi memungkinkan program studi untuk menyimulasikan peringkat akreditasi dan mengunggah berkas-berkas yang diperlukan dalam aplikasi tersebut. Antarmuka aplikasi yang telah diimplementasikan dalam aplikasi ini sendiri bisa dilihat pada gambar 7.

C. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan data-data *dummy*. Data *dummy* yang digunakan pada pengujian ini diisi oleh penulis dengan mempertimbangkan bagaimana data pada borang pertanyaan seharusnya diisi. Dari data-data *dummy* ini, akan menghasilkan keluaran berupa total nilai borang pertanyaan akreditasi (nilai akreditasi), status syarat perlu terakreditasi, status syarat perlu peringkat baik sekali, status syarat perlu peringkat unggul, status akreditasi, dan peringkat akreditasi. Hasil dari pengujian dapat dilihat pada tabel IV.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi simulasi akreditasi program studi berbasis *web* dapat dibuat dengan menggunakan perhitungan dari *file excel* simulasi akreditasi program studi dan dengan mengikuti arahan penilaian akreditasi dari *file* lampiran 1 Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 yang dapat diunduh pada

Gambar 7 Implementasi Antarmuka Aplikasi Tampilan-tampilan aplikasi yang tersedia untuk pengguna

website resmi BAN-PT. Hasil simulasi dari akreditasi program studi dapat disajikan berupa poin-poin antara lain nilai akreditasi, status syarat perlu terakreditasi, status syarat perlu peringkat baik sekali, status syarat perlu peringkat unggul, status akreditasi, dan peringkat akreditasi. Tiap poin pada hasil simulasi ini berhasil ditentukan nilainya menggunakan arahan dari *file excel* simulasi akreditasi program studi yang digunakan dan menggunakan arahan dari *file* lampiran 1 Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0, yaitu nilai akreditasi merupakan total dari nilai semua butir pertanyaan pada borang pertanyaan akreditasi, status syarat perlu terakreditasi ditentukan oleh skor butir pertanyaan 12, 17, dan 38, status syarat perlu peringkat unggul dan status syarat perlu peringkat baik sekali ditentukan oleh skor butir pertanyaan 18, 19, 60, dan 61, status akreditasi ditentukan oleh nilai akreditasi dan status syarat perlu terakreditasi, dan peringkat akreditasi ditentukan oleh nilai akreditasi, syarat perlu terakreditasi, syarat perlu peringkat unggul, syarat perlu peringkat baik sekali, dan status akreditasi.

Aplikasi ini sendiri masih dapat dikembangkan dengan membuat aplikasi dengan platform lain, seperti platform windows *native*, android *native*, iOS *native*, dan platform-platform lainnya. Selain itu, aplikasi ini juga bisa dikembangkan lebih lanjut agar mencakup program studi dengan jenjang Diploma (D3), Magister (S2), dan Doktor (S3).

V. KUTIPAN

- [1] A. Wahyudi, "Perancangan Sistem Menggunakan Metode SDLC," *J. Din. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–11, 2018, doi: 10.31219/osf.io/f7kvd.
- [2] B. Kamal and G. D. Rahmadiane, "Pengaruh Persepsi, Akreditasi Prodi, Dan Promosi Terhadap Keputusan Memilih Program Studi Akuntansi Pada Politeknik Harapan Bersama," *J. Inspirasi Bisnis dan Manaj.*, vol. 1, no. 2, p. 145, 2017, doi: 10.33603/jibm.v1i2.866.
- [3] Hariyady, A. P. Paramitha, and W. A. Kusuma, "Dashboard Akreditasi program Studi Standar 5 Berbasis Key Performance Indicator," *Repositor*, vol. 1, no. 1, pp. 113–122, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i1.652.
- [4] H. A. Rantung, A. M. Sambul, and X. B. N. Najoan, "Sistem Informasi Diklat Berbasis Web," *Sist. Inf. Diklat Berbas. Web*, vol. 14, no. 1, pp. 9–14, 2019, doi: 10.35793/jti.14.1.2019.23774.
- [5] K. Kendall and J. Kendall, *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta, Indonesia: Indeks, 2010.
- [6] M. P. Puteri and H. Effendi, "Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide 'Tour Waterfall South Sumatera,'" *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 130, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.570.
- [7] N. R. Radliya and R. Sidik, "Rancang Bangun Sistem Repository Akreditasi Program Studi Manajemen Informatika," *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.34010/jamika.v8i2.1030.
- [8] Pemerintah Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional". 2003.
- [9] S. A. Nulhaqim, D. H. Heryadi, R. Pancasilawan, and M. Ferdryansyah, "Peranan Perguruan Tinggi Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Indonesia Untuk Menghadapi Asean Community 2015 Studi Kasus: Universitas Indonesia, Universitas Padjadjaran, Institut Teknologi Bandung," *Share Soc. Work J.*, vol. 6, no. 2, p. 197, 2016, doi: 10.24198/share.v6i2.13209.
- [10] S. Janner, "Metodologi Pengembangan Aplikasi Web," in *Rekayasa Web*, 1st ed. Yogyakarta, Indonesia: Penerbit Andi, 2010, pp. 185.I.
- [11] Ulum, "Intellectual Capital Framework Perguruan Tinggi Di Indonesia Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0," *J. Reviu Akunt. dan Keuang.*, vol. 9, no. 3, pp. 309–318, 2019, doi: 10.22219/jrak.v9i3.63.
- [12] Y. J. B. Toreh, S. R. Sentinuwo, and A. M. Sambul, "Rancang Bangun Aplikasi Website Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–7, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.13780.



Penulis bernama lengkap Josua Waraney Supit, anak kedua dari tiga bersaudara. Lahir di Tondano pada tanggal 20 November 1999. Penulis menempuh pendidikan pertama di TK Santo Fransiskus Assisi Samarinda pada tahun 2004 – 2005, kemudian melanjutkan ke SD Katolik Santo Fransiskus Assisi Samarinda pada tahun 2005 – 2011, setelah itu melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Tondano pada tahun 2011-2013, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tondano pada tahun 2013-2016. Pada tahun 2016, penulis melanjutkan studi di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado.