

Pengembangan Prototipe Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v9i1.5726>

Riwayat Artikel

Received: 25 November 2022 | Final Revision: 10 Januari 2023 | Accepted: 17 Januari 2023

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Meliana Christianti Johan^{✉#1}, Erico Darmawan Handoyo^{#2}, Sulaeman Santoso^{#3}

[#] Program studi SI Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Surya Sumantri No. 65, Bandung, 40164, Indonesia

¹meliana.christianti@it.maranatha.edu

²erico.dh@it.maranatha.edu

³sulaeman.santoso@it.maranatha.edu

[✉]Corresponding author: meliana.christianti@it.maranatha.edu

Abstrak — Tugas akhir secara umum bersifat wajib untuk kelulusan mahasiswa. Hal ini juga berlaku pada program studi teknik informatika Universitas Kristen Maranatha Bandung, Indonesia. Sebagai kelanjutan dari penelitian terdahulu yang membahas tentang proses pengajuan topik tugas akhir mahasiswa, penelitian ini akan membahas mengenai proses bimbingan mahasiswa. Pada proses tugas akhir, setelah mahasiswa mengajukan topik tugas akhir dan topik tersebut diterima untuk dikerjakan sebagai tugas akhirnya, mahasiswa harus melakukan proses bimbingan dengan dosen pembimbing tugas akhirnya. Proses ini memiliki beberapa permasalahan, salah satunya adalah penjadwalan bagi dosen dan mahasiswa yang meminta bimbingan.. Penelitian ini akan membantu proses bimbingan tugas akhir mahasiswa sehingga mahasiswa dapat mengajukan bimbingan dengan dosen pembimbing melalui aplikasi ini dan dosen dapat menyetujui isi bimbingan yang disepakati dengan mahasiswa. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis web sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

Kata kunci— Bimbingan; Laravel; Tugas akhir mahasiswa; Vue; Web.

Web-based Student Final Project Guidance Application Prototype

Abstract — Final Project is generally regarded as mandatory for university students to graduate. This holds true in the Faculty of Information Technology in Maranatha Christian University Bandung, Indonesia. As a continuation of previous research which discusses the process of submitting student final project topics, this research will focus on documenting requests for final project guidance. In the final project process, after a student submits a final assignment topic and the topic is accepted to be worked on as a final assignment, students must then carry out the guidance process with their final assignment supervisor. This process includes the student requesting an audience with the aforementioned supervisor. This process holds several problems, one of which is that the content of the discussion between the supervisor and the student tends to be lost or misunderstood. This research will assist the process of supervising student final assignments so that students can apply for guidance with supervisors through this application and lecturers can confirm the content of the discussion for the student. This application is a web-based application so it can be used anytime and anywhere.

Keywords— Guidance; Laravel; Student final project; Vue; Web.

I. PENDAHULUAN

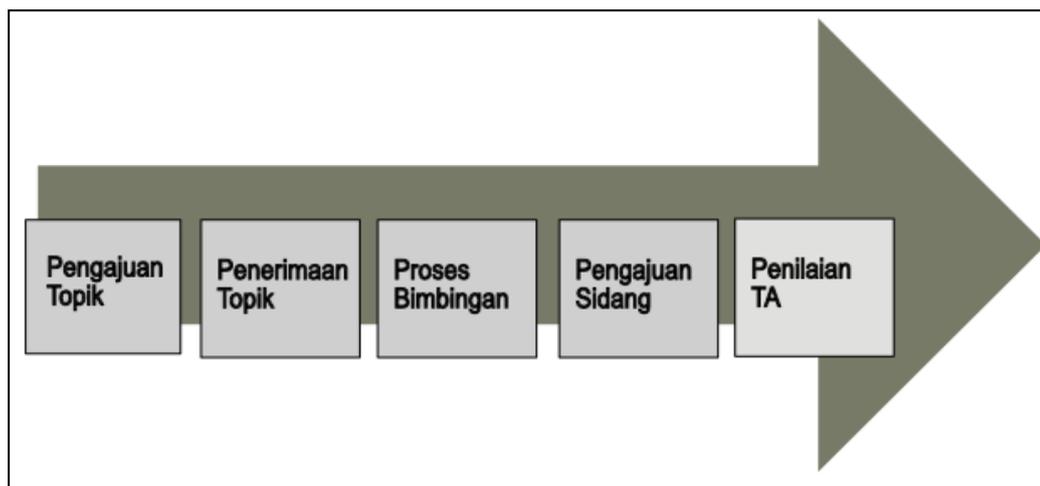
Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian terdahulu yang membantu kelanjutan proses pengajuan tugas akhir mahasiswa di Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha Bandung [1], [2], [3], [4]. Bagi mahasiswa yang telah mengajukan topik untuk dikerjakan dalam tugas akhirnya dan topik tersebut statusnya diterima oleh tim di Fakultas Teknologi Informasi maka untuk langkah selanjutnya mahasiswa harus melaksanakan proses bimbingan tugas akhir dengan dosen pembimbing yang sudah ditentukan oleh Fakultas.

Saat ini pencatatan/dokumentasi proses bimbingan Tugas Akhir masih dilakukan secara manual. Sehingga dapat terjadi beberapa permasalahan, Salah satu permasalahan yang dapat terjadi adalah seringkali terjadi kehilangan catatan proses bimbingan sehingga hasil bimbingan tidak dapat dijalankan secara efektif oleh mahasiswa yang bersangkutan. Mahasiswa juga dapat menyalah artikan perkataan lisan dosen baik pada saat bimbingan maupun secara *retrospective*. Dengan pencatatan hasil bimbingan, mahasiswa akan memiliki catatan yang sudah disetujui dosen untuk revisi tugas akhirnya. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dan membantu proses bimbingan antara mahasiswa dengan dosen pembimbing.

Aplikasi yang dibuat dalam tentunya sama dengan penelitian sebelumnya yang merupakan aplikasi berbasis web. Harapannya adalah dengan adanya aplikasi ini proses pencatatan bimbingan tugas akhir menjadi lebih terdokumentasi dengan baik daripada sebelumnya, sehingga dampak dari penelitian ini bagi perguruan tinggi lainnya akan memberikan gambaran aplikasi pengelolaan bimbingan tugas akhir bila perguruan tinggi lain memiliki kebutuhan yang serupa [5], [6], [7], [8]. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dihadapi maka setelah berhasil mengelola proses pengajuan topik tugas akhir maka dalam penelitian ini akan berfokus pada proses bimbingan tugas akhir mahasiswa di Program Studi S1 Teknik Informatika.

II. METODE PENELITIAN

Pada Gambar 1 dapat dilihat rencana pengembangan aplikasi yang dirancang untuk menjadi aplikasi yang sesuai dengan proses yang terjadi di Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha. Untuk proses yang telah selesai dan berhasil diimplementasikan adalah proses pengajuan topik dan penerimaan topik tugas akhir. Dalam penelitian ini akan dilanjutkan dengan proses bimbingan tugas akhir yaitu alur penelitian ke-3 [9], [10], [11], [12].



Gambar 1. Alur Penelitian

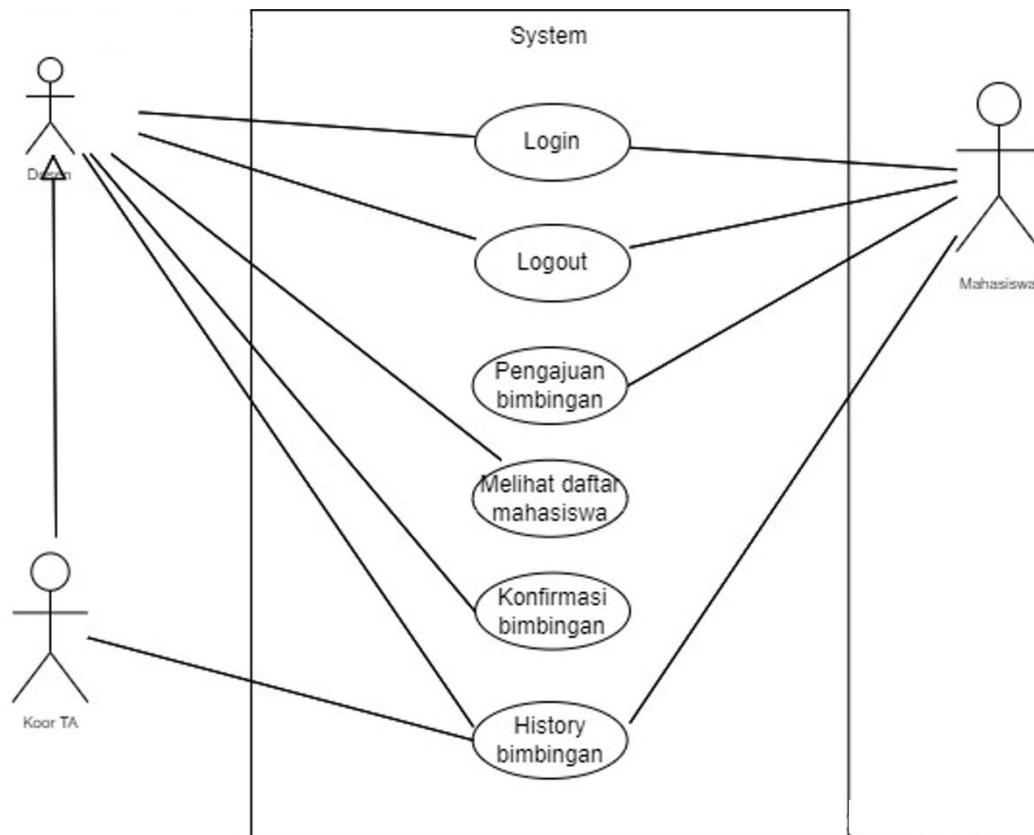
Pengembangan aplikasi administrasi tugas akhir akan dikerjakan dalam platform web untuk memperluas akses yang dari berbagai perangkat. Sebagai framework untuk front-end digunakan lah framework Vue.js. Vue.js adalah sebuah framework pengembangan front-end menggunakan bahasa JavaScript yang mempermudah pembuatan aplikasi. Vue.js mengambil pendekatan komponen dalam pengembangan aplikasi, yang artinya sebuah aplikasi menggunakan Vue.js akan dibagi menjadi komponen komponen kecil. Sebuah komponen Vue akan memiliki dua bagian besar yaitu tampilan dan fungsi.

Bagian template pada komponen menyatakan struktur HTML yang akan dihasilkan oleh komponen yang dibuat. Bagian script menyatakan fungsi dari struktur HTML yang dibuat. Bagian style menyatakan tampilan dari struktur yang dibuat. Sehingga dengan demikian sebuah komponen Vue akan memiliki tampilan serta fungsionalitas yang terenkapsulasi dan dapat digunakan / dikembangkan lebih lanjut dengan mudah. Sebuah aplikasi Vue kemudian akan menggunakan komponen komponen ini.

Aplikasi mendaftarkan sebuah komponen bernama `employee_name` dan lalu untuk menggunakan komponen tersebut pada komponen pusat atau komponen atasnya dapat digunakan. Maka setiap komponen bernama `employee_name` yang terdapat pada website akan tampil sesuai dengan komponen yang begitu juga dengan perilaku dari komponennya akan sesuai dengan script yang dibuat pada level komponen tersebut.

Penelitian ini juga menggunakan konsep *state management* dimana aplikasi ini menggunakan `vuex` sebagai state management librarynya. `vuex` adalah library yang mengatur status dari aplikasi. Pada aplikasi tanpa state management, pada umumnya data akan dipindahkan secara manual dari satu halaman ke halaman lainnya. Hal ini menimbulkan masalah apabila data yang dipindahkan kompleks dan menimbulkan kerumitan dalam sinkronisasi data tersebut. `vuex` sebagai state management membantu memusatkan data di satu tempat yang disebut store dan mengatur perubahan data yang terjadi di tempat yang sama sehingga setiap halaman dapat mendapatkan data yang terbaru dan tersinkronisasi dengan database.

Gambar 2 merupakan rancangan use case diagram untuk aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini. Melalui diagram ini mahasiswa dapat mengajukan bimbingan kepada dosen. Dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan, melakukan konfirmasi bimbingan yang diajukan mahasiswa bimbingannya jika setuju untuk melaksanakan bimbingan. Mahasiswa dan dosen dapat melihat history bimbingan agar memenuhi jumlah bimbingan wajib yang ditetapkan untuk maju sidang Tugas Akhir.



Gambar 2. Use Case Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi akan dikembangkan dengan metode prototyping dengan membagi aplikasi menjadi 2 bagian besar yaitu *back-end* dan *front-end*. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, bagian *front-end* akan dikembangkan menggunakan *framework* Vue sedangkan bagian backend akan melanjutkan dari penelitian sebelumnya menggunakan *framework* Laravel. Sebagai tambahan, aplikasi juga akan menggunakan state management dengan `vuex` untuk mengatur tampilan pada *frontend*. Setelah tahap pengembangan diselesaikan, hasil penelitian ini akan digunakan mulai Semester Genap 2022/2023.

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan membahas mengenai tampilan aplikasi. Dimana, tahapan pengajuan topik Tugas Akhir telah dibahas dalam penelitian sebelumnya dan untuk selanjutnya tahapan pengajuan proses bimbingan mahasiswa tugas akhir dengan dosen pembimbingnya dapat dilihat pada pada Tabel 1. Pada penelitian sebelumnya, ketika mengakses aplikasi, mahasiswa diminta untuk melengkapi data diri lalu mengajukan topik. Hal ini dilakukan untuk memastikan data diri mahasiswa dan untuk kebutuhan administrasi lainnya. Mahasiswa diwajibkan untuk melengkapi data diri yang ada di menu profile. Jika data diri mahasiswa sudah lengkap barulah mahasiswa dapat mengajukan topik dan melengkapi dokumen yang diperlukan seperti DKBS dan Transkrip Nilai. Pada tahap ini, topik mahasiswa dapat terbagi menjadi tiga tipe yaitu topik dari dosen , topik dari instansi, atau topik pribadi. Mahasiswa perlu menunggu persetujuan dosen. Jika sumber topik berasal dari dosen, untuk topik dari instansi, mahasiswa juga dapat mengunggah bukti surat dari instansi. Pada tahap selanjutnya, koordinator TA akan memeriksa kelengkapan dokumen pengajuan topik. Apabila dokumen dinyatakan lengkap maka Koordinator bersama dengan koordinator Kelompok Bidang Keahlian (KBK) akan melakukan rapat untuk menentukan dosen pembimbing untuk mahasiswa tersebut.

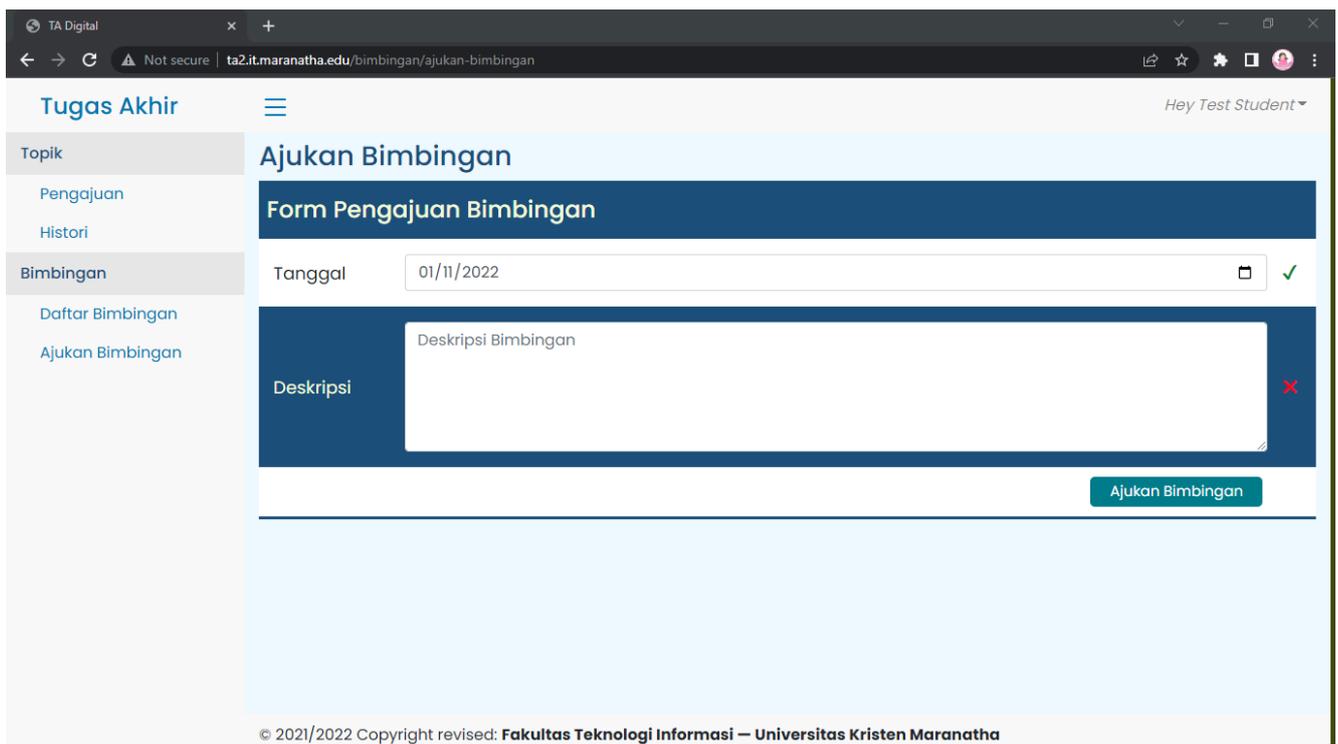
Koordinator akan mengumumkan nama dosen pembimbing untuk mahasiswa tugas akhir. Lalu, mahasiswa mengajukan bimbingan kepada dosen pembimbing melalui aplikasi <http://ta2.it.maranatha.edu/>. Setelah itu mahasiswa perlu menunggu dosen pembimbing menyetujui permintaan bimbingan di tanggal tertentu statusnya adalah menunggu persetujuan. Setelah dikonfirmasi oleh dosen pembimbing maka mahasiswa akan mendapatkan status diterima.

TABEL 1
TAHAPAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Tahap ke-	Keterangan
1	Mahasiswa mendapatkan informasi nama dosen pembimbing yang ditetapkan untuk membimbing Tugas Akhir dari pengumuman yang disampaikan oleh Koordinator TA.
2	Mahasiswa mengajukan bimbingan dengan dosen melalui aplikasi http://ta2.it.maranatha.edu/
3	Menunggu konfirmasi / persetujuan bimbingan yang diajukan kepada dosen pembimbing.
4	Melaksanakan proses bimbingan dengan dosen pembimbing dan mencatat hal-hal yang dibahas ketika proses bimbingan.

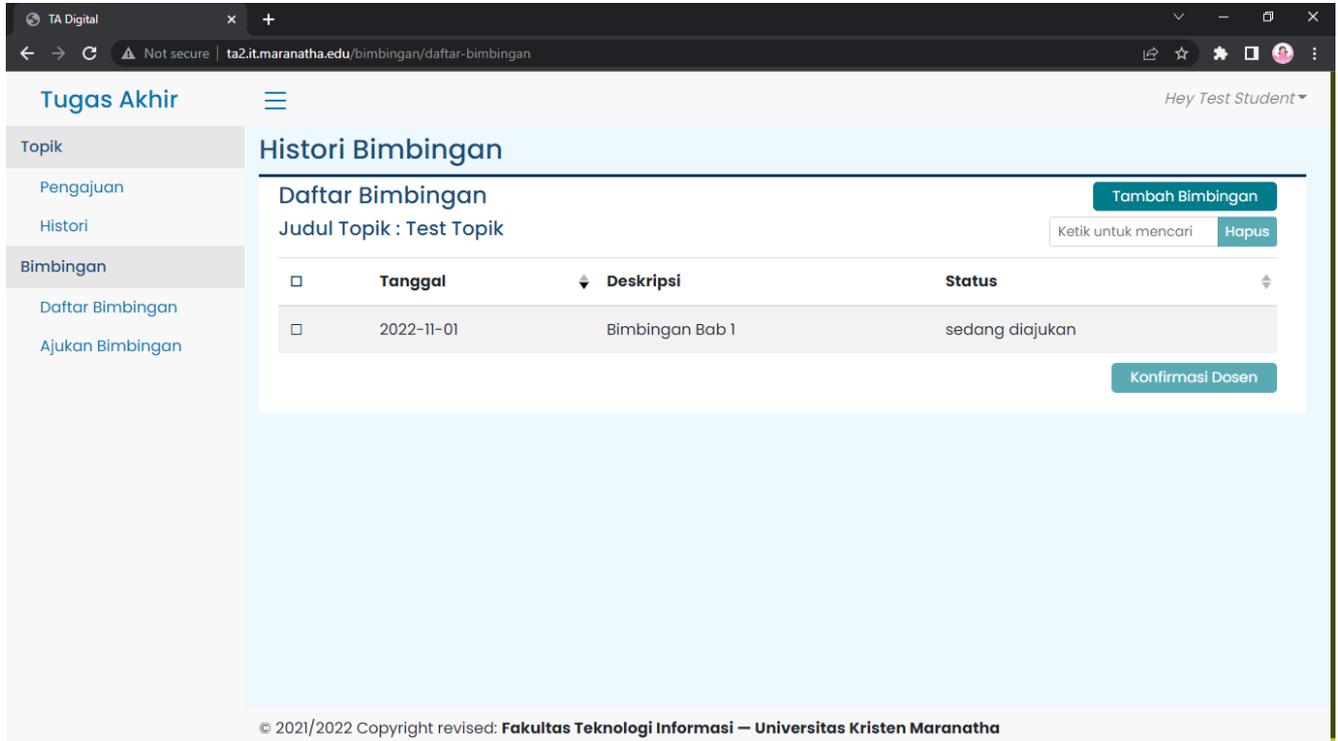
B. Pembahasan Prototype Aplikasi

Gambar 3 merupakan tampilan aplikasi untuk mahasiswa mengajukan bimbingan tugas akhir kepada dosen pembimbingnya. Menu yang diakses oleh mahasiswa adalah menu Ajukan Bimbingan. Pada menu tersebut mahasiswa mengisi tanggal bimbingan dan deskripsi bimbingan. Setelah melengkapi tanggal dan deskripsi maka mahasiswa dapat menekan tombol Ajukan Bimbingan. Kolom deskripsi dapat diisi pada saat bimbingan oleh mahasiswa maupun diluar saat bimbingan. Isi dari kolom deskripsi ini adalah topik yang didiskusikan pada saat bimbingan. Hal ini dilakukan agar mahasiswa mencatat hasil bimbingan dan mengurangi terjadinya miskomunikasi antara dosen dan mahasiswa (karena deskripsi inilah salah satu faktor penentu suatu pengajuan bimbingan diterima ataupun tidak). Mahasiswa yang dapat mengajukan bimbingan adalah mahasiswa yang topik tugas akhirnya memiliki status sudah diterima.



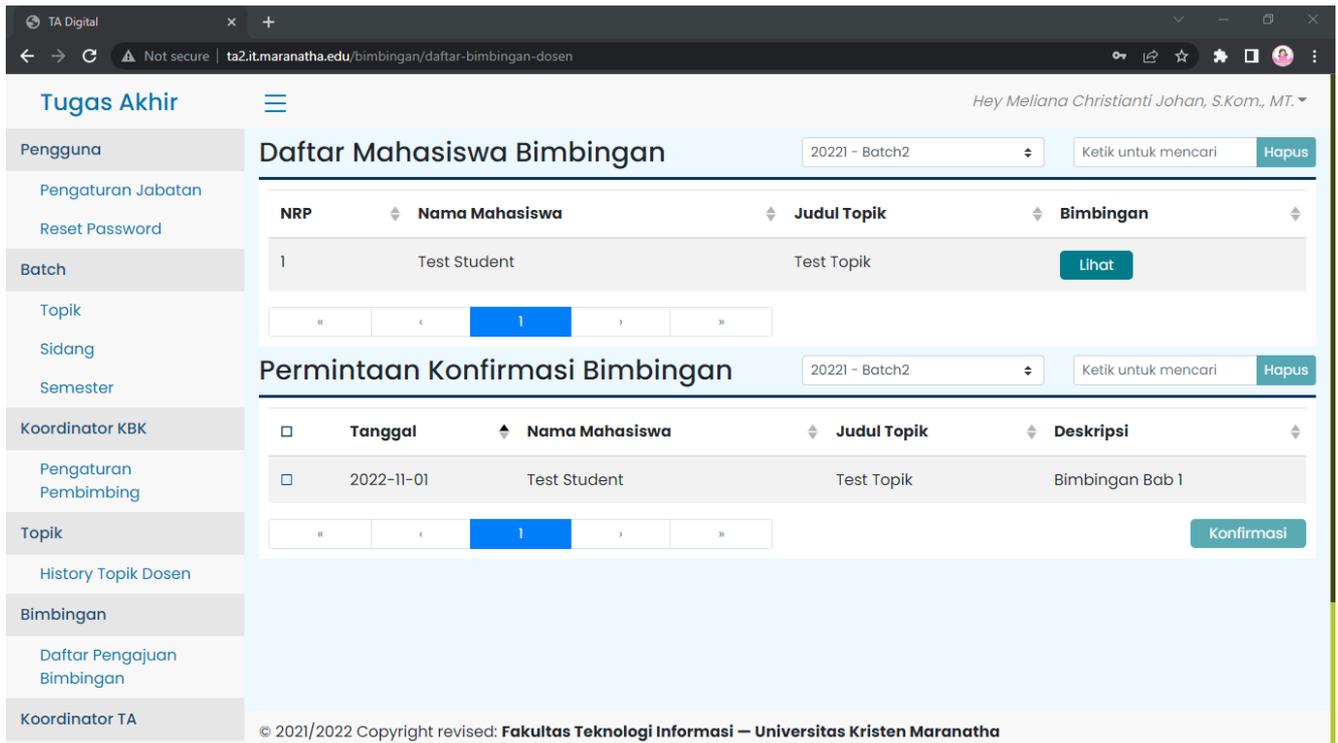
Gambar 3. Halaman untuk Mahasiswa Mengajukan Bimbingan

Gambar 4 merupakan tampilan untuk mahasiswa yang telah mengajukan bimbingan tugas akhir kepada dosen pembimbingnya. Menu yang diakses oleh mahasiswa adalah menu Daftar Bimbingan. Pada menu tersebut mahasiswa dapat melihat status bimbingan “sedang diajukan” pada tahap ini mahasiswa menunggu konfirmasi dari dosen pembimbing yang menjadi pembimbing tugas akhirnya. Histori bimbingan akan menampilkan data-data bimbingan tugas akhir mahasiswa dengan dosen. Dimana dalam ketentuannya jumlah bimbingan mahasiswa adalah 8 kali untuk topik Tugas Akhir baru dan 12 kali bimbingan bagi mahasiswa yang memperpanjang topik tugas akhirnya dari semester yang lalu.



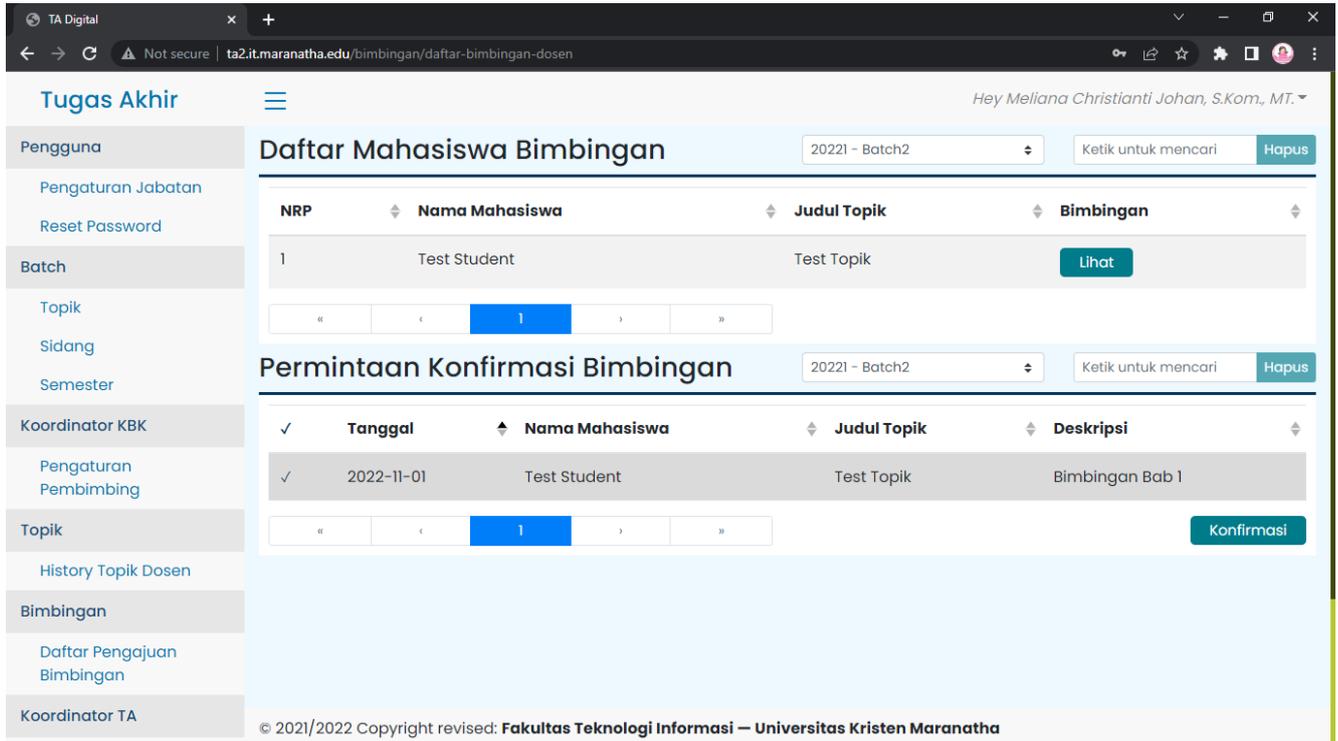
Gambar 4. Halaman History dan Status Bimbingan Mahasiswa

Gambar 5 merupakan tampilan untuk dosen yang telah ditetapkan sebagai pembimbing tugas akhir mahasiswa. Dosen akan menerima permintaan konfirmasi bimbingan dari mahasiswa bimbingannya. Menu yang diakses oleh dosen adalah menu Daftar Pengajuan Bimbingan. Pada menu tersebut dosen dapat melihat permintaan konfirmasi bimbingan dari mahasiswa bimbingannya. pada halaman ini, dosen dapat menekan tombol lihat untuk melihat deskripsi bimbingan yang ditulis mahasiswa. Apabila deskripsi tersebut sesuai dengan bimbingan yang dilakukan maka dosen dapat menyetujui bimbingan tersebut. namun apabila tidak maka dosen dapat memilih untuk tidak menyetujui bimbingan tersebut. Hal ini juga dapat dilakukan pada saat bimbingan maupun diluar waktu bimbingan. Dosen perlu menekan tombol konfirmasi bimbingan untuk menyetujui bimbingan yang diajukan.. Setelah konfirmasi bimbingan dilakukan, dosen dapat melihat detail pembahasan bimbingan tugas akhir yang diajukan mahasiswa pada bagian Daftar Mahasiswa Bimbingan. Sehingga dapat diketahui jumlah bimbingan yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa bimbingan tugas akhirnya. Jumlah bimbingan menjadi syarat untuk mahasiswa dapat menyelesaikan tugas akhirnya.



Gambar 5. Halaman Daftar Pengajuan Bimbingan pada Akun Dosen

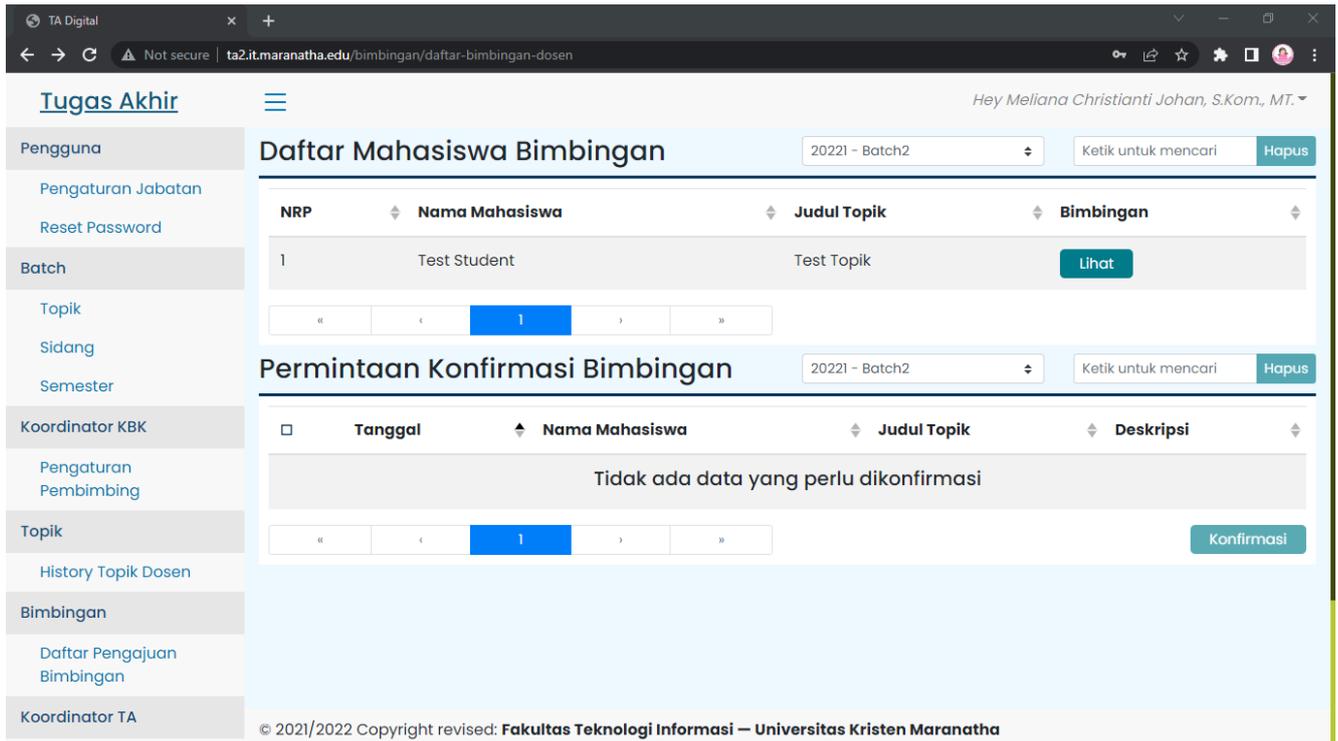
Gambar 6 merupakan tampilan untuk dosen yang telah ditetapkan sebagai pembimbing tugas akhir mahasiswa. Dosen menerima permintaan konfirmasi bimbingan dari mahasiswa bimbingannya setelah memilih bimbingan yang akan dikonfirmasi. Dosen dapat menekan tombol konfirmasi.



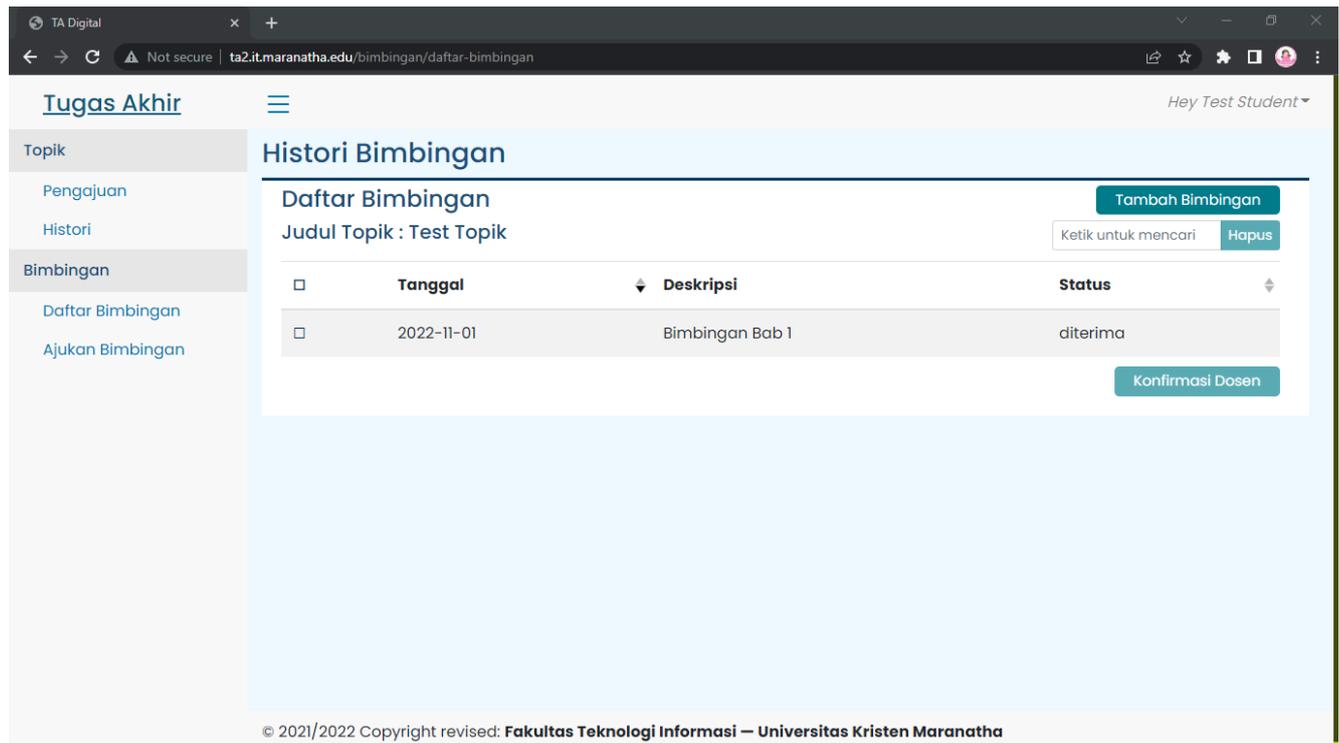
Gambar 6. Halaman untuk Dosen Konfirmasi

Setelah itu, Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa data yang telah dikonfirmasi akan pindah ke data Daftar Mahasiswa Bimbingan dan kita dapat melihat detailnya dengan menekan tombol Lihat. Bagi mahasiswa, setelah dosen memberikan konfirmasi maka status dari pengajuan bimbingan akan berubah menjadi diterima. Apabila bimbingan tidak diterima maka statusnya akan tetap dan mahasiswa dapat menghubungi dosen yang bersangkutan untuk menanyakan lebih lanjut kelanjutan bimbingan mereka. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 8 sebagai *history* bimbingan.

Aplikasi diuji dengan menyertakan beberapa sample mahasiswa, perwakilan dosen yang mencakup dosen biasa dan Koordinator Tugas Akhir dan koordinator Kerja Praktek. Mahasiswa diminta untuk menjalankan proses tugas akhir dari pengajuan topik hingga proses bimbingan dilakukan. Sementara mahasiswa melakukan proses tersebut. aplikasi juga diuji dengan menjalankannya dari sisi dosen, ketua KBK, serta koordinator Tugas Akhir. Jenis pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian kegunaan (*Usability Testing*) dimana dalam penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap aplikasi yang dilakukan oleh perwakilan pengguna yang telah disebutkan sebelumnya untuk menguji fungsionalitas aplikasi serta tampilan antar muka pengguna dari aplikasi ini.



Gambar 7. Halaman untuk Dosen Setelah Konfirmasi



Gambar 8. Halaman untuk Mahasiswa Setelah Konfirmasi

IV. SIMPULAN

Pengujian terhadap aplikasi ini telah dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa, perwakilan dosen dan *developer* aplikasi dan telah sesuai dengan proses bimbingan yang dilakukan pada program studi S1 teknik Informatika. Berdasarkan hasil pengujian saat ini, aplikasi masih akan dikembangkan lebih lanjut karena proses bimbingan bukanlah proses akhir dari perjalanan mata kuliah Tugas Akhir. Namun untuk saat ini, berdasarkan hasil pencapaian dari penelitian saat ini dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu proses bimbingan yang terjadi antara mahasiswa tugas akhir dan dosen pembimbingnya. Aplikasi ini selanjutnya akan mulai diimplementasikan pada Tahun Akademik 2022 / 2023 di Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha Bandung untuk rencana evaluasi selanjutnya dalam penelitian ini akan dilakukan survey secara menyeluruh untuk seluruh mahasiswa dan dosen yang menggunakan aplikasi. Jadi tidak hanya melibatkan perwakilan dosen dan mahasiswa seperti yang saat ini sudah dilaksanakan. Aplikasi ini juga akan dikembangkan lebih lanjut lagi untuk menyertakan seluruh proses tugas akhir pada program studi yang bersangkutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Institusi Universitas Kristen Maranatha yang telah berkontribusi dalam penelitian ini dan juga kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Maranatha Bandung yang mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. C. Johan, R. Tan, O. Karnalim, E. Imandha and T. Cahyadi, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Penyusunan Jadwal Mengajar Sesuai Jadwal Ketersediaan Mengajar Dosen Di Fakultas Teknologi Informasi (Studi Kasus : Jurusan Teknik Informatika)," *JuTISI*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [2] A. D. Widiantoro, "Information System of Graduation in Administration and Academic Bureau Soegijapranata Catholic University," *SISFORMA: Journal of Information Systems*, vol. 2, no. 1, 2015.
- [3] M. A. Suryawan and A. F. Ramadhan, "Aplikasi Bimbingan Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Sistem Remote Database SQL," *Jurnal Informatika Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau*, vol. 7, no. 1, 2017.
- [4] J. A. Sihite and M. C. Johan, "Sistem Informasi Pengelolaan Daftar Kehadiran Dan Jadwal Pembicara Berbasis Website Dengan Mail Gateway Pada Komunitas Je Bandung," *JuTISI*, vol. 3, no. 2, 2017.

- [5] M. C. Johan, B. R. Suteja, R. V. Imbar and S. Zumaytis, "Simple Additive Weighting Calculation Analysis for Bina Iman," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, vol. 15, no. 5, 2018.
- [6] S. Maharani, P. P. Widagdo and H. R. Hatta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman," *Jurnal Ilmiah ilmu komputer Informatika Mulawarman*, vol. 13, no. 2, 2018.
- [7] B. A. Manuel and O. Karnalim, "Revitalizing Internship Registration Portal with an Implementation of Application Lifecycle Management," *SISFORMA: Journal of Information Systems*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [8] S. Santoso, E. D. Handoyo and C. Chastro, "Digitalisasi Proses Pendaftaran, Bimbingan, dan Sidang Kerja Praktek," *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, 2020.
- [9] M. C. Johan, R. Tan, B. R. Suteja and N. Afiany, "Document Digitalization and Scoring System of Students Final Project," *JuTISI*, vol. 6, no. 3, 2020.
- [10] M. C. Johan, R. V. Imbar, B. R. Suteja and N. Syahputra, "Information System Analysis and Design for Final Assignment," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, vol. 17, no. 6, 2020.
- [11] M. C. Johan, E. D. Handoyo, S. Santoso and C. Chastro, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Berbasis Web untuk Pengajuan Topik Tugas Akhir," *JuTISI*, vol. 7, no. 2, 2021.
- [12] D. J. Surjawan, M. C. Johan and D. A. Febriani, "Development of Alumni System with Job Vacancies," *JuTISI*, vol. 8, no. 3, 2022.