

Dapat diakses online pada <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/telematika/>

Telah terindeks oleh:



HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS GUIDELINES AND SUBMISSION ETHICS MITRA EDITOR SCOPE

Home > Archives > Vol 17, No 1 (2020)

Vol 17, No 1 (2020)

Edisi April 2020

DOI: <https://doi.org/10.31315/telematika.v17i1>

Table of Contents

General

Pembuatan Sistem Administrasi Tugas Akhir Berbasis Teknologi Informasi pada Program Studi S1 Teknik Kimia UPN "Veteran" Yogyakarta Aditya Kurniawan	38-48
FUZZY TIME SERIES MODEL CHENG UNTUK MERAMALKAN VOLUME HASIL PANEN PADA TANAMAN GARUT Rifki Indra Perwira, Danang Yudhiantoro, Endah Wahyurini	11-17
PENERAPAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT) DALAM PEMETAAN TINGKAT DAMPAK BENCANA BANJIR DI KABUPATEN BANTUL Afif Irfan Abdurrahman, Bambang Yuwono, Yuli Fauziah	26-37

Web Services

SISTEM DAN MANAJEMEN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI UPN "VETERAN" YOGYAKARTA BERBASIS WEBSITE Muchamad Ocky Bayu Nugroho, Basuki Rahmad	1-10
---	------

Software Engineering

STEGANOGRAFI DENGAN AES PADA MEDIA SUARA BERBASIS INTERNET Rifki Indra Perwira, Dessyanto Boedi Prasetyo, Fandi Ahmad Juni Haryanto	18-25
---	-------

Copyright of :
TELEMATIKA: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi
ISSN 1829-667X (print); ISSN 2460-9021 (online)

Dipublikasi oleh
Jurusan Teknik Informatika, UPN Veteran Yogyakarta
Jl. Babarsari 2 Yogyakarta 55281 (Kampus Unit II)
Telp: +62 274 485786
email: jurnaltelematika@upnyk.ac.id

Jurnal Telematika sudah diindeks oleh beberapa lembaga berikut:



00121864 Status Kunjungan Jurnal Telematika

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Journal Help

USER

Username

Password

Remember me

Login

NOTIFICATIONS

- ▶ View
- ▶ Subscribe

INFORMATION

- ▶ For Readers
- ▶ For Authors
- ▶ For Librarians

TEMPLATE

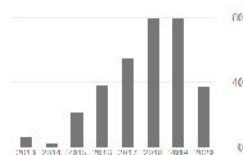


INDEXING



JOURNAL'S CITATION

Kutipan	353	312
Indeks-h	9	9
Indeks-i10	8	7



KEYWORDS

Agriculture Android Bacaan
GSM GIS Google Maps

Editorial Team



Ketua ahli

Dewan Penyunting

1. [Hidayatulah Himawan](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional, Indonesia
2. [Bambang Yuwono](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional, Indonesia
3. [Dr. Awang Hendrianto Pratomo](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, Indonesia
4. [Dessyanto Boedi Prasetyo](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional, Indonesia
5. [Dr. Herlina Jayadianti](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional
6. [Rusydi Umar](#), Magister Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan

Penyunting Pelaksana

1. [Vynska Amalia Permadi](#), Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, Indonesia
2. [Shoffan Saifullah](#), Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia
3. [Bagus Muhammad Akbar](#), Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia
4. [Sylvert Prian Tahalea](#), Department of Informatics Engineering, UPN Veteran Yogyakarta, Indonesia
5. [Riza Prapascata Agusdin](#), Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia

Copyright of :

TELEMATIKA: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi

ISSN [1829-667X](#) (print); ISSN [2460-9021](#) (online)

Dipublikasi oleh Jurusan Teknik Informatika, UPN Veteran Yogyakarta

Jl. Babarsari 2 Yogyakarta 55281 (Kampus Unit II)

Telp: +62 274 485786

email: jurnaltelematika@upnyk.ac.id

People



TELEMATIKA
JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

P-ISSN: 1829-667X
E-ISSN: 2460-9021

Dapat diakses online pada <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/telematika/>
Telah terindeks oleh:

MEMBER OF **Crossref** **DOAJ** DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS **GARUDA** **IPI** **Indonesia oneSearch** **Google Scholar**

Mitra Bestari

- [Prof. Riyanarto Sarno](#), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Indonesia
- [Prof. Ema Utami](#), Universitas AMIKOM Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Agfianto Eko Putra](#), Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika, FMIPA, UGM, Indonesia
- [Dr. Hadi Santoso](#), STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang, Bangka Belitung, Indonesia
- [Dr. Henderi Henderi](#), Universitas Raharja, Indonesia
- [Dr. Darwan Darwan](#), IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia
- [Dr. Budi Rahmani](#), STMIK Banjarbaru, Indonesia
- [Dr. Tb Ai Munandar](#), Universitas Serang Raya, Indonesia
- [Dr. Hamdani Hamdani](#), Ilmu Komputer, Universitas Mulawarman, Indonesia
- [Dr. Wijang Widhiarso](#), STMIK Global Informatika MDP Palembang, Indonesia
- [Dr. Andi Sunyoto](#), Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel](#), Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Anindita Septiarini](#), Universitas Mulawarman, Indonesia
- [Dr. Khoerul Anwar](#), STMIK Pradnya Paramita, Indonesia
- [Dr. Novrido Charibaldj](#), Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Gandung Triyono](#), Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
- [Dr. Syarif Hidayat](#), Universitas Islam Indonesia, Indonesia
- [Dr. Edy Irwansyah](#), School of Computer Science (SoCS), Bina Nusantara University, Indonesia
- [Dr. Roy Rudolf Huizen](#), Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Indonesia
- [Dr. Suyanto Suyanto](#), Universitas Telkom, Indonesia
- [Dr. Abdiansah Abdiansah](#), Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
- [Dr. Dedi Trisnawarman](#), Universitas Tarumanagara, Indonesia
- [Dr. Emy Setyaningsih](#), Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Widyastuti Andriyani](#), STMIK Akakom Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Lukito Edi Nugroho](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
- [Dr. techn. Ahmad Ashari](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia
- [Dr. Awang Hendrianto Pratomo](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering University Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, Indonesia

[Dr. Herlina Jayadianti](#), Department of Informatics Engineering Faculty of Industrial Engineering
University Pembangunan Nasional

[Agus Perdana Windarto](#), STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia

[Jeperson Hutahaean](#), STMIK Royal Kisaran, Indonesia

[Mesran Mesran](#), STMIK Budi Darma

Copyright of :

TELEMATIKA: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi

ISSN [1829-667X](#) (print); ISSN [2460-9021](#) (online)

Dipublikasi oleh Jurusan Teknik Informatika, UPN Veteran Yogyakarta

Jl. Babarsari 2 Yogyakarta 55281 (Kampus Unit II)

Telp: +62 274 485786

email: jurnaltelematika@upnyk.ac.id

Jurnal Telematika sudah diindeks oleh beberapa lembaga berikut:

Pembuatan Sistem Administrasi Tugas Akhir Berbasis Teknologi Informasi Pada Program Studi S1 Teknik Kimia UPN “Veteran” Yogyakarta

Aditya Kurniawan⁽¹⁾, Yusemardhany Yusuf⁽²⁾, Yulius Deddy Hermawan⁽³⁾, Purwo Subagyo⁽⁴⁾
Program Studi S1 Teknik Kimia UPN “Veteran” Yogyakarta
Kampus I UPN “Veteran” Yogyakarta, Jln. Lingkar Utara 104, Condongcatur, Sleman, DIY
e-mail : aditya.kurniawan@upnyk.ac.id ⁽¹⁾

Abstract

The final assignment administration in the chemical engineering undergraduate study program, UPN “Veteran” Yogyakarta is still applied manually. This has caused several problems include impracticality and data-keeping problems. An IT-based administration system is built to overcome these problems. The system involves all the stakeholders of the final assignment; include students, supervisor, advisor, final assignment coordinator, and department management to maximize its benefit. The system is developed as a web-based application using PHP language in the Laravel framework and using MySQL as the database server. The developed system is capable to facilitate either the students in handling the administration procedure or the department in monitoring, controlling, and managing the final assignment data.

Keywords: final assignment administration system, PHP, Laravel, MySQL

Pelayanan administrasi tugas akhir di prodi S1 teknik kimia UPN “Veteran” Yogyakarta selama ini masih secara manual. Hal ini menimbulkan beberapa masalah seperti ketidakpraktisan dan kendala dalam pengarsipan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah suatu sistem administrasi tugas berbasis teknologi informasi. Sistem administrasi ini melibatkan semua pengguna yang berkepentingan seperti: mahasiswa, dosen pembimbing, dosen wali, koordinator tugas akhir, hingga pengurus jurusan. Hal ini agar manfaat sistem administrasi ini dapat dimanfaatkan secara luas. Sistem administrasi dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dibangun dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL. Sistem administrasi yang dibangun dapat mempermudah mahasiswa dalam mengurus administrasi tugas akhir maupun jurusan dalam pemantauan, pengendalian dan pengelolaan data tugas akhir mahasiswa.

Kata Kunci : sistem administrasi tugas akhir, PHP, Laravel, MySQL

1. PENDAHULUAN

Program studi S1 Teknik Kimia UPN “Veteran” Yogyakarta memiliki visi untuk mencetak lulusan teknik kimia yang berjiwa bela negara di era global. Visi ini kemudian dijabarkan dalam misi dan direalisasikan dalam suatu struktur kurikulum pembelajaran. Kurikulum pembelajaran ini terdiri atas kurikulum dasar dan kurikulum inti Teknik Kimia yang terdistribusi ke dalam 8 semester. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan tugas akhir yang bertujuan mengevaluasi secara keseluruhan penguasaan mahasiswa terhadap kompetensi lulusan teknik kimia, yang meliputi kerja praktek industri, penelitian, dan skripsi prarancangan pabrik kimia. Dalam struktur kurikulum, penelitian dilakukan pada semester 6, kerja praktik industri di semester 7, dan skripsi di semester 8. Seluruh rangkaian tugas akhir ini bersifat wajib yang menentukan kelulusan mahasiswa sebagai sarjana. Oleh karena itu, guna mendukung kelancaran pelaksanaan tugas akhir, ditunjuklah koordinator untuk masing-masing tugas akhir tersebut. Tugas dari koordinator adalah melakukan pencatatan dan verifikasi mahasiswa yang mengambil tugas akhir, mendistribusikan pembimbing, serta menyiapkan dokumen untuk mendukung administrasi kegiatan tugas akhir. Koordinasi ini penting agar kegiatan tugas akhir tersebut dapat berjalan dengan lancar, terpantau kemajuannya, dan dapat dilakukan mitigasi jika terjadi hambatan yang dialami oleh mahasiswa.

Namun, dengan jumlah mahasiswa per angkatan yang banyak, kegiatan administrasi yang selama ini dilakukan tidak praktis dan kurang fleksibel. Hal ini karena beberapa kegiatan administrasi masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan mahasiswa yang mendaftar

Pembuatan sistem ... (Aditya K)

atau mahasiswa yang melakukan pengumpulan laporan. Data yang masih bersifat manual/analog membuat pengolahan, analisis dan evaluasi data menjadi sulit untuk dilakukan. Kesulitan ini lebih dirasakan pada saat monitoring/evaluasi pembelajaran maupun akreditasi yang memerlukan data-data seperti lama pengerjaan tugas akhir, jumlah mahasiswa yang mengambil tugas akhir, dll untuk pengisian borang. Di sisi lain, pengurus jurusan juga mengalami kesulitan untuk melakukan pengambilan keputusan terkait kegiatan tugas akhir, karena proses analisis data yang kurang fleksibel. Selain itu, data yang masih manual menyebabkan data rawan mengalami kerusakan/hilang. Di samping itu, prosedur yang bersifat manual juga menyebabkan proses administrasi menjadi kurang praktis.

Teknologi informasi telah menguasai banyak sendi kehidupan manusia, mulai dari dunia bisnis, perbankan, ekonomi, sosial budaya, dan tentu saja di dunia pendidikan terutama pendidikan tinggi. Dengan jumlah mahasiswa yang banyak, pengelolaan administrasi secara manual di perguruan tinggi tentu tidak praktis dan memerlukan sumberdaya manusia serta waktu yang banyak. Untuk itu, penggunaan teknologi informasi untuk pengelolaan pendidikan, sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Hampir seluruh aspek pengelolaan pendidikan sudah disentuh oleh teknologi informasi, dengan berbagai variannya. Mulai dari proses penerimaan mahasiswa baru (Jannah, Bayturrohmah, & Kurniawan, 2017), pembayaran uang kuliah (Hidayati & Hadi, 2017), perwalian, *e-learning* (Susilo & Rohman, 2019), akreditasi (Sukanto, Nugroho, & Winarno, 2016), pengelolaan tugas akhir, hingga mahasiswa tersebut lulus dan menjadi alumni (Raafi'Udin, 2017).

Khusus mengenai pengelolaan tugas akhir, tinjauan yang digunakan meliputi perancangan hingga penerapan. Aplikasi yang dikembangkan berupa aplikasi berbasis *web* yang mengelola pengajuan proposal, pengajuan ujian, persetujuan pembimbing, penilaian dan pemantauan kemajuan pengerjaan tugas akhir, dan pencarian data mahasiswa. Adapun pihak yang berkepentingan pada sistem ini adalah mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji, pembimbing akademik, serta pengurus jurusan (Nugroho & Putra, 2016). Adapun alur kerja pengembangan sistem ini secara umum terdiri atas: studi pendahuluan, pengumpulan dan pengolahan data, perancangan sistem (*interface, database, dan aplikasi*), dan analisis (Rendro Prasetyo, 2010). Manfaat yang diperoleh dengan penggunaan teknologi informasi ini antara lain: pertemuan tatap muka tidak diharuskan sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas proses pengelolaan akademis, kemudahan dalam mengakses informasi, mempermudah dan mempercepat kegiatan administrasi, serta kemudahan-kemudahan lainnya (Musmini & Kertiasih, 2016).

Sistem administrasi tugas akhir yang akan dikembangkan pada penelitian ini merupakan aplikasi berbasis *website (web based application)* yaitu aplikasi yang bisa diakses menggunakan *browser web* (Taftayani, Gumilang, & Lubis, 2019). Aplikasi berbasis *web* dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman yang didukung oleh *web browser* seperti HTML, *JavaScript*, atau CSS, sehingga bisa diakses langsung oleh pengguna melalui *browser* internet. Hal ini berbeda dengan aplikasi berbasis desktop yang memerlukan proses instalasi terlebih dahulu sebelum digunakan, dan tidak bisa digunakan secara *remote*.

Aplikasi berbasis *website* berbasis pada arsitektur dinamis dari suatu halaman *web* berupa interaksi dua arah antara dua pihak, yaitu *client* dan *server*. *Client* berperan memberikan *request* (permintaan) kepada *server* untuk menampilkan sumber daya/data yang diperlukan dengan suatu *protocol* tertentu. Kemudian *server* menanggapi permintaan tersebut dan memberikan respon untuk memenuhi permintaan *client*. Jika dalam memenuhi permintaan *client* diperlukan suatu operasi pemrograman atau data yang tersimpan dalam *database*, maka diperlukan aplikasi tambahan, yaitu *database server*.

Dalam penerapannya, *client* adalah perangkat yang terpasang di dalamnya *browser web* (Firefox, Internet Explorer, Safari, dll), sedangkan *server* adalah perangkat komputer dengan spesifikasi tertentu, yang terinstal di dalamnya *web server* untuk melayani permintaan *client*. Masing-masing pihak memerlukan bahasa pemrograman (*script*) khusus, sesuai dengan fungsinya. Untuk *client*, bahasa pemrograman yang digunakan antara lain HTML, *Javascript*, dan CSS. Sedangkan untuk *server*, bahasa pemrograman yang biasa digunakan antara lain PHP, ASP, JSP, dll.

Secara umum, aplikasi berbasis *web* memiliki beberapa kelebihan, antara lain (Solichin, 2016):

- Tidak memerlukan instalasi pada sisi pengguna (*user*)
- Dapat diakses secara *remote* tanpa halangan jarak, selama komputer pengguna terhubung ke komputer *server*
- Data input/output hasil aplikasi tersimpan pada *server* sehingga tidak memberatkan pengguna dalam hal penyimpanan data
- Dapat digunakan lintas *platform* sistem operasi (Windows, Linux, MacOS)

Pengembangan suatu aplikasi *web* memerlukan suatu pendekatan yang menyeluruh, yang mencakup aspek teknis serta filosofis, berdasarkan tujuan yang dicapai dari pengembangan aplikasi tersebut. Penggunaan model konseptual untuk menggambarkan hubungan fungsional antar bagian dari aplikasi *web* banyak diaplikasikan, antara lain dengan penggunaan *use case diagram* atau skenario (Al-Fedaghi, 2011). Skema pengembangan dengan model ini disebut dengan RUP (*Rational Unified Process*), yang merupakan metode yang mengumpulkan berbagai *best practices* dalam rekayasa perangkat lunak. Beberapa tahap yang harus ditempuh dalam pengembangan aplikasi dengan metode ini adalah (Setiawan & Nurfadilah, 2016):

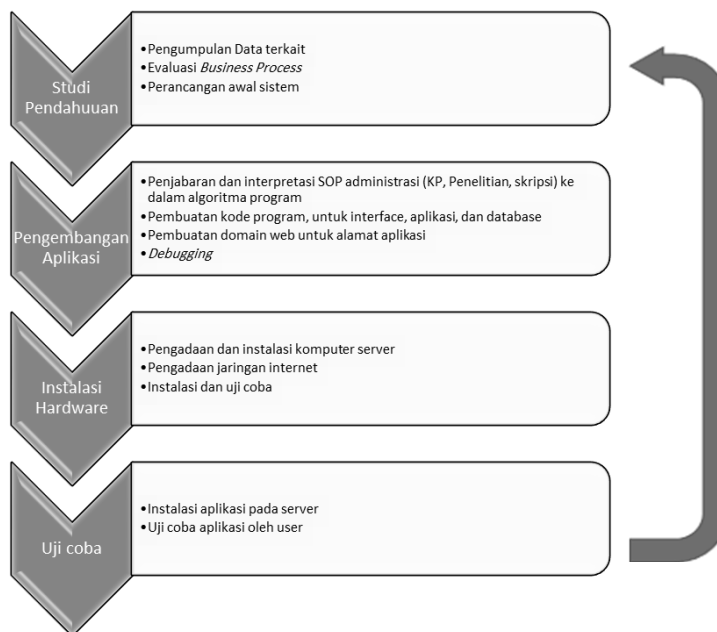
- *Inception*: dalam tahap ini, konsep dasar dari aplikasi ditentukan, seperti siapa penggunanya (*actor*), tujuan, serta manfaat yang hendak diperoleh oleh pengguna.
- *Elaboration*, berupa pembuatan diagram yang diperlukan dalam visualisasi konsep aplikasi yang akan dikembangkan.
- *Construction*, berupa perancangan antarmuka, struktur menu, dan implementasi program dalam bentuk bahasa pemrograman (*coding*)
- *Transition*, berupa pengujian aplikasi, pelatihan, dan peluncuran ke pengguna.

Di internal UPN “Veteran” Yogyakarta, penggunaan teknologi informasi telah diterapkan untuk keperluan administrasi akademik melalui aplikasi CBIS. Hal ini tentu saja selaras dengan misi UPN, yaitu Pengembangan sistem manajemen universitas berdasarkan prinsip-prinsip *good university governance* dan nilai-nilai institusi dalam rangka menciptakan dan meningkatkan kualitas pelaksanaan Tridharma perguruan tinggi. Pemanfaatan teknologi informasi secara umum dapat meningkatkan produktivitas kerja dan kemudahan akses informasi, dan untuk masa sekarang ini mutlak dibutuhkan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menerapkan teknologi informasi dalam sistem administrasi tugas akhir mahasiswa prodi S1 Teknik Kimia. Administrasi tugas akhir, dari yang semula bersifat manual akan diubah menjadi berbasis teknologi informasi. Mahasiswa yang sebelumnya harus datang langsung ke tata usaha dan mengisi form pendaftaran, nantinya cukup melakukan pendaftaran dari laptop masing-masing. Kemudian pencatatan tanggal-tanggal penting, seperti tanggal pendaftaran, tanggal pengumpulan berkas maupun laporan, akan tercatat secara otomatis ke dalam sistem *database*, serta kemudahan-kemudahan lainnya.

2. METODOLOGI

Sebagaimana pengembangan sistem berbasis teknologi informasi lainnya, maka pengembangan sistem administrasi tugas akhir ini akan terbagi ke dalam 3 tahap, yaitu studi pendahuluan, pengembangan perangkat lunak (aplikasi/*software*) dan instalasi perangkat keras (*hardware*). Perangkat lunak yang dimaksud adalah aplikasi (*web-based*) dan *database*. Adapun perangkat keras yang akan dipasang meliputi *server* dan jaringan internet. Secara umum, metodologi penelitian yang akan dilakukan ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1 Metodologi Pengembangan Sistem Administrasi Tugas Akhir

Dalam pembuatan sistem administrasi tugas akhir ini, platform *website* digunakan karena dengan menggunakan *website*, aplikasi ini akan mudah diakses oleh para pengguna di manapun dan kapanpun. Selain itu, dengan basis *website*, maka aplikasi dapat diakses dari berbagai macam perangkat dengan sistem operasi yang berbeda-beda, baik itu perangkat berbasis sistem operasi Windows, Linux, MacOS, maupun perangkat *mobile* Android. Hal ini dapat meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas penggunaan aplikasi.

Adapun dalam pengembangan aplikasi *website*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan Laravel sebagai *framework* (kerangka kerjanya). Laravel merupakan sebuah *framework* yang memiliki beberapa fitur untuk mendukung pengembangan suatu aplikasi *web*, antara lain *modular packaging system* serta perangkat yang dapat mempermudah proses penerapan dan pemeliharaan suatu aplikasi. Sebuah *framework* digunakan dalam pengembangan aplikasi *website* karena beberapa alasan:

- Menghindari pengulang-ulangan (*repetitive work*) dalam proses *coding*. Laravel menyediakan *library-library* yang secara tipikal telah digunakan dalam suatu aplikasi *web*. Dengan adanya *library* ini, maka dalam penyusunan suatu proses /fungsi dalam aplikasi, maka tidak perlu melakukan *coding* dari awal. Sebagai contoh adalah *library* untuk fitur export data ke dalam *file* Ms Excel, dalam Laravel telah tersedia *library* PHPExcel sehingga yang perlu dilakukan adalah tinggal memasang *library* ini dalam *coding* program.
- Keamanan/*security*. Laravel merupakan suatu project open source yang berbasis komunitas. Oleh karena itu, hampir setiap fitur atau *library* yang ada di dalamnya telah diuji oleh banyak programmer di seluruh dunia. Oleh karena itu, jika ditemukan potensi celah keamanan dalam salah satu kode programnya, akan lebih cepat dilakukan dan segera dikeluarkan update untuk menutup celah tersebut.
- Kualitas. Dengan pengembangan berbasis komunitas, maka tiap *syntax sugar* (*syntax* baru yang dibuat untuk menyederhanakan *syntax* bawaan PHP) telah diuji oleh banyak developer, sehingga kualitasnya lebih terjamin.
- Memudahkan kerja tim. Hal ini karena Laravel memiliki dokumentasi yang cukup lengkap sebagai acuan bagi tim programmer untuk mengembangkan aplikasinya.
- Lebih menghemat waktu dalam proses pengembangan aplikasi berbasis *website*. Artinya untuk fungsi-fungsi dasar yang secara tipikal ada dalam suatu sistem informasi sudah tersedia *template*-nya, sehingga tidak diperlukan proses *coding* ataupun pembangunan aplikasi dari nol. Hal ini tentu akan lebih menghemat waktu pengembangan.

Adapun secara umum, dalam pengembangan aplikasi sistem informasi tugas akhir ini, digunakan seperangkat peralatan (*tools*) pemrograman yang ditunjukkan dalam Tabel 1. Semua *tools* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi merupakan *tools* yang paling terbaru. Hal ini guna menjamin kompatibilitas aplikasi yang dihasilkan terhadap berbagai *browser* yang tersedia saat ini.

Tabel 1 Perangkat Pemrograman yang Digunakan

<i>Development Tools</i>	
<i>Text editor</i>	Visual Studio Code
Sistem operasi	Linux
Bahasa Pemrograman	PHP v.7.4
<i>Framework</i>	Laravel
Desain <i>template</i>	Admin Mart
<i>Platform</i>	<i>Website</i>
<i>Database</i>	MySQL 8.0

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rancangan Konseptual Aplikasi

Dalam pengembangannya, aplikasi ini menggunakan konsep semi-daring (semi-online), yaitu proses pengurusan administrasi tugas akhir mengkombinasikan sistem daring dan sistem konvensional (manual). Hal ini karena pada kondisi sekarang, SOP administrasi secara manual telah dijalankan. Sehingga, jika langsung dilakukan migrasi secara drastis menjadi sistem daring, dikhawatirkan proses pengurusan administrasi akan terhambat. Oleh karena itu, proses migrasi perlu dijalankan secara bertahap. Sebagai contoh adalah pada saat mahasiswa mengajukan pendaftaran mata kuliah penelitian, maka sistem administrasi menyediakan menu pesan notifikasi kepada dosen wali serta tombol persetujuan. Namun, untuk mendapatkan persetujuan dari dosen wali, mahasiswa tetap perlu meminta tanda tangan dosen wali pada form yang telah ditentukan. Diharapkan hal ini hanya berlangsung pada masa migrasi. Adapun setelah proses administrasi secara daring dapat dijalankan dengan lancar, maka proses secara daring-penuh bisa diterapkan.

Dalam perancangan sistem administrasi, alur proses administrasi yang dijalankan mengikuti SOP administrasi tugas akhir (penelitian, kerja praktik, dan skripsi) yang terlampir pada bagian akhir dari laporan ini. Aktor yang terlibat dalam prosedur sistem administrasi ini adalah:

- a. Mahasiswa
- b. Dosen
- c. Admin sistem
- d. Admin tata usaha

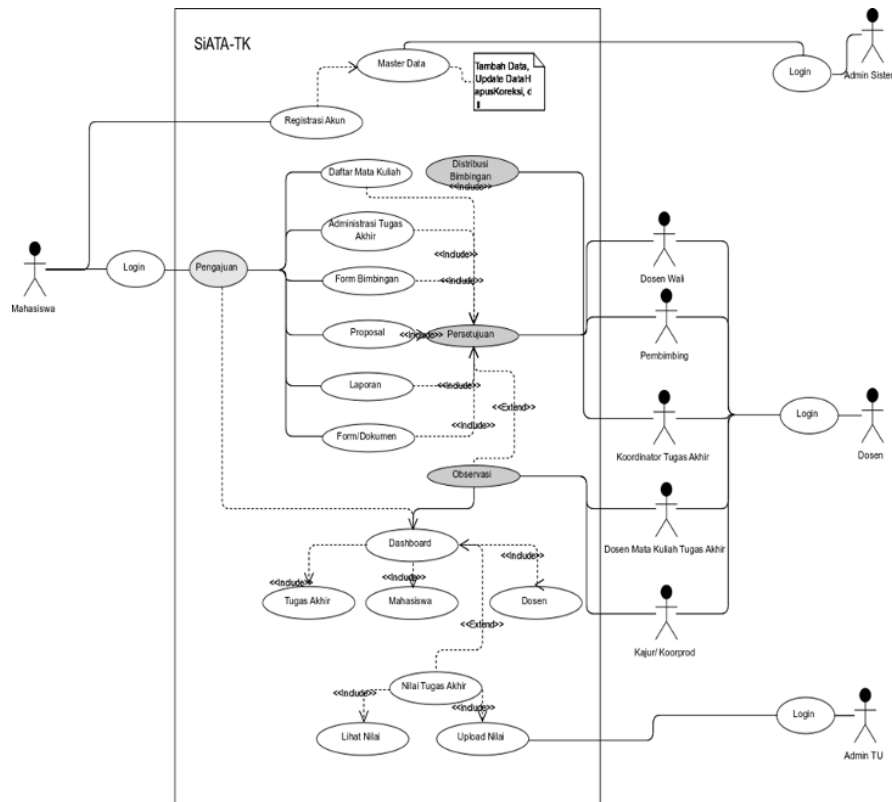
Secara umum, mahasiswa memiliki fungsi utama untuk menjalankan SOP (fungsi inisiasi). Sedangkan dosen menjalankan beberapa peran, yaitu sebagai dosen wali, dosen pembimbing, koordinator tugas akhir, serta peran pengurus jurusan (koordinator program studi dan ketua jurusan). Seorang dosen mungkin untuk memiliki lebih dari satu peran. Peran sebagai dosen wali dan dosen pembimbing merupakan peran dasar dosen. Adapun peran lain merupakan peran tambahan. Sebagai aktor pendukung sistem adalah administrasi TU dan administrasi sistem. Fungsi masing-masing aktor tersebut ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2 Tabulasi Aktor Yang Berperan Dalam Aplikasi Serta Fungsinya

No	Aktor	Peran	Fungsi
1.	Mahasiswa	Mahasiswa	• Registrasi, Pengajuan, pendaftaran, upload
2.	Dosen	Dosen Wali	• Persetujuan pengajuan mata kuliah tugas akhir

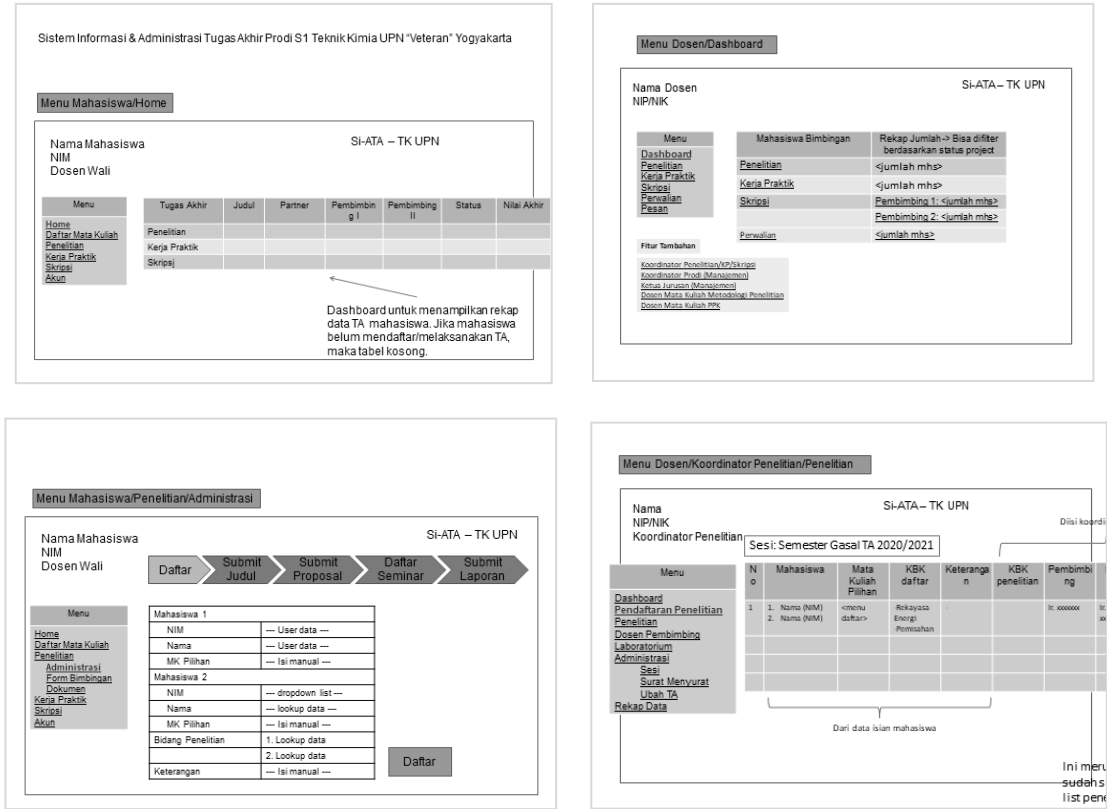
No	Aktor	Peran	Fungsi
		Dosen Pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> • Persetujuan judul • Persetujuan bimbingan • Persetujuan pengajuan form kerja praktik • Persetujuan proposal • Persetujuan laporan
		Koordinator Tugas Akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Distribusi pembimbing • Persetujuan judul
		Pengurus Jurusan (Ketua Jurusan & Koordinator Prodi)	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi mahasiswa & pembimbing • Pengendalian
3.	Admin TU	Admin TU	<ul style="list-style-type: none"> • Upload nilai • Rekap pengajuan seminar/pendadaran
4.	Admin Sistem	Admin Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan <i>database</i>

Masing-masing aktor berkepentingan terhadap tiap tahapan pelaksanaan tugas akhir, sesuai dengan fungsi masing-masing. Deskripsi mengenai fungsi masing-masing aktor dapat digambarkan sebagai *use case diagram*, sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Administrasi Tugas Akhir Teknik Kimia

Setelah diketahui hubungan fungsional dari tiap aktor serta fungsi yang dijalankan, maka langkah selanjutnya adalah membuat sketsa tampilan aplikasi atau disebut dengan *mockup*. Sketsa dilakukan untuk tampilan masing-masing peran, yaitu sebagai mahasiswa, dosen, koordinator tugas akhir, pengurus jurusan, serta admin. Contoh salah satu halaman sketsa aplikasi ditampilkan pada Gambar 3.

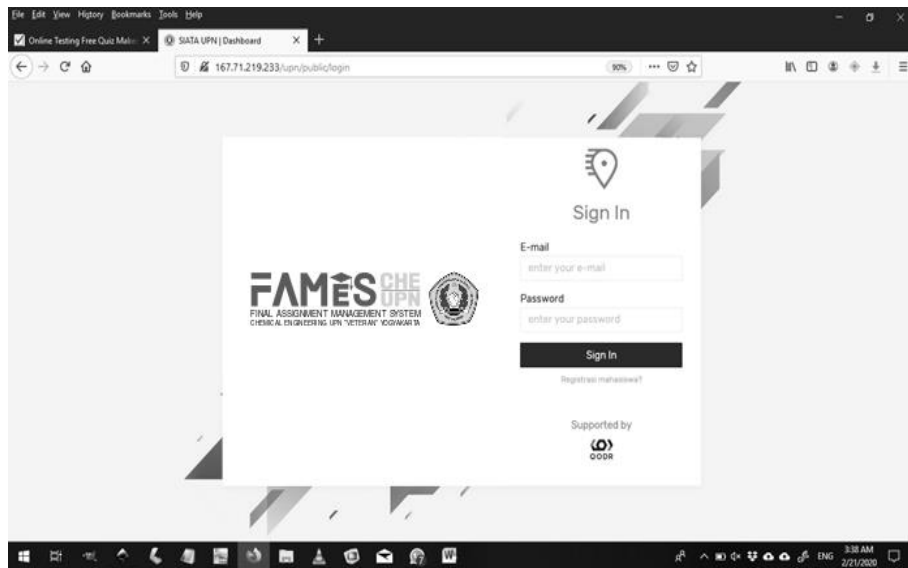


Gambar 3 Tampilan Sketsa / Mockup Aplikasi

3.2. Hasil Pembuatan Aplikasi

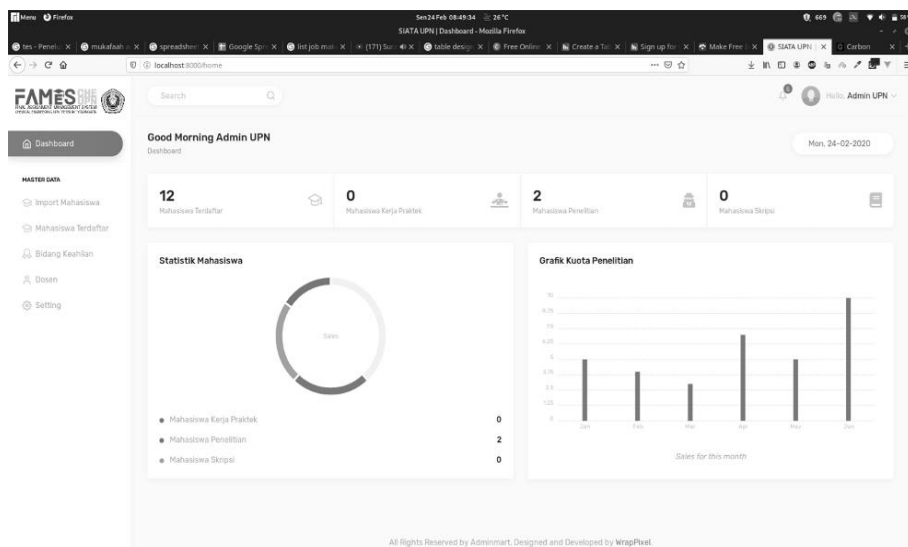
Dengan menggunakan *tools* pemrograman yang telah dijelaskan sebelumnya, maka serangkaian program disusun sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan. Serangkaian program yang kemudian nantinya akan di-*compile* oleh *compiler* dan akhirnya bisa dijalankan oleh sistem operasi, disebut dengan *source code*. *Source code* yang dieksekusi oleh sistem operasi akan ditampilkan dalam bentuk antarmuka yang dapat digunakan oleh pengguna (*user*).

Pada bagian ini ditunjukkan tampilan antarmuka aplikasi sistem administrasi tugas akhir yang telah dibuat. Pada Gambar 4 ditampilkan halaman login, pada saat *user* mengakses alamat *website* sistem aplikasi. Untuk bisa masuk ke aplikasi, maka pengguna harus memasukkan *username* serta *password*. Khusus untuk mahasiswa, maka mereka harus membuat *username* sendiri dengan cara klik tombol Registrasi Mahasiswa. Setelah itu, mahasiswa akan diarahkan untuk mengisi data-data terkait seperti NIM, nomor ponsel, serta alamat email. Selanjutnya, aplikasi akan mengirimkan link aktivasi akun ke alamat email yang telah diisikan oleh mahasiswa pada saat registrasi. Adapun pengguna selain mahasiswa (dosen dan tenaga administrasi) akan dibuatkan *username* dan *password* oleh admin sistem.



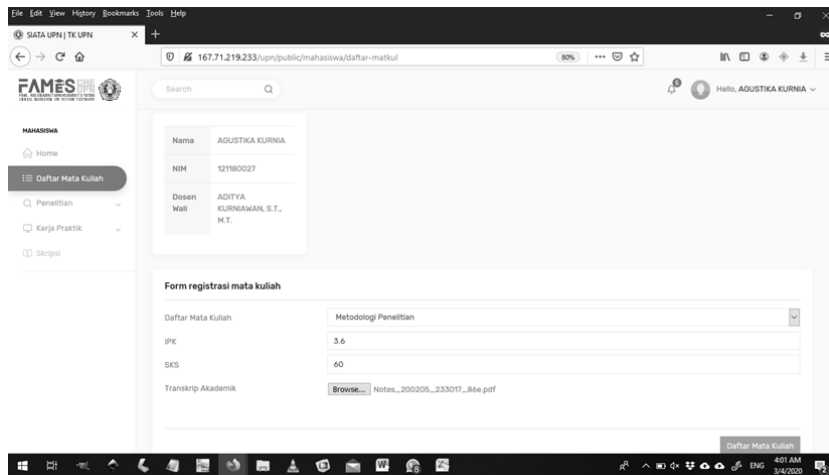
Gambar 4 Halaman *Login* untuk Memasukkan *Username* dan *Password* dan Mengakses Aplikasi

Pada Gambar 5 ditampilkan *dashboard* admin sistem. Fungsi admin adalah untuk memelihara *database* yang berhubungan dengan sistem administrasi, baik terkait dengan dosen, mahasiswa, maupun admin TU. *Database* ini meliputi daftar pengguna serta data-data yang terkait, seperti *username* dan *password*.



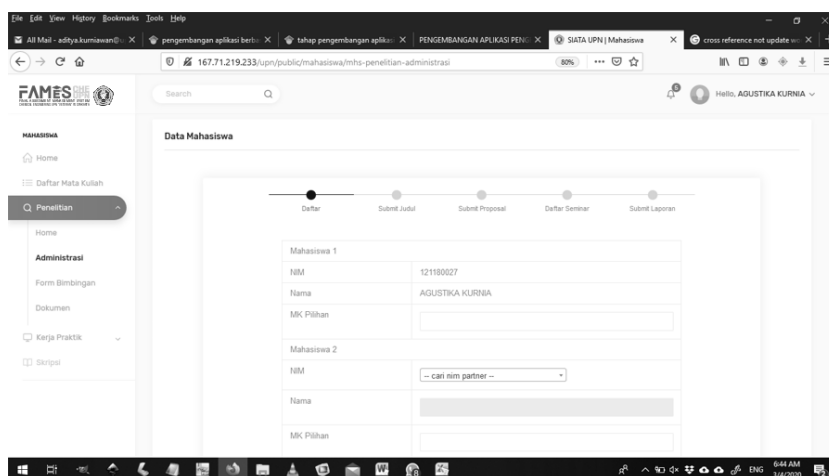
Gambar 5 *Dashboard* Admin Sistem untuk Pengelolaan *Database* Pengguna Aplikasi

Berdasarkan pembagian peran seperti dijelaskan pada *use case diagram*, maka untuk masing – masing peran dibuatkan halaman *dashboard* tersendiri, sesuai dengan fungsi masing – masing. Salah satu tampilan menu untuk mahasiswa ditampilkan pada Gambar 6, yaitu untuk keperluan daftar mata kuliah, sebagai syarat agar mahasiswa bisa melanjutkan ke proses selanjutnya.



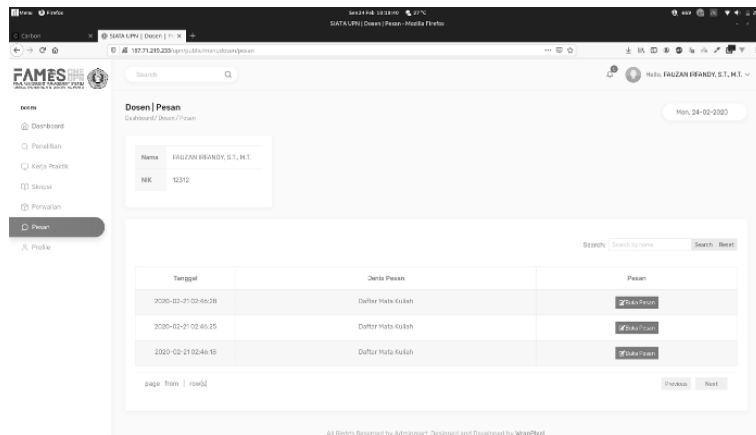
Gambar 6 Tampilan Menu Daftar Mata Kuliah untuk Registrasi Mata Kuliah Tugas Akhir

Pada Gambar 7 ditampilkan menu administrasi penelitian mahasiswa. Menu ini berfungsi untuk melayani proses administrasi tugas akhir mahasiswa, mulai dari pendaftaran kelompok penelitian, pengumpulan proposal, pendaftaran seminar penelitian, hingga pengumpulan laporan akhir. Menu ditampilkan dalam format *step-by-step*, sehingga mahasiswa dapat mengikuti langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pelaksanaan tugas akhir. Selain itu, disediakan pula fasilitas untuk melaksanakan bimbingan secara online melalui sistem administrasi ini, sehingga data bimbingan dapat tercatat dengan baik. Menu yang serupa disediakan untuk kerja praktik industri dan skripsi.

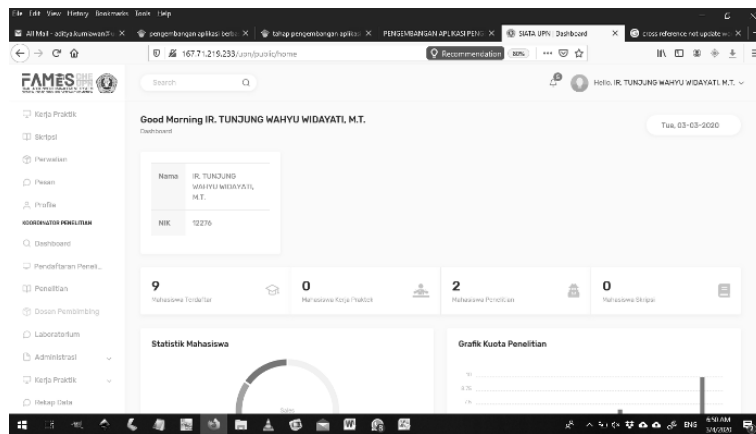


Gambar 7 Menu Administrasi Penelitian Mahasiswa Sesuai dengan SOP Administrasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Kimia

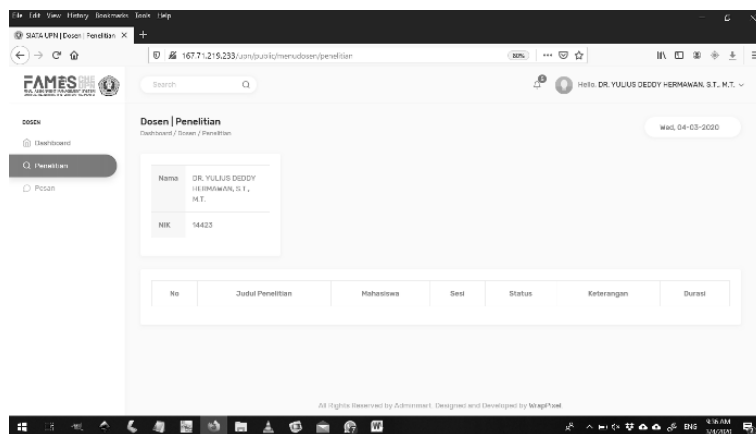
Adapun menu yang ditampilkan pada dosen dibagi ke dalam menu dasar, untuk memfasilitasi dosen sebagai wali dan pembimbing tugas akhir, serta menu untuk dosen koordinator tugas akhir, dosen mata kuliah tugas akhir, dan pengurus jurusan (ketua jurusan dan koordinator prodi). Menu untuk masing-masing aktor tersebut ditunjukkan pada Gambar 8. Untuk menunjang fungsi dosen pembimbing/wali, maka disediakan fasilitas untuk bimbingan secara online serta fasilitas pesan untuk memberikan persetujuan, seperti persetujuan judul, proposal serta laporan akhir. Dosen pembimbing hanya dapat mengakses data tugas akhir mahasiswa yang merupakan bimbingannya. Adapun dalam menunjang tugas koordinator tugas akhir, disediakan menu untuk mendistribusikan pembimbing, menyetujui judul, serta fungsi-fungsi lainnya. Dosen koordinator dapat mengakses data tugas akhir mahasiswa yang ada di bawah koordinasinya. Adapun untuk pengurus jurusan, diberikan hak untuk mengakses data seluruh mahasiswa dan dosen, tetapi tidak bisa melakukan persetujuan/pengubahan data tugas akhir.



(a)



(b)



(c)

Gambar 8 Menu Dosen untuk Berbagai Jabatan/Tugas Dosen (A) Dosen Biasa (B) Dosen Koordinator Tugas Akhir (C) Pengurus Jurusan

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, telah berhasil disusun suatu rancangan aplikasi sistem administrasi tugas akhir program studi S1 Teknik Kimia UPN "Veteran" Yogyakarta. Selanjutnya, rancangan dari sistem administrasi Implementasi dari rancangan aplikasi ini telah dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja Laravel, dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem administrasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam melakukan pengurusan administrasi tugas akhir, serta mempermudah bagi pihak jurusan, meliputi dosen wali/pembimbing, koordinator tugas akhir, dan pengurus jurusan dalam melakukan pemantauan dan pengendalian pelaksanaan tugas akhir, sehingga diharapkan pelaksanaan tugas akhir mahasiswa akan lebih baik dan lebih cepat. Selain itu, dengan pengelolaan data tugas akhir yang lebih rapi, penyiapan data untuk keperluan akreditasi dan pengambilan keputusan oleh pengurus jurusan akan lebih praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fedaghi, S. (2011). Developing Web Applications. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*.
- Hidayati, N., & Hadi, S. (2017). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN KEUANGAN ONLINE PADA PERGURUAN TINGGI. *SINTAK*.
- Jannah, E. N., Bayturrohan, D. K., & Kurniawan, E. (2017). Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android Dilengkapi dengan Fitur Push Notification. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2013). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Musmini, L. S., & Kertiasih, N. K. (2016). Sistem Administrasi Akademik Jurusan D3 Akuntansi Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (JPTK)*.
- Nugroho, B., & Putra, A. B. (2016). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI TUGAS AKHIR DI JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UPN "VETERAN" JAWA TIMUR. *Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis Cerdas (SIBC)*, 9(1), 25-34.
- Raafi'Udin, R. D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Tracerstudy Menggunakan Aplikasi Open Source Di Universitas. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*.
- Rendro Prasetyo, I. I. (2010). Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir dan Kerja Praktek di Jurusan Teknik Industri UNS. *Performa*, 9(1), 55-63.
- Setiawan, R., & Nurfadilah, Y. (2016). Pengembangan Aplikasi Pengendalian Tugas Akhir Berbasis Web Sisi Mahasiswa, Dosen, dan Staff USI. *Algoritma*, 34-40.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Penerbit Budi Luhur.
- Sukamto, T. S., Nugroho, L. E., & Winarno, W. W. (2016). Desain Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis Website di Indonesia. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Susilo, P., & Rohman, M. (2019).). Efektivitas Sistem Pembelajaran Online sebagai Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Web di Era Milenial. *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF)*.
- Taftayani, M. B., Gumilang, S. F., & Lubis, M. (2019). Perancangan Aplikasi Pendidikan Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dan Framework Css Materialize Pada Startup Sinau Yo. *eProceedings of Engineering*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada LPPM-UPN "Veteran" Yogyakarta atas dukungan finansial melalui skema hibah kelembagaan dengan Nomor kontrak: B/286/UN.62/PT/X/2019.
