

DEVELOPMENT OF ANDROID BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM APPLICATION FOR STUDENT FINAL PROJECT SERVICES

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PELAYANAN TUGAS AKHIR MAHASISWA BERBASIS ANDROID

Mukhammad Rivaldi Ghani¹, Dwi Sukma Donoriyanto²

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Jalan Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60294, Indonesia
mrivaldighani@gmail.com¹, dwisukama.ti@upnjatim.ac.id²

Abstract - The final project service system in the Industrial Engineering Study Program at Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" East Java is designed to support the administrative operations performed by both lecturers and students. However, the current system still relies on conventional methods such as Google Forms, email, and WhatsApp, which complicate the processes of submitting pre-proposals, proposal seminars, and result seminars. Therefore, a management information system is needed to integrate all final project service processes into a single application. The objective of this study is to develop a design for a final project management application for students of the Industrial Engineering Study Program at UPN "Veteran" East Java, based on Android. The application is designed using the Rapid Application Development (RAD) method, which consists of three stages: Requirements Planning, Design Workshop, and Implementation. The system design includes the use of context diagrams, Entity Relationship Diagrams (ERD), and Data Flow Diagrams (DFD) to illustrate the data flow. Verification and validation tests show that all features of the application function as intended. This application is expected to facilitate and streamline the management of final project submissions, making the service more effective and efficient.

Keywords – Android, Application, Final Project Services, Management Information System, Rapid Application Development

Abstrak - Sistem pelayanan tugas akhir di program studi teknik industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dirancang untuk membantu operasional administrasi yang dilakukan dosen maupun mahasiswa. Namun, selama ini masih menggunakan metode konvensional seperti penggunaan Google Form, email, dan Whatsapp sehingga menyulitkan dalam proses pengajuan pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil sehingga diperlukan sebuah sistem informasi manajemen yang mencakup semua proses pelayanan tugas akhir sehingga menjadi satu dalam aplikasi. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan rancangan aplikasi sistem manajemen pelayanan tugas akhir mahasiswa program studi teknik industri UPN "Veteran" Jawa Timur berbasis Android. Aplikasi pelayanan tugas akhir mahasiswa Teknik Industri UPN "Veteran" Jawa Timur dirancang menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan 3 tahapan yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation*. Dalam pembuatan gambaran sistem digunakan *context diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan alur data. Hasil uji verifikasi dan validasi menunjukkan bahwa keseluruhan fitur pada aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan. Dengan dirancangnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah mengolah pengajuan tugas akhir mahasiswa sehingga pelayanan tugas akhir menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci - Android, Aplikasi, Sistem Informasi Manajemen, Pelayanan Tugas Akhir, *Rapid Application Development*

I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan di berbagai bidang. Tidak hanya digunakan sebagai media permainan, tetapi teknologi juga bisa diterapkan sebagai media manajemen suatu tugas atau pekerjaan yang berupa sistem informasi manajemen. Sistem tersebut akan membantu suatu perusahaan dalam mengatasi masalah-masalah yang berkaitan dengan keefisienan dan keefektifan operasional. Seperti informasi yang banyak sehingga sulit untuk dimanajemen dan kurangnya penyebaran informasi ke pihak terkait. Sistem ini berperan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan, mendukung pemimpin dalam perencanaan, pengambilan keputusan, serta pengendalian. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, transparansi, reputasi perusahaan, akuntabilitas, dan produktivitas [1]. Sistem informasi manajemen ini bisa diterapkan ke berbagai platform. Salah satunya yaitu aplikasi berbasis android. Android merupakan salah satu sistem operasi *mobile* yang paling diminati di masyarakat dibanding sistem operasi lainnya. Sebagai platform dengan sifat *open source*, Android dirancang khusus untuk perangkat *mobile*. Android menyediakan platform terbuka yang memungkinkan pengembang merancang dan mengembangkan aplikasi secara mandiri [2] [3].

Sistem pelayanan tugas akhir di program studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dirancang untuk membantu operasional administrasi yang dilakukan dosen dan mahasiswa. Namun, selama ini masih menggunakan metode konvensional yang menyulitkan dalam proses pengajuan pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil. Mulai dari pengajuan pra proposal serta berkas persyaratan menggunakan Google Form yang disediakan dosen bertugas dan perlu konfirmasi via grup Whatsapp sehingga kemudian dihubungkan ke dosen pembimbing. Pada seminar proposal, berkas persyaratan dikirimkan via email dan perlu konfirmasi via grup Whatsapp juga, serta dokumen perlu diunggah di Google Drive. Pada seminar hasil, berkas persyaratan dikirimkan via email tapi konfirmasi via Whatsapp ke koordinator tugas akhir langsung tanpa grup dan dokumen bukti fisik perlu diunggah di Google Drive. Dari ketiga proses tersebut, masing-masing dipegang oleh koordinator tugas akhir dengan dosen dan cara pengajuan yang berbeda sehingga kurang efisien dan efektif.

Metode konvensional pada proses pengajuan sering kali menyebabkan kendala, seperti kebutuhan konfirmasi berulang melalui pesan WhatsApp. Pesan mahasiswa kepada koordinator tugas akhir sering tenggelam di antara pesan-pesan lain, sehingga koordinator tidak menyadari adanya konfirmasi tersebut. Selain itu, koordinator juga harus mengingatkan mahasiswa di grup WhatsApp meskipun mahasiswa sebenarnya sudah mengonfirmasi beberapa hari sebelumnya. Proses ini menyulitkan dengan adanya grup WhatsApp yang terpisah untuk masing-masing pengajuan serta koordinator yang berbeda pada setiap tahapan, sehingga semakin mengurangi efisiensi dan menimbulkan kebingungan.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi manajemen yang mencakup semua proses pelayanan tugas akhir sehingga menjadi satu dalam aplikasi. Perancangan aplikasi tersebut menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) agar proses pengembangan aplikasi lebih optimal. Metode ini merupakan model pengembangan aplikasi yang bersifat inkremental yang berarti suatu proses atau pendekatan dilakukan secara bertahap di mana hasil akhir dibangun melalui serangkaian penambahan atau penyempurnaan yang kecil dan berurutan terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [4]. Sebagai hasilnya, aplikasi sistem informasi manajemen dapat lebih cepat diterapkan dan dioptimalkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan proses pengajuan tugas akhir (pra-proposal, seminar proposal, dan seminar hasil) ke dalam satu aplikasi berbasis Android. Sistem ini juga bertujuan untuk mengurangi kebutuhan konfirmasi manual melalui WhatsApp dan email untuk meningkatkan efisiensi komunikasi antara mahasiswa dan koordinator tugas akhir. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat memastikan setiap tahapan pengajuan lebih terstruktur dan terdokumentasi dalam sistem sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan dan meningkatkan kejelasan alur pengajuan tugas akhir.

Pengembangan sistem informasi manajemen berbasis Android dengan metode RAD diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan komunikasi dan administrasi pada pengajuan tugas akhir. Sistem ini juga dirancang untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan informasi, dan mempercepat proses pengajuan tugas akhir secara keseluruhan. Dengan dirancangnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah mengolah pengajuan tugas akhir mahasiswa dari pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil sehingga pelayanan tugas akhir menjadi lebih efektif dan efisien.

II. SIGNIFIKASI STUDI

A. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah disiplin ilmu yang berfokus pada pengembangan dan penggunaan perangkat keras serta perangkat lunak untuk memproses dan memanipulasi data. SIM sering kali dimanfaatkan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan dalam kegiatan operasional organisasi. Sistem ini memiliki cakupan fungsi yang luas, meliputi analisis data dan manajemen risiko, serta mendukung pengambilan keputusan [5] [6]. Dalam penelitian ini, diharapkan efisiensi dalam proses pelayanan tugas akhir dapat meningkat karena sebelumnya memerlukan tahapan dan alur yang panjang dan berbeda, dengan aplikasi dapat mengurangi waktu yang dihabiskan untuk konfirmasi manual dan meningkatkan akurasi data yang dikelola. Hasil penelitian ini akan memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mendapatkan informasi yang mereka butuhkan secara cepat dan akurat, serta memberikan dosen media yang lebih baik untuk memonitor dan mengelola pengajuan tugas akhir.

B. *Context Diagram*

Context Diagram adalah representasi grafis yang menggambarkan hubungan antara entitas eksternal, serta masukan dan keluaran dari suatu sistem. Diagram ini biasanya digambarkan dalam bentuk lingkaran tunggal yang merepresentasikan keseluruhan sistem [7]. Dalam penelitian ini, *Context Diagram* berperan penting dalam memvisualisasikan interaksi antara pengguna aplikasi, yaitu mahasiswa dan dosen, serta sistem yang mendukung pengajuan tugas akhir. Dengan menggunakan *Context Diagram*, dapat membantu perancangan aplikasi dengan jelas memahami kebutuhan dan ekspektasi pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan mereka secara efektif.

C. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan hubungan antar data dalam basis data, termasuk mendeskripsikan data yang disimpan dalam sistem beserta batasannya [8] [9]. Dalam penelitian ini, ERD membantu merinci data yang diperlukan untuk aplikasi, termasuk informasi mahasiswa, tugas akhir, dan proses pengajuan. Dengan ERD, pengembang dapat merancang struktur *database* yang optimal, memastikan data yang diperlukan dapat diakses dengan mudah dan terintegrasi dengan baik. Hal ini berdampak langsung pada kecepatan dan keakuratan pengolahan data dalam aplikasi.

D. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang memvisualisasikan sumber data, tujuan *output* data, lokasi penyimpanan data, proses pengolahan data, serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang diterapkan pada data tersebut [7] [10]. Dalam penelitian ini, DFD membantu menggambarkan alur informasi dari pengajuan tugas akhir hingga penyimpanan data. Dengan DFD, dapat memudahkan memahami bagaimana data bergerak dalam sistem dan

meningkatkan transparansi dan kejelasan proses yang ada yang dapat mengidentifikasi potensi *bottleneck* dalam alur data yang dapat dioptimalkan lebih lanjut sehingga perancangan aplikasi dapat lebih cepat menemukan titik-titik masalah dalam proses pengajuan.

E. Aplikasi

Aplikasi adalah unit yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu bagi pengguna dalam menjalankan aktivitas tertentu dengan tampilan antarmuka program yang efektif. Dengan keberadaan aplikasi, efisiensi dalam pemenuhan kebutuhan suatu aktivitas dapat meningkat secara signifikan. Penggunaan aplikasi memungkinkan pekerjaan diselesaikan dengan lebih mudah dan efektif, membantu pengguna dalam menjalankan berbagai tugas dengan lebih baik [11] [12] [13]. Dengan perancangan aplikasi ini, efisiensi dalam pemenuhan kebutuhan pelayanan tugas akhir dapat meningkat secara signifikan. Aplikasi ini akan membantu mahasiswa dalam mengakses informasi secara *real time*, mengurangi kebutuhan untuk konfirmasi manual melalui WhatsApp dan email, serta memberikan kejelasan dalam setiap tahapan pengajuan. Dosen juga akan mendapatkan kemudahan dalam mengelola data mahasiswa dan mempermudah pengawasan terhadap proses tugas akhir.

F. Android

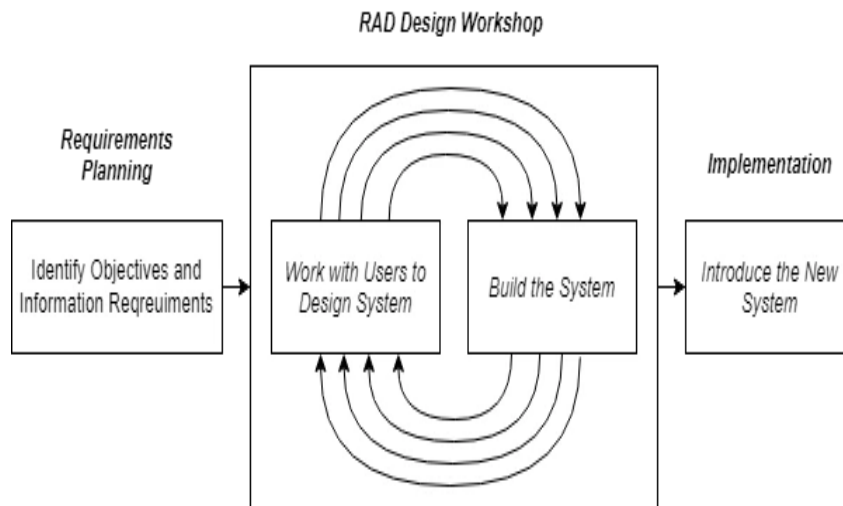
Android merupakan sistem operasi yang dirancang untuk perangkat seluler berlayar sentuh, seperti smartphone dan tablet. Sistem ini berfungsi sebagai penghubung antara perangkat keras dan pengguna, mendukung interaksi dengan berbagai aplikasi guna mempermudah pengguna dalam menjalankan aktivitas digital [14]. Dalam penelitian ini, penggunaan Android memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk mengakses aplikasi secara fleksibel melalui gawai. Diharapkan, pengguna dapat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja sehingga proses pengajuan tugas akhir akan menjadi lebih responsif.

G. *Rapid Application Development* (RAD)

RAD dikenal sebagai salah satu pendekatan pengembangan sistem informasi yang efisien, baik dari segi waktu maupun biaya, dengan fokus pada peningkatan peluang keberhasilan. RAD memungkinkan pengembangan sistem yang cepat karena mampu menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sehingga mengurangi waktu untuk revisi setelah implementasi [15] [16]. Dalam penelitian ini, metode RAD digunakan untuk mempercepat pengembangan aplikasi dengan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna yang lebih cepat.

H. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai pendekatan karena memungkinkan pengembangan yang cepat dan adaptif dengan melibatkan pengguna secara aktif sepanjang proses, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Pengembangan aplikasi merupakan langkah penting dalam menciptakan solusi yang efektif dan efisien bagi pengguna. Metode RAD terdiri dari tiga tahap utama yang saling terhubung.



Gambar 1. Tahapan Model RAD

Tahap pertama adalah *requirements planning* di mana pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur dan fungsi yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan koordinator tugas akhir, dosen pembimbing skripsi, dan mahasiswa. Selain itu, kebutuhan teknis juga dipertimbangkan penggunaan kerangka kerja aplikasi, pengelolaan basis data, dan software pendukung. Pada penggunaan kerangka kerja aplikasi peneliti menggunakan HTML, CSS *Framework*, dan JavaScript untuk membangun aplikasi WebView berbasis Android. Pada pengelolaan basis data dengan API Google Sheet dan Google Drive. Pada penggunaan Digunakan juga Draw.io untuk membuat diagram pada tahap kedua. Selain itu, dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan pada basis data seperti data drive, mahasiswa, dosen, pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil.

Tahap kedua adalah *RAD Design Workshop*, yang mencakup dua tahap utama, yaitu perancangan sistem (*design system*) dan pembangunan sistem (*build the system*). Pada tahap perancangan sistem, fokus diarahkan pada desain model sistem informasi manajemen dengan menggunakan *context diagram*, *Entity Relationship Diagrams (ERD)*, dan *Data Flow Diagrams (DFD)* melalui aplikasi Draw.io. Selain itu, ditentukan pula antarmuka pengguna (*User Interface*) yang ramah pengguna dan responsif, serta integrasi dengan basis data server lokal untuk menjamin keberhasilan fitur-fitur yang ada. Pada tahap pembangunan sistem, aplikasi prototipe diuji untuk membandingkan hasil dengan ekspektasi. Pengembangan teknis dilakukan dengan membangun aplikasi menggunakan HTML, CSS *Framework*, JavaScript, dan mengintegrasikan Google Sheets dan Google Drive sebagai media penyimpanan data dan dokumen. Fungsi *Create, Read, Update, dan Delete (CRUD)* diterapkan untuk mempermudah pengelolaan basis data. Aplikasi yang sebelumnya hanya dapat diakses melalui server lokal kemudian diubah menjadi aplikasi Android yang dapat dipasang dan digunakan oleh pengguna.

Tahap ketiga adalah *implementation* yaitu tahap penerapan sistem baru. Pada fase ini, pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* terhadap program untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan pada sistem yang dikembangkan. Tahap pengujian ini juga menjadi kesempatan untuk mengumpulkan umpan balik dan menyelesaikan kesepakatan terkait fungsi-fungsi sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirements Planning

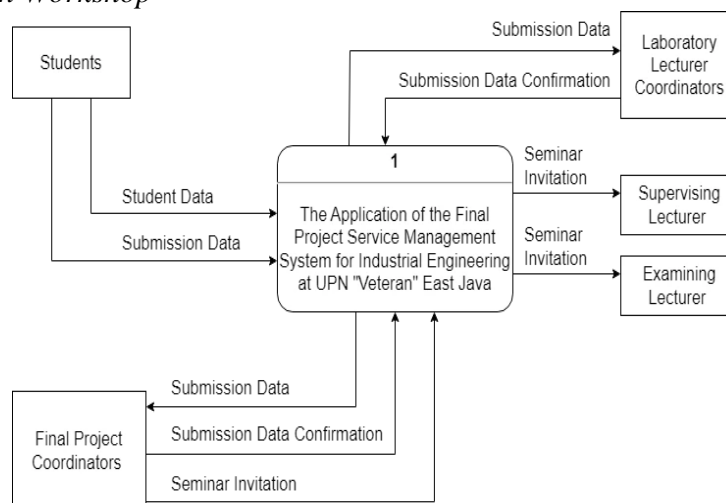
Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan untuk mengidentifikasi dan menganalisis data yang telah dikumpulkan sehingga diketahui hal-hal yang dibutuhkan pada sistem aplikasi. Hal-hal yang dibutuhkan oleh sistem dalam perancangan aplikasi terdapat 2 jenis yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan tahapan untuk mengidentifikasi dan menganalisis prosedur yang dibutuhkan oleh sistem dalam aplikasi. Kebutuhan fungsional pada sistem yaitu:

1. Koordinator Tugas Akhir dapat login dengan NIP dan password untuk mengakses aplikasi, dengan kemampuan akses data yang lebih luas. Mereka dapat menambah, mengedit, dan menghapus data dosen, mahasiswa, Pra Proposal, Seminar Proposal, Seminar Hasil, serta data drive. Selain itu, mereka juga dapat menambah, mengedit, dan menghapus berkas.
2. Koordinator Dosen Lab dapat login dengan NIP dan password untuk mengakses aplikasi dengan akses data yang terbatas. Mereka memiliki kewenangan untuk mengedit data diri dosen, mengedit status diterima atau ditolak pada data Pra Proposal, serta menambah, mengedit, dan menghapus berkas.
3. Dosen Pembimbing dapat login dengan NIP dan password untuk mengakses aplikasi dengan akses data yang terbatas. Mereka dapat mengedit data diri dosen dan mengedit data Pra Proposal yang diajukan oleh mahasiswa.
4. Mahasiswa dapat membuat akun dengan memasukkan data diri seperti NPM, nama, email, telepon, dan password. Setelah login menggunakan NPM dan password, mereka dapat mengedit data diri, menambah dan menghapus data Pra Proposal, Seminar Proposal, serta Seminar Hasil jika ditolak. Selain itu, mahasiswa dapat menambah, mengedit, dan menghapus berkas.

Kebutuhan non fungsional dalam perancangan sistem merupakan alat yang digunakan dalam perancangan sistem basis data. Kebutuhan non fungsional dalam perancangan sistem yaitu:

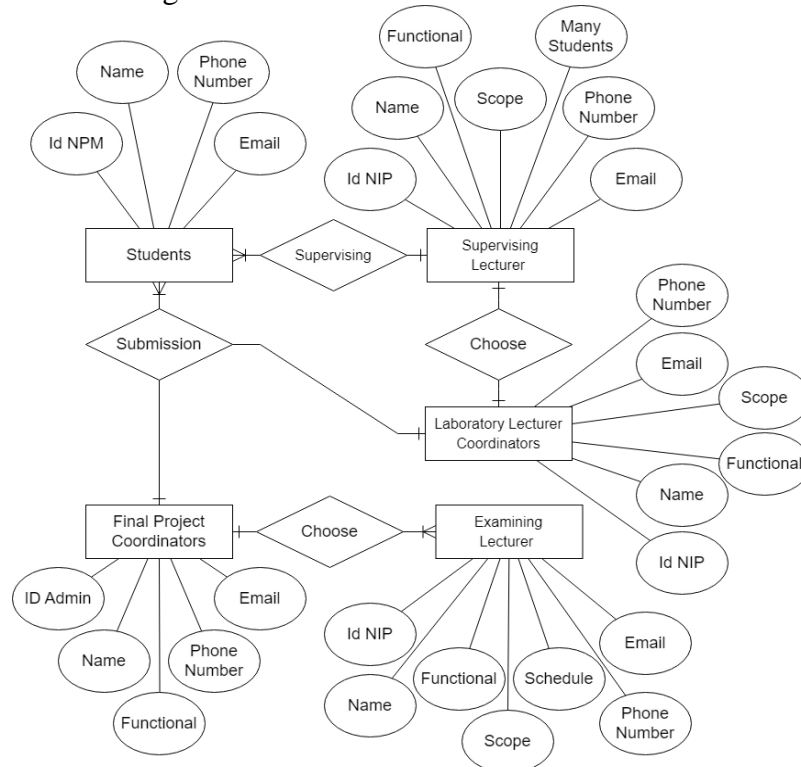
1. Draw.io yang digunakan untuk membuat diagram
2. Visual Studio Code yang digunakan sebagai kode editor.
3. Google Sheet yang digunakan sebagai basis data dalam menyimpan data di aplikasi.
4. Google Drive yang digunakan sebagai *cloud storage* dalam menyimpan berkas di aplikasi.

B. RAD Design Workshop



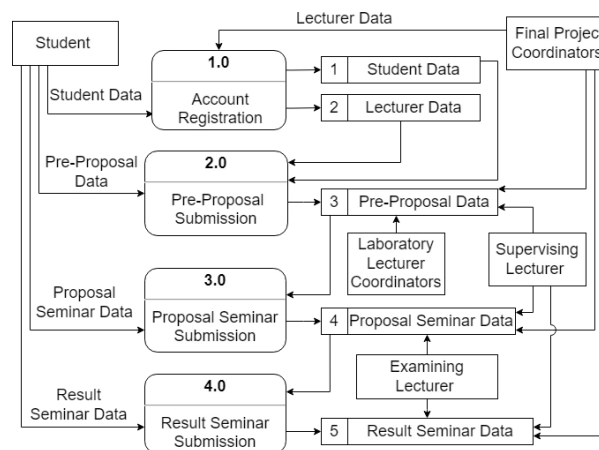
Gambar 2. Context Diagram

Context diagram menunjukkan aliran data antara sistem dan entitas-entitas utama, yaitu mahasiswa, koordinator tugas akhir, koordinator dosen lab, dosen pembimbing, dan dosen penguji. Mahasiswa mengirimkan data diri, pengajuan pra proposal, surat tugas, serta pengajuan seminar proposal atau seminar hasil, dan menerima form dosen lab. Koordinator tugas akhir menerima pengajuan pra proposal dan seminar, lalu mengirimkan konfirmasi pengajuan serta undangan seminar. Koordinator dosen lab menerima pengajuan pra proposal, mengirimkan konfirmasi pengajuan, dan form dosen lab. Dosen pembimbing menerima surat tugas dan undangan seminar, sedangkan dosen penguji hanya menerima undangan seminar.



Gambar 3. Entity Relationship Diagrams (ERD)

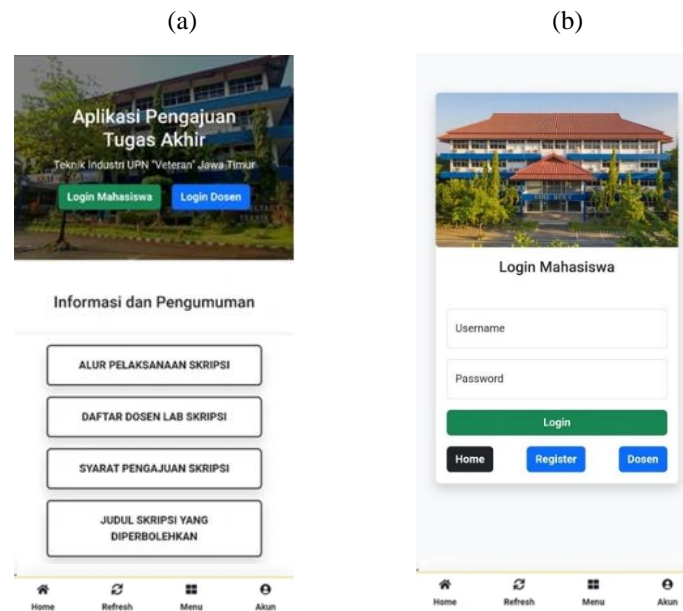
ERD menunjukkan hubungan antar entitas dan aliran data. Mahasiswa mengajukan pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil kepada koordinator tugas akhir dengan kondisi *many-to-one*, serta mengajukan pra proposal ke koordinator dosen lab dengan kondisi yang sama. Koordinator tugas akhir menunjuk dosen penguji untuk seminar proposal atau seminar hasil dengan kondisi *one-to-many*. Koordinator dosen lab menunjuk dosen pembimbing untuk setiap mahasiswa dengan kondisi *one-to-one*. Dosen pembimbing membimbing mahasiswa dengan kondisi *one-to-many*.



Gambar 4. Data Flow Diagrams (DFD) Level 0

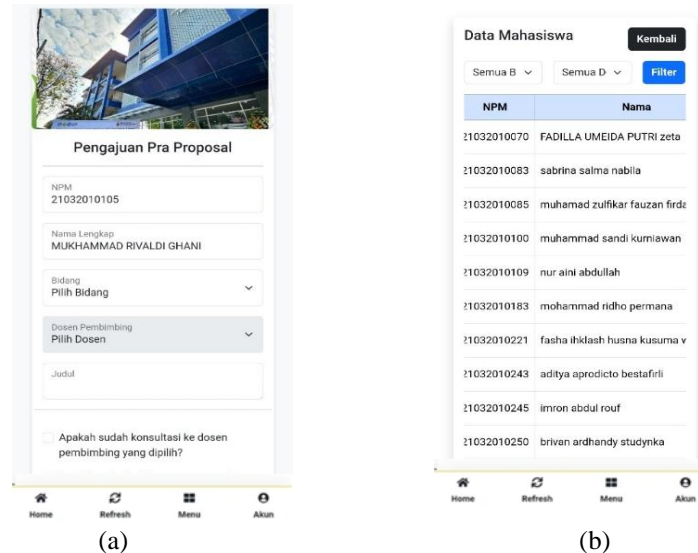
DFD Level 0 menunjukkan aliran data dari berbagai proses. Pada proses 1.0, mahasiswa mengirimkan data diri, dan koordinator tugas akhir mengirimkan data dosen, menghasilkan data mahasiswa dan data dosen. Proses 2.0 mencakup pengajuan pra proposal oleh mahasiswa, yang bersama data mahasiswa dan data dosen menghasilkan data pra proposal, dipengaruhi oleh koordinator tugas akhir, koordinator dosen lab, dan dosen pembimbing. Proses 3.0 melibatkan pengajuan seminar proposal oleh mahasiswa, menggunakan data pra proposal untuk menghasilkan data seminar proposal, dipengaruhi oleh koordinator tugas akhir, dosen pembimbing, dan dosen penguji. Proses 4.0 mencakup pengajuan seminar hasil oleh mahasiswa, memanfaatkan data seminar proposal untuk menghasilkan data seminar hasil, yang juga dipengaruhi oleh koordinator tugas akhir, dosen pembimbing, dan dosen penguji.

C. Implementation



Gambar 9. (a) Halaman Awal (b) Halaman Login

Halaman awal memiliki 4 menu utama yaitu menu home, menu tugas akhir, profil mahasiswa, dan profil dosen. Menu home merupakan halaman awal untuk semua pengguna ketika pertama kali mengakses aplikasi yang terdapat tombol login mahasiswa, tombol login dosen, serta panel informasi dan pengumuman. Halaman menu merupakan halaman yang menampilkan menu-menu penting yaitu menu data dosen, data jadwal, dan berkas pendukung pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil yang dapat diunduh maupun diunggah. Halaman profil mahasiswa atau dosen merupakan halaman yang bisa diakses setelah mahasiswa atau dosen login dan menampilkan profil akun. Pada halaman login memasukkan NPM untuk mahasiswa atau NIP untuk dosen dan password sehingga dapat mengakses aplikasi. Halaman registrasi merupakan halaman untuk mahasiswa membuat akun mahasiswa dengan memasukkan NPM, password, nama lengkap, telepon, dan email, sedangkan dosen tidak perlu registrasi.



Gambar 10. (a) Halaman Pengajuan (b) Halaman Data

Halaman pengajuan terdapat 3 menu yaitu pengajuan pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil. Menu pengajuan pra proposal merupakan menu untuk mahasiswa mengajukan pra proposal dengan memasukkan bidang, dosen, dan judul skripsi. Menu pengajuan seminar proposal merupakan menu untuk mahasiswa mengajukan seminar proposal dengan memasukkan dosen penguji 1, dosen penguji 2, jadwal pelaksanaan, waktu pelaksanaan, dan tempat. Menu pengajuan seminar hasil merupakan menu untuk mahasiswa mengajukan seminar hasil dengan memasukkan dosen penguji 1, dosen penguji 2, jadwal pelaksanaan, waktu pelaksanaan, dan tempat. Halaman data terdapat 4 menu yaitu data dosen, data mahasiswa, data mahasiswa bimbingan, dan data jadwal. Menu data dosen merupakan menu yang menampilkan tabel data dosen teknik industri UPN “Veteran” Jawa Timur. Menu data mahasiswa merupakan menu yang menampilkan tabel data mahasiswa yang mengajukan skripsi dan pada menu ini koordinator tugas akhir bisa memeriksa dan menghapus setiap profil mahasiswa bimbingan dari data profil mahasiswa, pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil, serta dapat mengkonfirmasi data yang diajukan mahasiswa. Menu data mahasiswa bimbingan merupakan menu yang menampilkan tabel data mahasiswa yang dibimbing berdasarkan dosen pembimbing dan juga memiliki fungsi yang sama dengan menu data mahasiswa. Menu data jadwal merupakan menu yang menampilkan tabel data jadwal seminar proposal dan seminar hasil.

D. Pengujian Aplikasi

TABEL 1. PENGUJIAN *BLACKBOX*

No	Fungsi	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Registrasi mahasiswa	Menginput NPM, password, nama lengkap, telepon, dan email untuk membuat akun	Jika berhasil maka akan muncul pesan berhasil dan data bertambah di <i>database</i> . Jika akun sudah ada maka akan muncul pesan akun sudah dibuat	Berhasil
2	<i>Login</i> mahasiswa	Menginput NPM dan password	Jika berhasil maka muncul pesan sukses dengan nama akun. Jika gagal maka akan muncul pesan NPM atau password salah	Berhasil
3	<i>Login</i> dosen	Menginput NIP dan password	Jika berhasil maka muncul pesan sukses dengan nama akun. Jika gagal maka akan muncul pesan NIP atau password salah	Berhasil
4	<i>Logout</i>	Menghapus sesi <i>login</i>	Ketika klik <i>logout</i> maka akan kembali ke halaman home dan perlu login ulang	Berhasil

No	Fungsi	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Keterangan
5	CRUD	Menambah, membaca, mengedit, dan menghapus data	Pengguna dapat menambah data, data dapat ditampilkan pada setiap halaman, data pada tampilan dan pada <i>database</i> dapat edit, dan data dapat dihapus sesuai dengan fungsi <i>role</i> pengguna	Berhasil
6	Mengolah Berkas	Menambah dan menghapus berkas	Pengguna dapat menambah dan menghapus berkas dan dokumen	Berhasil
7	Mengolah pengajuan	Mengedit data pengajuan mahasiswa	Koordinator tugas akhir (admin) dapat mengedit data pengajuan dengan kondisi status ditolak atau diterima	Berhasil
8	<i>Role</i> Pengguna	Menampilkan data dan fitur sesuai <i>role</i> mahasiswa, dosen, dan admin	Tampilan dan fitur aplikasi menyesuaikan dengan <i>role</i> pengguna	Berhasil

Pada pengujian aplikasi ini menghadapi sejumlah tantangan teknis dan kesiapan pengguna. Sebagian besar mahasiswa dan dosen belum terbiasa menggunakan aplikasi pelayanan tugas akhir ini sehingga pelatihan diperlukan untuk memastikan pemahaman mengenai fitur-fitur aplikasi. Variasi perangkat dan versi sistem operasi Android yang digunakan oleh pengguna juga dapat mengakibatkan perbedaan pengalaman pengguna termasuk potensi gangguan dalam kesesuaian fungsi. Diperlukan juga untuk memastikan sistem dalam mengelola volume data yang terus bertambah, khususnya pada periode pengajuan tugas akhir yang biasanya berlangsung secara bersamaan. Kinerja aplikasi harus tetap optimal meskipun diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan. Selanjutnya, pengelolaan hak akses pengguna yang melibatkan berbagai peran, seperti mahasiswa, dosen, dan koordinator tugas akhir memerlukan mekanisme keamanan yang ketat untuk melindungi data sensitif dari risiko penyalahgunaan atau kebocoran informasi.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu mengembangkan aplikasi untuk memfasilitasi proses pengajuan tugas akhir. Aplikasi ini memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi pada awal penelitian dengan menyediakan tampilan yang mudah dipahami dan fitur-fitur yang relevan bagi mahasiswa, dosen, dan koordinator tugas akhir. Dengan aplikasi ini, proses pengajuan tugas akhir menjadi lebih efisien dan efektif. Peningkatan efisiensi yang dicapai dapat diukur dari pengurangan waktu yang diperlukan untuk mengajukan dokumen. Sebelum aplikasi ini diterapkan, rata-rata waktu yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengajukan pra proposal, seminar proposal, dan seminar hasil mencapai beberapa hari. Dengan aplikasi, waktu tersebut berkurang menjadi kurang dari 24 jam. Hal tersebut juga berlaku pada penyebaran informasi terkait tugas akhir yang kurang dan perlu menghubungi koordinator tugas akhir sehingga dengan aplikasi ini semua informasi tertampung dan ditampilkan dengan baik. Respon dari pengguna, baik mahasiswa maupun dosen, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap kemudahan penggunaan dan kecepatan akses informasi. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam pengajuan tugas akhir, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dan penerapan aplikasi serupa di lingkungan akademik lainnya.

REFERENSI

- [1] N. Nuriani and R. Firdaus, "Masa Depan Pekerjaan: Mengapa Keahlian Sistem Informasi Manajemen Sangat Diperlukan?," *J. Manaj. Dan Bisnis Ekon.*, vol. 2, no. 3, pp. 148–158, 2024.
- [2] C. S. Haratua, W. F. Maulana, M. Syarif, Heriyanto, and R. Romalaba, "Rancang Bangun Aplikasi Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android Dalam Meningkatkan Kompetensi Mengajar Guru Mata Pelajaran Geometri Matematika," *GENTA MULIA J. Ilm. Pendidik.*, vol. 14, no. 2, pp. 193–206, 2023.
- [3] H. Maulana, K. Kasmawi, and D. Enda, "Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 521–530, 2020.
- [4] A. M. Dawis *et al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*. Bandung: Widina Media Utama, 2023.
- [5] G. E. A. Kustanto and H. P. Chernovita, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus : PT Unicorn Intertranz," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 4, p. 719, 2021.
- [6] W. R. H. N. Nasution, M. I. Padli, and S. S. A. Sundari, "9 Pendapat Ahli Mengenai Sistem Informasi Manajemen," *J. Inov. Penelit.*, vol. 3, no. 4, pp. 77–86, 2022.
- [7] N. N. Hasanah and A. S. Purnomo, "Implementasi Data Mining Untuk Pengelompokan Buku Menggunakan Algoritma K-Means Clustering (Studi Kasus : Perpustakaan Politeknik LPP Yogyakarta)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 300–311, 2022.
- [8] L. Suryadila, F. Okmayura, F. Hasanah, E. Santia, Y. R. Dawita, and T. M. Saputra, "Pemodelan Uml Untuk Perancangan Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Pada Mobil Mitsubishi Colt L300 Menggunakan Pendekatan Certainty Factor," *JATI* vol. 8, no. 3, pp. 2502–2510, 2024.
- [9] P. R. Togatorop, R. P. Simanjuntak, S. B. Manurung, and M. C. Silalahi, "Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk Bahasa Indonesia," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 196–206, 2021.
- [10] N. Aghnia, S. A. Saputera, S. Handayani, and Y. Erwadi, "Al-Fatonah Mosque Information System Web-based," *J. Komputer, Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 391–402, 2023.
- [11] A. F. Lingga and M. D. Sinaga, "Perancangan Aplikasi Penjualan Kurma Berbasis Android Pada Toko Usaha Kurma Kita," *J. Rekayasa Sist.*, vol. 1, no. Mei, pp. 607–620, 2023.
- [12] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 1–5, 2020.
- [13] R. D. Fauziah and N. S. B. Sembiring, "Aplikasi Berbasis Android Dalam Penjualan Makanan Hewan Peliharaan," *J. Info Digit*, vol. 1, no. 2, pp. 711–730, 2023.
- [14] A. Rahma, Ashari, and M. Habib, "Android Dan Masa Depan : Analisis Dampak Terhadap Pengguna," *J. Pendidik. Dan Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–21, 2021.
- [15] N. Hayati, M. Fanani Rudi, and M. Hakim, "Pengembangan Sistem Tata Kelola Jurnal menggunakan Metode Rapid Application Development," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 456–462, 2023.
- [16] A. Dzaki Hernindyaputra, M. E. Johan, and D. Tjahjana, "Integrated System Design Of Sales And Production Module Using RAD Method," *Int. J. New Media Technol.*, vol. 10, no. 1, 2023.