

## Rancang Bangun Aplikasi Skripsi Berbasis Android Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman

Rizani Husyairi <sup>1\*)</sup>, Putut Pamilih Widagdo <sup>2)</sup>, Hario Jati Setiyadi <sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

E-Mail : rizani.hy681@gmail.com <sup>1)</sup>; putut@ft.unmul.ac.id <sup>2)</sup>; hariojati.setiyadi@ft.unmul.ac.id <sup>3)</sup>;

### ABSTRAK

Skripsi adalah karya ilmiah yang harus dibuat oleh mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman. Untuk mengelola data skripsi, mahasiswa dan dosen dapat menggunakan SIPLO (Sistem Informasi Terpadu Layanan Prodi), sebuah media informasi berbasis web. Namun, SIPLO belum responsif jika diakses menggunakan *smartphone*, sehingga menyulitkan pengguna dalam mengakses menu skripsi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sebuah aplikasi skripsi berbasis Android yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengelola data skripsinya melalui *smartphone*. Analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah lima langkah dalam metode pengembangan Waterfall yang digunakan pada penelitian ini. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Studi ini menunjukkan bahwa mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Teknik Universitas Mulawarman berhasil menggunakan IDE Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin untuk membuat aplikasi skripsi. Sehingga diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dan dosen dalam mengelola dan memonitoring skripsi mahasiswa serta dapat meningkatkan kualitas layanan prodi dan mempercepat proses skripsi bagi mahasiswa dan dosen.

Kata Kunci – Skripsi, Android, Waterfall, SIPLO, Kotlin.

### 1. PENDAHULUAN

Pembangunan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat mendorong manusia untuk mengembangkan dan menciptakan teknologi baru yang bermanfaat bagi manusia. Diharapkan bahwa teknologi yang berkembang sesuai dengan tuntutan zaman akan membantu menangani masalah. Perkembangan telepon pintar, juga dikenal sebagai *smartphone*, yang memiliki sistem operasi yang mirip dengan komputer, adalah salah satu contoh kemajuan teknologi yang semakin mempermudah orang untuk mendapatkan informasi. Menurut StatCounter Global Stats, Ableson menyatakan bahwa "Android merupakan sistem operasi open source milik Google dan terbuka untuk pasar" (Faried et al., 2017).

Universitas biasanya menerapkan mata kuliah pada mahasiswa menjelang akhir studinya dalam bentuk karya ilmiah yang disebut skripsi. Mata kuliah ini terdiri dari proyek mandiri yang dikerjakan oleh mahasiswa dengan bimbingan dari dosen pembimbing. Semua universitas memasukkan mata kuliah ini ke dalam kurikulum mereka, dan mahasiswa harus mengambilnya (Monalisa & Kurniadi, 2019). Program studi Sistem Informasi di Universitas Mulawarman adalah salah satu contohnya. Laporan penelitian ini harus ditulis sesuai dengan format dan pedoman skripsi yang ditetapkan oleh universitas. SIPLO (Sistem Informasi Terpadu Layanan Prodi) merupakan media informasi untuk Mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman.

SIPLO biasa digunakan oleh mahasiswa atau dosen untuk mengelola data-data seperti PKL (Praktik Kerja Lapangan), KKN (Kuliah Kerja Nyata), Skripsi, dan lain-lain. Dalam SIPLO terdapat menu Skripsi yang digunakan untuk mengelola bimbingan skripsi, nilai skripsi, judul skripsi, dan lain-lain. Pengelolaan data-data tersebut dapat dilakukan jika user sudah login melalui website <http://si.ft.unmul.ac.id/>. Tampilan web pada komputer dan perangkat seluler pasti akan berbeda. Ini karena ukuran layar masing-masing perangkat. Responsif desain halaman web akan membantu menampilkan konten secara utuh sesuai dengan ukuran layar perangkat. Namun SIPLO saat ini merupakan website yang belum responsif jika diakses menggunakan *smartphone*, sehingga mahasiswa atau dosen akan mengalami kesulitan dalam mengakses menu skripsi pada SIPLO jika menggunakan *smartphone*. Hal itu akan memperlama proses mahasiswa dalam melakukan manajemen skripsi dan dosen dalam melakukan penilaian seminar skripsi.

Berdasarkan penjelasan latar belakang, penelitian ini mengangkat judul "Rancang Bangun Aplikasi Skripsi Berbasis Android Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman" menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Hal ini bertujuan agar menu Skripsi pada SIPLO dapat mudah diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui *smartphone* dengan sistem operasi android

### 2. TINJAUAN PUSAKA

#### A. Skripsi

Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di UNMUL harus menyelesaikan skripsi. Skripsi memiliki bobot 6 SKS dan sangat menentukan indeks prestasi mahasiswa. Skripsi juga merupakan bentuk penilaian akhir dari seluruh matakuliah yang telah ditempuh oleh mahasiswa. Untuk menyusun skripsi dengan baik, mahasiswa harus mampu mengorganisasikan kemampuannya dalam berbagai matakuliah. Mahasiswa harus dapat menerapkan konsep, teori, metode, dan teknik yang relevan dengan topik penelitian yang dipilih. Mahasiswa juga harus dapat menulis skripsi dengan sistematika dan gaya bahasa yang sesuai dengan kaidah ilmiah (Sulaiman et al., 2022).

\*) Correspondenting Author

## **B. Sistem Informasi**

Secara etimologis, istilah sistem berasal dari bahasa Latin "systēma" dan "sustēma", yang didefinisikan sebagai kumpulan unsur atau elemen yang saling berhubungan serta saling memengaruhi satu sama lain saat berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sebuah objek dapat dikategorikan sebagai sistem apabila memiliki karakteristik atau spesifikasi tertentu. Sementara itu, informasi diartikan sebagai pesan, baik berupa ucapan maupun ekspresi, atau kumpulan pesan yang terdiri dari rangkaian simbol serta makna yang dapat diinterpretasikan oleh penerimanya (Hidayat & Piliang, 2019). Menurut penelitian Anggraini (2020), sistem di dalam suatu organisasi disebut sebagai sistem informasi karena memiliki peran penting dalam membantu pengelolaan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional, membantu pihak manajemen, serta memfasilitasi kegiatan strategis melalui penyediaan laporan-laporan yang diperlukan. (Anggraini et al., 2020).

## **C. Aplikasi**

rogram yang direkam untuk melakukan tugas tertentu bagi pengguna dan dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan tertentu disebut sebagai aplikasi. Beberapa definisi mengenai aplikasi mencakup aspek penerapan, penyimpanan, data, masalah, dan pekerjaan ke dalam suatu media atau sarana yang dapat digunakan untuk diterapkan kembali (Ramadhan et al., 2021). Selain itu, perangkat lunak atau software yang disebut aplikasi ini berfungsi sebagai front-end dari suatu sistem yang digunakan untuk mengolah berbagai data, sehingga mampu memberikan manfaat yang nyata bagi pengguna maupun sistem-sistem yang saling terkait. (Soraya & Wahyudi, 2021).

## **D. Bahasa Pemrograman Kotlin**

Kotlin adalah sebuah bahasa pemrograman pengetikan statis yang berjalan pada Java Virtual Machine. Selain itu, dapat dikompilasikan dalam bentuk kode sumber JavaScript atau menggunakan infrastruktur kompilasi LLVM. Karena sintaksisnya tidak kompatibel dengan Java, Kotlin dirancang untuk digunakan bersamaan dengan kode Java (Randi et al., 2020). Menurut penelitian Pratama tahun 2023 Kotlin resmi menjadi bahasa kedua yang didukung saat membuat aplikasi Android di Android Studio. Kotlin belum berhasil menggantikan Java sebagai bahasa utama saat ini. Namun, tidak dapat disangkal bahwa komunitas pengembang Android telah menggunakan Kotlin dengan sangat cepat (Pratama et al., 2023). Jika pengembangan aplikasi beralih menggunakan Kotlin untuk mengembangkan aplikasi di atas platform JVM, beberapa keuntungan yang mungkin didapatkan, yaitu penggunaan bahasa pemrograman Kotlin untuk mengembangkan aplikasi di atas platform Java Virtual Machine (JVM) menawarkan beberapa keunggulan signifikan dibandingkan dengan Java. Salah satu keuntungan utamanya adalah kemampuan Kotlin dalam mengatasi NullPointerException, sebuah permasalahan yang sangat sering terjadi dalam pemrograman Java. Selain itu, Kotlin dirancang agar penulisan kodenya menjadi lebih ringkas dan lebih mudah dibaca, sehingga meningkatkan efisiensi pengembangan. Keunggulan lainnya meliputi kurva pembelajaran yang relatif mudah dipelajari bagi pengembang, serta ketersediaan dukungan IDE yang memadai untuk mempermudah proses pemrograman secara keseluruhan.

## **E. Android Studio**

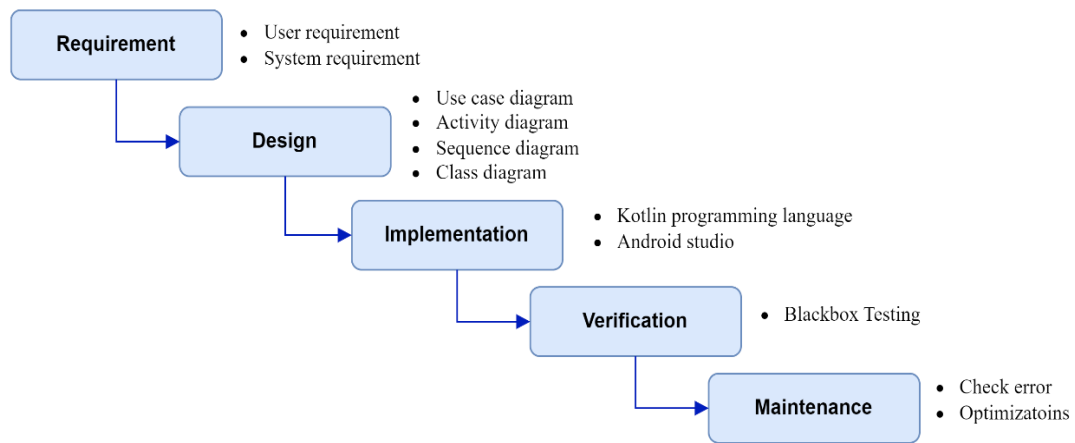
Android Studio, lingkungan pengembangan Android baru yang didasarkan pada IntelliJ IDEA, menawarkan peningkatan dan fitur tambahan untuk Eclipse ADT, dan setelah siap, akan menjadi IDE Android resmi. Android Studio menawarkan lebih dari yang diharapkan dari IntelliJ, yaitu Android Studio menawarkan berbagai fitur unggulan yang mendukung proses pengembangan aplikasi secara komprehensif. Salah satu keunggulannya adalah sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel serta kemampuan untuk membangun berbagai varian dan generasi APK. Selain itu, IDE ini mendukung penggunaan ProGuard dan fitur penandatanganan aplikasi, serta menyediakan layout editor yang kaya dengan dukungan pengeditan tema. Untuk menjamin kualitas perangkat lunak, tersedia alat Lint yang berfungsi meningkatkan kinerja, kegunaan, dan kompatibilitas versi guna menangani berbagai masalah teknis. Android Studio juga memberikan dukungan penuh untuk C++ dan NDK, serta memiliki dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform yang mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine (Liyando & Kusbianto, 2020).

## **F. Blackbox Testing**

Sistem diuji untuk memastikan kesesuaiannya dengan rencana dan menemukan kesalahan melalui metode pengujian Black Box. Proses ini esensial untuk memastikan kinerja yang diinginkan dan memvalidasi fungsi sistem secara menyeluruh tanpa memerhatikan detail implementasi internalnya. Metode Blackbox mudah digunakan karena hanya membutuhkan batas atas dan bawah dari data yang diinginkan. Banyaknya bidang entri data yang diuji bisa digunakan untuk memperkirakan jumlah data uji, dengan aturan entri dan batas atas serta bawah yang sesuai. Pengujian Blackbox memeriksa apakah aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan. Metode ini juga membantu menentukan apakah fungsionalitas masih menerima data yang tidak diharapkan, yang berarti data yang disimpan mungkin tidak valid (Cholifah et al., 2018).

## **G. Metode Pengembangan Sistem**

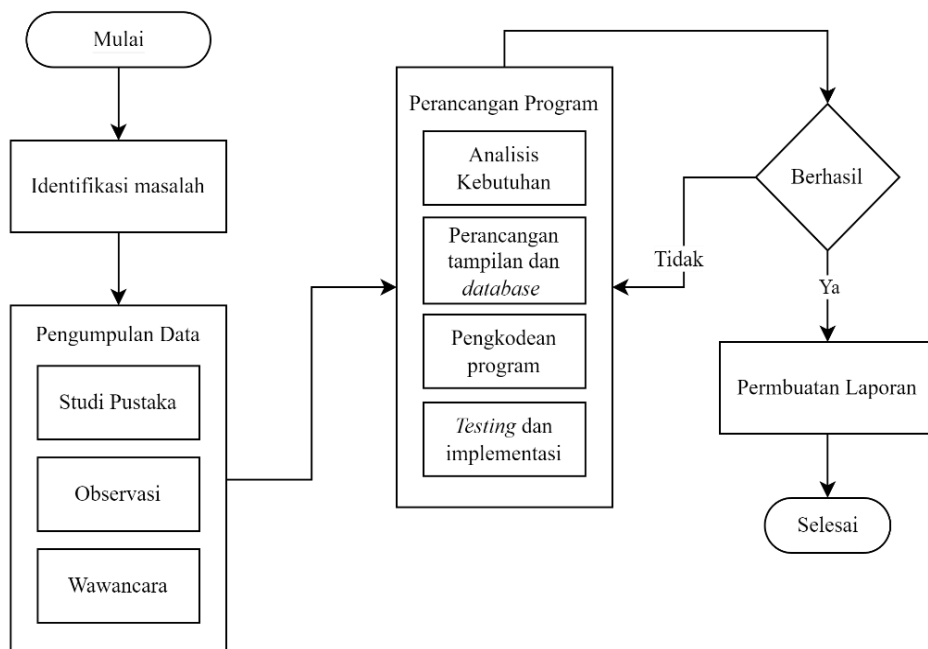
Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling tua dan paling mudah digunakan adalah metode waterfall. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan dalam pengembangannya, di mana prosesnya mengikuti alur yang sekuensial sehingga setiap tahapan harus diselesaikan secara penuh sebelum tahapan berikutnya dapat dimulai. Metode waterfall memiliki beberapa kelebihan, di antaranya adalah mudah dipahami dan diimplementasikan, memudahkan manajemen proyek, serta mampu menghasilkan dokumentasi yang sangat lengkap. Namun, metode ini juga memiliki beberapa kelemahan signifikan, seperti sulit mengakomodasi perubahan kebutuhan di tengah jalan, membutuhkan waktu pengembangan yang relatif lama, serta memiliki risiko kegagalan yang cukup tinggi (Kurniawan et al., 2020).



Gambar 1. Metode pengembangan *Waterfall*

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam tahapan penelitian diperlukan langkah-langkah dalam penyusunan penelitian. Dalam hal ini, peneliti menerapkan metode Waterfall seperti pada gambar 2

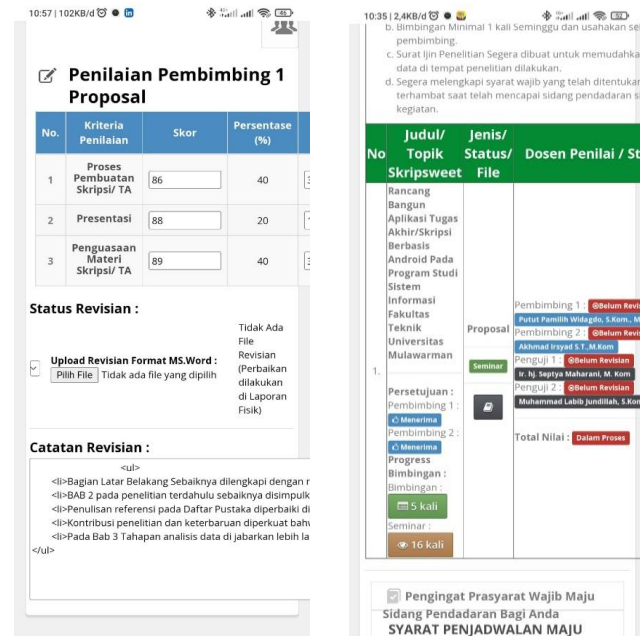


Gambar 2. Alur Tahapan Penelitian

#### A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi terhadap lokasi penelitian yaitu pada Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman dan wawancara kepada staff yang mengelola website SIPLO yaitu Bapak Putut Pamilih Widagdo, S.Kom., M.Kom., Hasil dari observasi dan wawancara tersebut adalah terdapat permasalahan pada tampilan website SIPLO terutama terhadap tampilan pada menu skripsi yang biasa digunakan oleh mahasiswa dan dosen untuk melakukan manajemen skripsi dan penilaian seminar skripsi. Menurut Bapak Putut “tampilan menu skripsi pada website SIPLO kurang responsif ketika diakses menggunakan smartphone, hal itu membuat dosen dan mahasiswa akan kesulitan saat harus menggunakan smartphone untuk mengakses menu skripsi tersebut”. Tampilan pada gambar 3 merupakan tampilan ketika dosen atau mahasiswa membuka menu skripsi pada web SIPLO menggunakan smartphone. Terlihat adanya tabel yang tidak responsif terhadap layar smartphone.

Berdasarkan dari beberapa permasalahan yang terjadi, didapatkan solusi pemecahan masalah yaitu merancang aplikasi skripsi berbasis android. Sistem ini merupakan aplikasi yang diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang terjadi pada dosen dan mahasiswa untuk mengelola data skripsi pada website SIPLO. Solusi aplikasi yang akan dirancang yaitu, mahasiswa dapat melakukan input judul skripsi, memilih dosen pembimbing, dan menambah catatan bimbingan skripsi, serta dosen dapat melakukan penilaian seminar skripsi dengan mudah dan cepat.



Gambar 3. Tampilan menu skripsi pada web SIPLO

## B. Pengumpulan Data

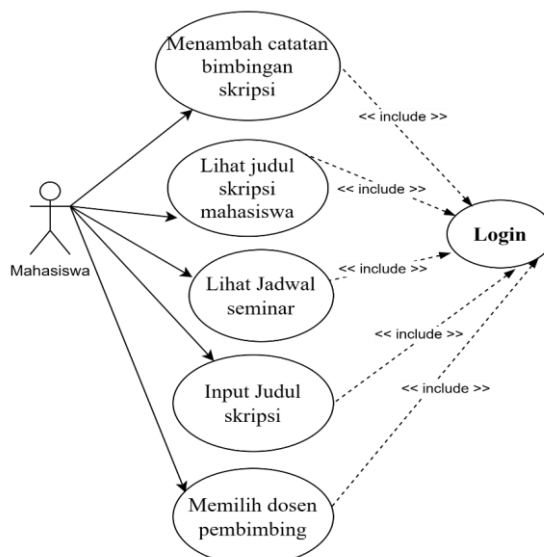
Tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai perancangan sistem melalui tiga metode utama. Pertama, dilakukan studi pustaka dengan cara mempelajari dan mengumpulkan data terkait pembuatan aplikasi skripsi berbasis Android menggunakan metode Waterfall dari berbagai referensi terpercaya seperti buku, jurnal penelitian, dan internet. Kedua, dilakukan observasi langsung terhadap objek penelitian untuk mengamati proses pengelolaan data skripsi pada website SIPLO, yang mencakup pengamatan pada proses penilaian seminar, penginputan judul, pemilihan dosen pembimbing, hingga penambahan catatan bimbingan. Terakhir, dilakukan wawancara langsung kepada staf pengelola website SIPLO sebagai data pendukung untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang terjadi selama proses pengelolaan data skripsi pada sistem tersebut.

## C. Perancangan dan Pengembangan

Pembuatan perancangan proses, dibutuhkan skema UML diantaranya *use case diagram*, *Activity Diagram* dan *Class diagram* untuk menggambarkan secara rinci bagaimana proses yang berjalan di dalam aplikasi skripsi.

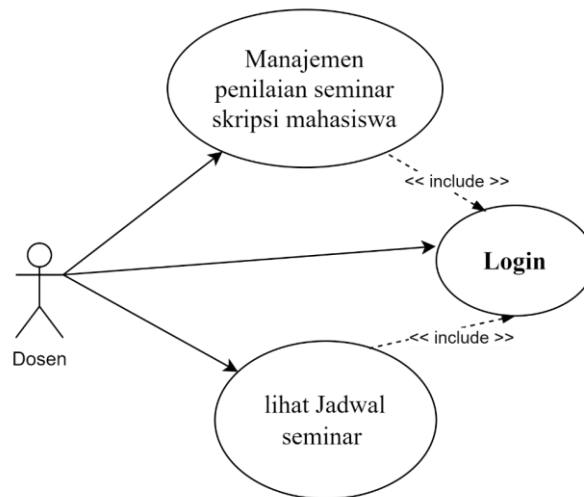
### • Use case Diagram

Aplikasi ini memiliki dua aktor, yaitu mahasiswa dan dosen, yang digambarkan dalam diagram use case pada Gambar 4. Aktor mahasiswa dapat melakukan berbagai aktivitas seperti menginput judul, memilih dosen pembimbing, menambah catatan bimbingan, serta memantau judul skripsi dan jadwal seminar. Akses terhadap fitur-fitur tersebut diberikan secara penuh setelah mahasiswa tervalidasi melalui sistem login.



Gambar 4. Use Case Diagram Mahasiswa

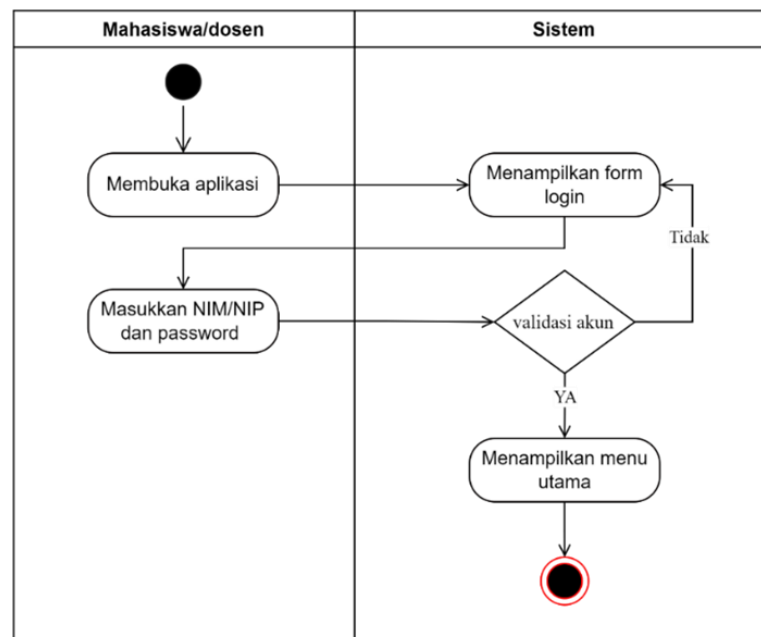
Berdasarkan Gambar 5, diagram use case tersebut menjelaskan interaksi aktor dosen dengan sistem aplikasi skripsi. Aktor dosen memiliki wewenang untuk melakukan manajemen penilaian seminar skripsi mahasiswa serta melihat jadwal seminar. Kedua fungsi utama tersebut memiliki relasi include terhadap fitur login, yang berarti dosen diwajibkan untuk melakukan autentikasi atau masuk ke dalam sistem terlebih dahulu sebelum dapat mengakses fungsionalitas tersebut.



Gambar 5. Use Case Diagram Dosen

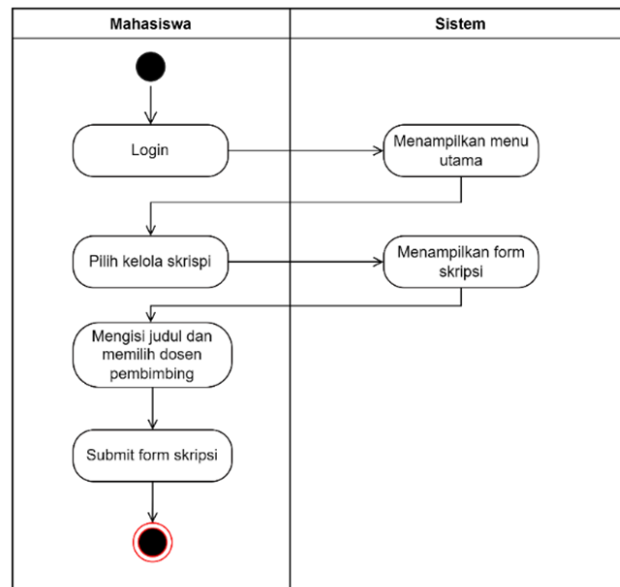
- **Activity Diagram**

Activity diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan urutan aktivitas atau alur kerja di dalam suatu sistem yang dirancang. Secara spesifik, diagram ini berfungsi untuk memetakan alur program secara terperinci, di mana dalam penelitian ini activity diagram dibagi menjadi empat bagian utama. Salah satunya adalah Activity Diagram Login yang menampilkan alur kerja sistem saat proses masuk bagi pengguna. Sebagaimana dijelaskan pada Gambar 6, diagram tersebut memaparkan interaksi antara mahasiswa maupun dosen dengan sistem untuk memvalidasi akun hingga berhasil masuk ke menu utama.



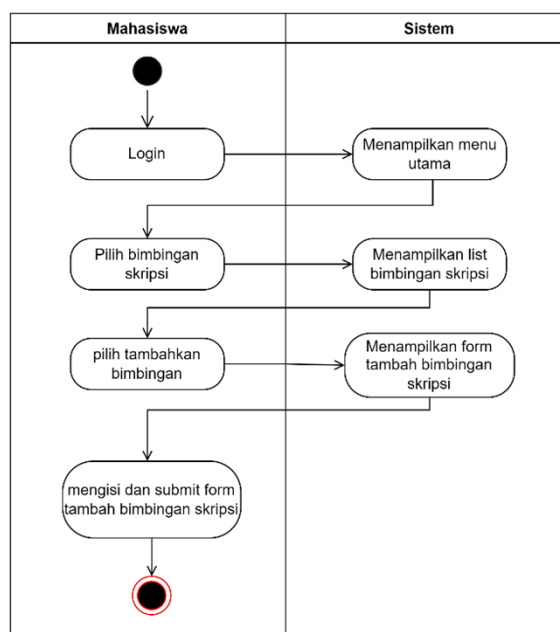
Gambar 6. Activity Diagram Login

Bagian kedua adalah Activity Diagram Kelola Skripsi yang digambarkan pada Gambar 7. Diagram ini merinci alur kerja sistem dalam memproses pengelolaan data skripsi yang dilakukan oleh mahasiswa. Sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 7, alur dimulai ketika mahasiswa melakukan login dan sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, mahasiswa memilih menu kelola skripsi, yang akan direspon oleh sistem dengan menampilkan formulir skripsi. Pada tahap inti, mahasiswa mengisi judul skripsi serta memilih dosen pembimbing sebelum akhirnya melakukan submit formulir tersebut untuk mengakhiri proses.



Gambar 7. *Activity Diagram Kelola Skripsi*

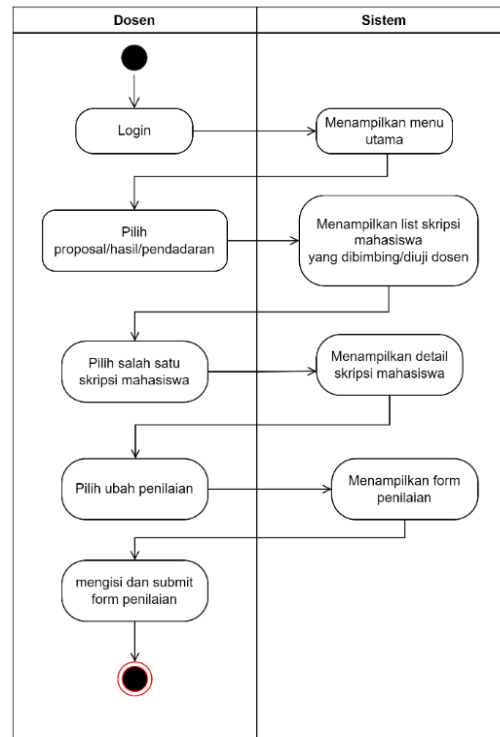
Bagian keempat adalah Activity Diagram Penilaian Seminar Skripsi yang dijelaskan pada Gambar 9. Diagram ini merinci alur kerja sistem dalam memfasilitasi proses penilaian yang dilakukan oleh dosen terhadap seminar skripsi mahasiswa. Alur kerja ini dimulai ketika dosen melakukan login ke aplikasi hingga sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, dosen dapat memilih kategori seminar baik itu proposal, hasil, maupun pendadaran, yang kemudian direspon sistem dengan menampilkan daftar mahasiswa yang dibimbing atau diuji oleh dosen tersebut. Setelah dosen memilih salah satu data mahasiswa, sistem akan menyajikan detail informasi skripsi. Proses inti penilaian dilakukan ketika dosen memilih menu ubah penilaian, mengisi formulir yang disediakan, dan melakukan submit untuk menyimpan hasil penilaian tersebut ke dalam sistem.



Gambar 8. *Activity Diagram Bimbingan Skripsi*

Bagian keempat adalah Activity Diagram Penilaian Seminar Skripsi yang dijelaskan pada Gambar 9. Diagram ini merinci alur kerja sistem dalam memfasilitasi proses penilaian yang dilakukan oleh dosen terhadap seminar skripsi mahasiswa. Alur kerja ini dimulai ketika dosen melakukan login ke aplikasi hingga sistem menampilkan menu utama. Selanjutnya, dosen dapat memilih kategori seminar baik itu proposal, hasil, maupun pendadaran, yang kemudian direspon sistem dengan menampilkan daftar mahasiswa yang dibimbing atau diuji oleh dosen tersebut. Setelah dosen memilih salah satu data mahasiswa, sistem akan menyajikan detail informasi skripsi. Proses inti penilaian dilakukan ketika dosen memilih menu ubah penilaian, mengisi formulir yang disediakan, dan melakukan submit untuk menyimpan hasil penilaian tersebut ke dalam sistem.

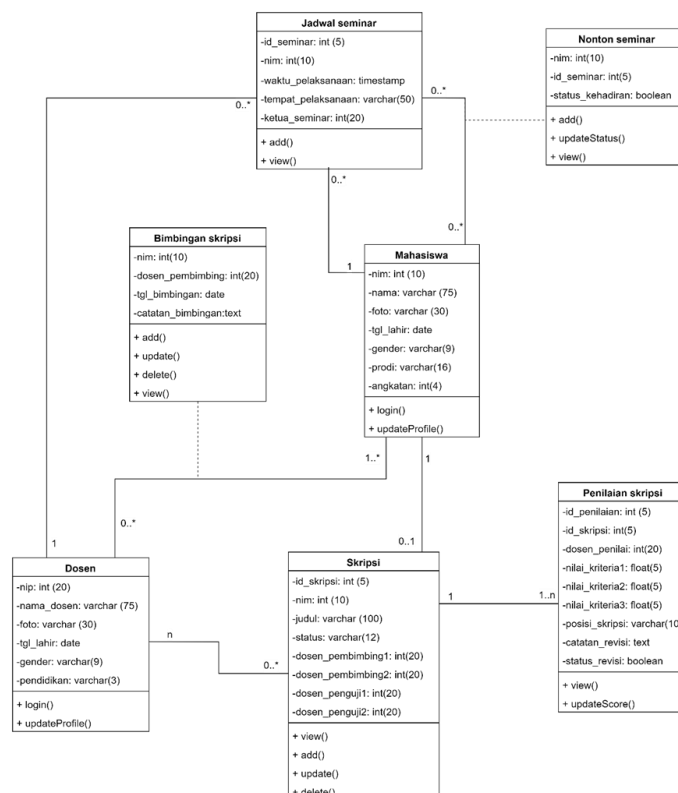
menampilkan formulir penilaian, lalu dosen mengisi dan melakukan submit untuk menyimpan hasil penilaian tersebut ke dalam sistem.



Gambar 9. Activity Diagram Penilaian seminar

#### • Class Diagram

Perancangan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Class Diagram sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10. Class diagram ini berfungsi untuk menggambarkan struktur dan desain basis data yang diimplementasikan pada sistem. Melalui diagram ini, dilakukan pemodelan terhadap setiap tabel serta visualisasi hubungan atau keterhubungan antar tabel di dalam basis data secara terperinci.



Gambar 10. Class Diagram

#### D. Perancangan Pengujian

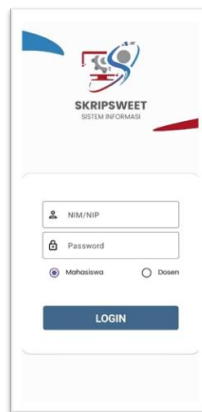
Dalam penelitian ini, BlackBox Testing berfungsi sebagai metodologi desain pengujian yang dipilih untuk menilai kompatibilitas aplikasi yang dikembangkan dengan desain yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengujian BlackBox hanya berfokus pada perilaku eksternal, seperti antarmuka dan kinerja, tanpa mempelajari proses internal. Ini hanya bergantung pada input dan output untuk mengevaluasi fungsionalitas, memastikan kepatuhan terhadap spesifikasi desain tanpa memerlukan pengetahuan tentang cara kerja internal.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi skripsi berbasis Android dirancang untuk memudahkan pengelolaan skripsi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Pengumpulan data dari penelitian ini diperoleh pada saat melakukan observasi di situs web SIPLO dan melakukan wawancara dengan dosen dan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Pendekatan komprehensif ini memastikan keselarasan aplikasi dengan kebutuhan pengguna dan persyaratan sistem.

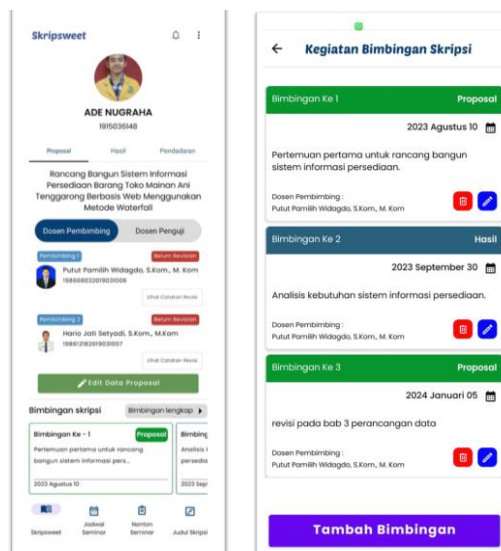
##### A. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan perwujudan dari perancangan antarmuka yang telah dibuat dan direalisasikan ke dalam aplikasi. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 11, yang merupakan halaman utama saat aplikasi pertama kali diakses. Halaman ini menyediakan formulir yang wajib diisi oleh pengguna, di mana pengguna harus memasukkan NIM/NIP dan password, serta memilih peran (role) yang sesuai untuk dapat masuk ke dalam sistem. Adapun hasil tampilan sistem untuk masing-masing level pengguna dapat dilihat pada gambar-gambar selanjutnya.



Gambar 11. Halaman Login

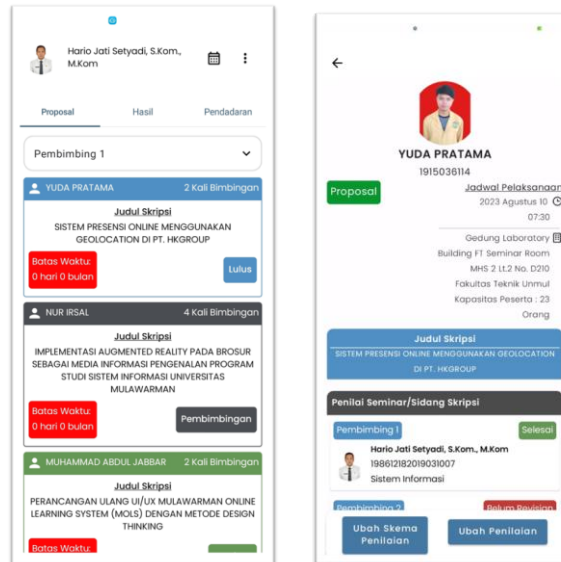
Pada level pengguna mahasiswa, sistem memberikan otoritas kepada mahasiswa untuk mengelola data skripsi mereka secara mandiri, yang mencakup kemampuan untuk melakukan pembaruan atau perubahan data pada tahap proposal, hasil, maupun pendadaran. Selain itu, mahasiswa dapat menggunakan fitur untuk menambah, mengubah, atau menghapus catatan bimbingan guna mendokumentasikan proses konsultasi dengan dosen. Fitur lainnya memungkinkan mahasiswa untuk mendaftar sebagai peserta seminar yang dilaksanakan oleh mahasiswa lain, melihat riwayat kehadiran seminar, serta memantau daftar judul skripsi di lingkungan prodi. Seluruh aktivitas manajemen ini dapat dilakukan setelah mahasiswa berhasil melakukan autentikasi melalui halaman login aplikasi.



Gambar 12. Halaman Menu Skripsi dan Catatan Bimbingan

Halaman menu skripsi mahasiswa ditampilkan pada Gambar 12 sebelah kiri, di mana pengguna dapat memantau progres skripsi, mengelola data skripsi, serta meninjau catatan revisi dari dosen pembimbing maupun penguji. Selain itu, halaman ini juga menyajikan ringkasan catatan bimbingan beserta tombol akses untuk melihat data catatan bimbingan secara lengkap. Sementara itu, Gambar 12 sebelah kanan menunjukkan antarmuka konfirmasi saat mahasiswa memilih opsi untuk menghapus salah satu catatan bimbingan. Sebagai contoh, pada Gambar 13, ditunjukkan proses ketika mahasiswa memilih tombol hapus pada catatan bimbingan ketiga; jika mahasiswa menekan tombol "Ya", maka data catatan bimbingan tersebut akan terhapus secara permanen dari sistem.

Pada level pengguna dosen, sistem menyediakan fitur pemantauan (monitoring) yang memungkinkan dosen untuk mengawasi progres skripsi mahasiswa yang dibimbing maupun diuji secara real-time. Melalui peran ini, dosen dapat melakukan penilaian bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan sidang, serta memiliki wewenang khusus bagi pembimbing utama untuk menentukan skema penilaian sebelum sidang dilaksanakan. Selain itu, dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan, memantau batas waktu pengerjaan skripsi, dan mengakses informasi lengkap mengenai detail skripsi mahasiswa melalui antarmuka yang disediakan.



Gambar 13. Halaman menu skripsi dan detail skripsi

Gambar 13 menyajikan antarmuka menu skripsi khusus untuk peran dosen, yang berfungsi sebagai pusat pemantauan daftar skripsi mahasiswa bimbingan maupun mahasiswa yang sedang diuji. Melalui halaman ini, dosen dapat memantau indikator batas waktu pengerjaan skripsi dari setiap mahasiswa secara berkala. Selain itu, informasi lengkap mengenai skripsi mahasiswa dapat diakses melalui halaman Detail Skripsi, yang terbuka secara otomatis setelah dosen memilih salah satu data mahasiswa dari daftar yang tersedia

## B. Hasil Pengujian

Pengujian menggunakan *blackbox* digunakan untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik dan mencegah kesalahan atau bug. Dinyatakan bahwa seluruh pengujian yang dilakukan pada setiap fungsi yang ada menggunakan *blackbox* ini semuanya memiliki keterangan Berhasil. Dengan demikian, fitur yang dilakukan pengujian telah sesuai dengan perencanaan keluaran tersebut. Keterangan skenario pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *BlackBox*

No	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Mengisi <i>field</i> nim/nip, <i>password</i> , dan memilih <i>role</i>	Masuk ke halaman utama berdasarkan role yang dipilih	Berhasil
2	Melihat data skripsi	Pilih menu skripsi	Menampilkan data skripsi mahasiswa	Berhasil
3	Mengubah data skripsi	Pilih tombol edit data skripsi	Data skripsi berhasil diubah	Berhasil
4	Melihat list bimbingan	Pilih tombol Bimbingan Lengkap	Menampilkan List Bimbingan	Berhasil
5	Menghapus data bimbingan	Pilih Tombol Hapus data Bimbingan	Data Bimbingan Berhasil dihapus	Berhasil

No	Skenario Pengujian			Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
6	Mengubah bimbingan	data		Pilih Tombol Ubah data bimbingan	Data Bimbingan berhasil diubah	Berhasil
7	Menambah bimbingan	data		Pilih tombol tambah data bimbingan	Data bimbingan berhasil ditambah	Berhasil
8	Melihat seminar	list	jadwal	Pilih menu jadwal seminar	Menampilkan list jadwal seminar	Berhasil
9	Melihat seminar	detail	jadwal	Pilih salah satu data jadwal seminar	Menampilkan detail jadwal seminar	Berhasil
10	Mendaftar seminar	nonton		Pilih Tombol nonton	Berhasil Mendaftar nonton seminar	Berhasil
11	Melihat seminar	data	nonton	Pilih menu nonton seminar	Menampilkan data nonton seminar	Berhasil
12	Melihat skripsi	data	judul	Pilih menu judul skripsi	Menampilkan data judul skripsi	Berhasil
13	Logout			Pilih Tombol Logout	Menampilkan Halaman Login	Berhasil

### C. Pembahasan

Aplikasi skripsi ini dirancang secara eksklusif untuk dosen dan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, di mana setiap pengguna baru akan diarahkan ke halaman login untuk melakukan autentikasi menggunakan akun yang telah terdaftar pada database SIPLO. Setelah berhasil masuk, sistem secara otomatis menampilkan menu utama yang disesuaikan dengan peran (role) masing-masing pengguna. Bagi dosen, aplikasi menyediakan fitur fungsional untuk memantau progres skripsi dan jadwal seminar mahasiswa bimbingan atau mahasiswa yang diuji, mengelola permintaan menjadi dosen pembimbing, serta melakukan penilaian dan absensi peserta sidang skripsi. Selain itu, dosen pembimbing utama memiliki wewenang khusus untuk menentukan skema penilaian sidang, sementara sistem akan mengirimkan notifikasi pengingat tiga jam sebelum pelaksanaan sidang dimulai.

Di sisi lain, mahasiswa memiliki akses untuk menginput judul skripsi, memilih dosen pembimbing, serta melakukan manajemen catatan bimbingan yang meliputi proses menambah, mengubah, atau menghapus data. Mahasiswa juga dapat memantau jadwal seminar yang akan atau telah dilaksanakan, melihat judul skripsi serta riwayat kehadiran seminar mahasiswa lain, hingga mendaftar sebagai peserta seminar. Sama halnya dengan dosen, mahasiswa yang terdaftar sebagai peserta seminar akan menerima notifikasi otomatis tiga jam sebelum kegiatan berlangsung untuk memastikan ketepatan waktu kehadiran.

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini telah berhasil menghasilkan Aplikasi Skripsi berbasis Android bagi Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman dengan menerapkan metode pengembangan Waterfall. Melalui implementasi IDE Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin, aplikasi ini hadir sebagai solusi atas ketidakefisienan akses menu skripsi pada sistem berbasis web sebelumnya saat diakses melalui perangkat seluler. Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi pada aplikasi ini berstatus sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perencanaan awal. Kehadiran aplikasi ini secara nyata dapat mempermudah mahasiswa dalam melakukan manajemen data skripsi secara mandiri, serta membantu dosen dalam memonitoring progres mahasiswa bimbingan maupun mahasiswa yang diuji melalui smartphone. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan prodi serta mempercepat proses penyelesaian skripsi bagi seluruh pengguna.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206–210. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Faried, M. Z., Mulwinda, A., & Primadiyono, Y. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), 1–6. <https://doi.org/10.15294/jte.v9i2.10657>
- Hidayat, A., & Piliang, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web GIS. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.31326/sistek.v1i1.320>
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 159–169.

<https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>

- Liyando, H. H., & Kusbianto, M. (2020). Sistem Usulan Publik Operasional Dan Pemeliharaan Kota Palangka Raya Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 64–70. <https://doi.org/10.47111/jti.v14i1.562>
- Monalisa, S., & Kurniadi, B. (2019). Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Skripsi dengan Reminder System untuk Mahasiswa. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 23–32. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i1.2340>
- Pratama, S. B., Suharto, M. E. F., & Saputro, W. E. (2023). Aplikasi Covid19 Monitoring berbasis Android menggunakan Android Studio dengan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Sains Data Jurnal Studi Matematika Dan Teknologi*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.52620/sainsdata.v1i1.5>
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 24–31. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.840>
- Randi, A., Lazuardy, K., Chandra, S., & Dharma, A. (2020). Implementasi Algoritma Advanced Encryption Standard pada Aplikasi Chatting berbasis Android. *JIKOMSI Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 3(2), 1–10. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/view/76>
- Soraya, A., & Wahyudi, A. D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dimsum Berbasis Web (Studi Kasus: Kedai Dimsum Soraya). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(4), 43–48. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i4.1265>
- Sulaiman, R., Artiono, R., & Rahajeng, B. (2022). Menentukan Topik Skripsi Mahasiswa Dengan Menggunakan Relasi Fuzzy Intuitionistik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(1), 8–17. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v19i1.7927>