BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Untuk mendapatkan status sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Indonesia, tak terkecuali Universitas Muhammadiyah Parepare (Umpar), mahasiswa harus menyelesaikan tugas akhir atau skripsi sebelum memasuki kuliah. Banyak mahasiswa mengalami kegagalan di kelas karena bingung dan tidak dapat menyelesaikan skripsi hingga selesai. Banyak orang, termasuk diri sendiri dan orang tua, sangat kecewa dengan kegagalan ini.

Banyak faktor yang berkontribusi pada ketidakmampuan mahasiswa dalam memilih judul skripsi, salah satu contohnya adalah ketika mereka sudah memiliki ide untuk judul skripsi mereka, tetapi masih bingung apakah judul tersebut akan diterima atau tidak. Ini disebabkan oleh tidak adanya sistem yang dapat menyediakan informasi tentang daftar judul skripsi yang telah diambil, serta sistem yang dapat mengukur seberapa besar persentase kemiripan judul yang telah ada.

Dalam menentukan diterima atau tidaknya sebuah judul skripsi yang sekarang ini dilakukan adalah dengan mengecek atau membandingkan judul tersebut dengan daftar judul-judul yang telah ada secara manual yaitu dengan melihat satu-persatu. Tentu saja hal ini akan membutuhkan waktu yang cukup lama, belum lagi jika pengajuan judul skripsi berjumlah banyak, tidak menutup kemungkinan waktu yang dibutuhkan juga akan semakin lama. Selain itu,

pengelolaan daftar judul-judul yang telah ada juga masih manual sehingga tidak menutup kemungkinan data akan hilang dan sulit dalam mendistribusikan informasi tersebut kepada mahasiswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan algoritma winnowing dalam pembuatan aplikasi sistem akademik teknik informatika Umpar.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang penulis targetkan pada tugas akhir ini antara lain:

1. Membuat sistem akademik yang dapat memudahkan dalam pengajuan judul skripsi pada program studi teknik informatika Umpar.
2. Sistem ini akan memberikan nilai perbandingan antar judul tugas akhir yang telah diajukan dengan memanfaatkan algoritma winnowing.
3. Membuat sistem akademik yang memiliki fitur untuk mendaftar ujian dalam lingkup program studi teknik informatika Umpar.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada program studi teknik informatika Umpar.
2. Penggunaan sistem ini hanya dalam lingkup teknik informatika Umpar.
3. Implementasi algoritma winnowing dilakukan pada tahap pengecekan antar judul skripsi yang telah diajukan dengan menampilkan hasil persentase.
4. Data mengenai judul skripsi yang telah terpublikasi didapatkan di program studi teknik informatika Umpar.

5. Data judul skripsi yang digunakan adalah tahun 2019-2023.
6. Pendaftaran ujian pada sistem ini meliputi seminar proposal, seminar hasil dan ujian tutup/skripsi.
7. Sistem ini tetap menerapkan prosedur yang sebelumnya diterapkan di program studi teknik informatika Umpar.

E. Manfaat Penelitian

1. Mahasiswa dapat mengetahui daftar judul skripsi yang telah diterima sebelumnya.
2. Dengan melihat daftar judul skripsi yang telah ada sebelumnya, dapat dijadikan acuan dalam mengajukan judul tugas akhir.
3. Mahasiswa dapat mengetahui persentase kemiripan judul yang telah diajukan.
4. Sistem dapat digunakan untuk mendaftar seminar proposal, hasil, dan skripsi.

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang menyangkut penelitian ini.

BAB III METODE PENELITAN

Bab ini berisi informasi mengenai jenis penelitian, waktu penelitian, metode pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, tahapan penelitian, desain sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai analisis data, rancangan *database*, rancangan masukan dan keluaran serta pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem akademik

Sistem informasi akademik mengolah data akademik dari lembaga pendidikan formal maupun informal dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Sebagian besar, sistem informasi akademik mengolah data tentang guru, siswa, mata pelajaran, jadwal mengajar, dan informasi umum lainnya yang diperlukan oleh institusi pendidikan.

Menurut Andi (2010), sistem informasi akademik adalah sistem yang dirancang khusus untuk pengolahan data akademik dengan menggunakan teknologi komputer baik *hardware* maupun *software*. Hardware (perangkat keras) adalah peralatan, seperti komputer (PC), printer, CD ROM, dan *hard disk*, sedangkan *software* (perangkat lunak) adalah program komputer yang memungkinkan hardware yang dibuat khusus untuk digunakan.

Amarusu (2013) menyatakan bahwa sistem informasi akademik adalah sistem yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi untuk layanan pendidikan yang terkomputerisasi dengan tujuan meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing, dan kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan.

Dengan kata lain, sistem informasi akademik adalah kumpulan aplikasi yang memudahkan pengelolaan data dan informasi yang berkaitan dengan lembaga pendidikan.

2. Plagiarisme

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.17 tahun 2010, plagiat adalah perbuatan secara sengaja maupun tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai.

Salah satu jenis plagiarisme adalah *self plagiarism*, yang didefinisikan oleh Irving Hexan, sebagaimana dikutip oleh Henry Soelistyo, sebagai berikut: "*Self plagiarism* adalah ketika seseorang menerbitkan karya sendiri berulang kali dan mendaur ulang teks untuk dipublikasikan lagi tanpa menyatakan bahwa itu didaur ulang." Pada dasarnya, kedua tindakan tersebut sama: mereka menipu pembaca karena mereka hanya ingin tahu informasi baru, tetapi faktanya yang mereka terima adalah informasi yang sudah lama (Soelistyo, 2011: 22).

3. Skripsi

Menurut Undang - Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwasanya sistem pendidikan tinggi di Indonesia merupakan sub sistem dari Sistem Pendidikan Nasional dan sebagai pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Setiap perguruan tinggi memiliki untuk memiliki gelar Strata 1 (S1) atau sarjana, yaitu dengan menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 1999 yaitu ujian akhir program studi suatu program sarjana yaitu dengan melakukan ujian skripsi.

Skripsi adalah proses pembelajaran di mana mahasiswa diberi tantangan dan dilatih untuk melakukan berbagai kegiatan ilmiah yang melibatkan mengkaji teori, menganalisis, memecahkan masalah, dan membuat kesimpulan tentang masalah yang diteliti (Subekti dalam Marbun, 2018).

Namun, seperti yang dinyatakan oleh Arikunto dalam Adelina (2018), skripsi adalah sumber dari semua pengetahuan dan keahlian yang telah diperoleh sebelumnya untuk diterapkan dalam menggali masalah yang ada (baik dalam literatur) agar penelitian ini dapat menghasilkan hasil yang bermanfaat. Mahasiswa yang menyusun skripsi harus dapat membuat karya tulis berdasarkan temuan penelitian yang diharapkan akan bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan.

Dengan mempertimbangkan definisi para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa skripsi adalah karya ilmiah yang dibuat oleh siswa sebagai tugas akhir kuliah mereka di perguruan tinggi. Skripsi ini ditulis untuk mengeksplorasi masalah dan mendapatkan manfaat dari penelitian yang dilakukan di lapangan atau di kepustakaan.

4. Algoritma *winnowing*

Winnowing adalah algoritma yang digunakan untuk melakukan proses *document fingerprinting.* Algoritma *winnowing* melakukan penghitungan nilai-nilai *hash* dari setiap k-gram, untuk mencari nilai *hash* selanjutnya digunakan fungsi *rolling hash*. Kemudian dibentuk *window* dari nilai-nilai *hash* tersebut. Dalam setiap *window* dipilih nilai *hash* minimum. Jika ada lebih dari satu *hash* dengan nilai minimum, dipilih nilai *hash* yang paling kanan. Kemudian semua nilai hash terpilih disimpan untuk dijadikan *fingerprint* dari suatu dokumen.

Fingerprint ini yang akan dijadikan dasar pembanding kesamaan antara teks yang telah dimasukkan. Syarat dari algoritma deteksi penjiplakan *whitespace insensitivity*, yaitu pencocokan teks *file* seharusnya tidak terpengaruh oleh spasi, jenis huruf kapital, tanda baca dan sebagainya, *noise surpression* yaitu menghindari pencocokan teks file dengan panjang kata yang terlalu kecil atau kurang relevan dan bukan merupakan kata yang umum digunakan, dan *position independence* yaitu pencocokan teks file seharusnya tidak bergantung pada posisi kata-kata sehingga kata dengan urutan posisi berbeda masih dapat dikenali jika terjadi kesamaan

Algoritma winnowing adalah salah satu algoritma pencocokan *string*. Pada pendeteksiannya, algoritma winnowing harus memenuhi kebutuhan mendasar yaitu (Sariyanti Astutik, Andharini Dwi Cahyani, Mochammad Kautsar Sophan, 2014):

1. *Whitespace insensitivity* yaitu pencarian kalimat mirip seharusnya tidak terpengaruh oleh spasi, jenis huruf (kapital atau normal), tanda baca dan sebagainya.
2. *Noise surpression* yaitu menghindari penemuan kecocokan dengan panjang kata yang terlalu kecil atau kurang relevan seperti "*the*" dan bukan merupakan kata yang umum digunakan.
3. *Position independence* yaitu penemuan kesamaan harus tidak bergantung pada posisi kata-kata sehingga kata dengan urutan posisi berbeda masih dapat dikenali jika terjadi kesamaan.

Berikut Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penerapan Algoritma *Winnowing* (Sariyanti Astutik, Andharini Dwi Cahyani, Mochammad Kautsar Sophan, 2014):

a. Pembuangan karakter yang tidak relevan

Pembuangan karakter yang tidak relevan memenuhi kebutuhan algoritma winnowing, yaitu sensitivitas ruang kosong. Pada langkah ini, tanda baca, spasi, dan simbol seperti @, #, $,*,(,),!,-,_,",+,>,</, dihapus.

b. Pembentukan rangkaian n-gram

Pada algoritma winnowing, rangkaian karakter sepanjang n dibuat dari hasil pembuangan karakter yang tidak relevan. Rangkaian n-gram yang baik tidak terlalu kecil atau terlalu besar. Rangkaian pertama dimulai dari karakter ke-1 hingga ke-n, dan rangkaian kedua dimulai dari karakter k-2 hingga ke-n+1, dan seterusnya sampai rangkaian n-gram yang mencakup semua karakter terbentuk.

c. Perhitungan fungsi *hash* untuk setiap n-gram

Algoritma winnowing menggunakan *rolling hash* untuk menghitung nilai *hash* masing-masing rangkaian gram. Fungsi *hash* dengan *rolling hash* didefinisikan pada persamaan.

$$H_{(c_1 \ldots c_n)} = c_1 * b^{(n-1)} + c_2 * b^{(n-2)} + \ldots + c_{(n-1)} * b^{(n)} + c_n$$

Dengan c adalah nilai *ascii* suatu karakter, b atau basis merupakan bilangan prima (tidak ditentukan) dan n adalah banyaknya karakter atau panjang rangkaian n-gram.

Untuk nilai *hash* kedua dan selanjutnya, perhitungan tidak perlu melakukan iterasi dari indeks pertama sampai terakhir. Perhitungan nilai *hash* H(c1....cn) dapat dilakukan dengan cara:

$$H_{(c_2 \ldots c_{n+1})} = \left(H_{(c_1 \ldots c_n)} - c_1 * b^{(n-1)}\right) * b + c_{(n+1)}$$

d. Pembentukan *window* dari nilai *hash*

Nilai *hash* dari setiap rangkaian gram tidak digunakan oleh algoritma winnowing. Nilai *hash* yang dibuat pada tahap sebelumnya akan dibagi ke dalam *window* berukuran w. Window pertama mengandung nilai *hash* pertama sampai nilai *hash* ke-w, dan *window* kedua mengandung nilai *hash* kedua sampai nilai *hash* ke-w+1. Prosedur ini berlanjut sampai *window* yang mengandung seluruh nilai *hash* terbentuk.

e. Pemilihan *fingerprint* dari setiap *window*

Setelah terbentuk *window* dari seluruh nilai *hash*, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai *fingerprint* teks. Nilai *fingerprint* ditentukan dengan memilih nilai *hash* terkecil dari setiap *window*.

Jika pada pemilihan *fingerprint* terdapat dua *window* atau lebih memiliki nilai *fingerprint* sama seperti pada window 1dan 2, window 3 dan 4, maka *fingerprint* yang diambil adalah *fingerprint* dari *window* sebelah kanan yaitu *window* 2 dan *window* 4.

f. Persamaan *jaccard coeficient*

Nilai *fingerprint* yang dibentuk dari algoritma *winnowing* digunakan untuk mengukur persentase kemiripan teks pada persamaan, persamaan *Jaccard Coeficient.*

$$similarity = \frac{jumlah\ fingerprint\ sama}{total\ seluruh\ fingerprint}\ x\ 100\%$$

atau

$$similarity(di, dj) = \frac{|w(di) \cap w(dj)|}{|w(di) \cup w(dj)|} \; x \; 100\%$$

Dengan d_i nilai-nilai *fingerprint* pada teks, d_j nilai-nilai *fingerprint* pada teks w(di) ⋂ w(dj) jumlah nilai *fingerprint* sama antara teks ke-i dan teks ke-j dan w(di) ⋃ w(dj) adalah total nilai *fingerprint* teks ke-i dan teks ke-j.

5. *Hashing*

Hashing adalah proses mengubah kumpulan karakter menjadi nilai atau kode yang berfungsi sebagai penanda dari kumpulan karakter tersebut. Pengubahan ini membuat penanda sebagai indeks yang dapat digunakan untuk mencari atau mendapatkan informasi kembali. Fungsi *hash* adalah nama untuk menghasilkan nilai ini dan nilai yang dihasilkan disebut nilai *hash* (Firdaus, 2008: 2).

Fungsi *Hash* menciptakan "*fingerprint*" dari berbagai data masukan dengan mengganti atau mentranspose-kan data untuk menghasilkan *fingerprint*, yang biasanya disebut *hash* value. *Fingerprint* ini terdiri dari huruf dan angka yang terlihat *random* (data biner yang ditulis dalam notasi *hexadecimal*).

Hash collision adalah ketika dua atau lebih *hash* memiliki nilai *hash* yang sama. Ini adalah ciri algoritma fungsi *hash* yang baik karena menghasilkan sedikit *hash collision*.

6. PHP

Menurut Rohi Abdulloh (2015:3) PHP adalah singkatan dari *Preprocessor Hypertext*, yang merupakan bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Pengolahan data pada *database* adalah fungsi utama PHP dalam membangun

website. Data dari sebuah *website* dapat dimasukkan ke *database*, diubah, dihapus, dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh PHP.

PHP adalah bahasa pemrograman berbentuk *script* yang ditempatkan di server dan diproses di server. Ini adalah bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source* yang dapat digunakan bersamaan dengan HTML. Ini berarti bahwa *sintaks* yang diberikan akan dijalankan sepenuhnya pada *server*, sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja.

7. *Xampp*

Xampp adalah aplikasi alat yang menawarkan paket lunak yang berisi konfigurasi *Web Server*, Apache, PHP, dan MySQL untuk membantu kita dalam proses pembuatan aplikasi web yang terintegrasi, yang membuatnya lebih mudah bagi kita untuk membuat program web.

8. *Visual studio code*

Teks editor *Visual Studio Code* tersedia untuk berbagai sistem operasi, termasuk Linux, Mac, dan Windows. Ini mendukung *JavaScript*, *Typescript*, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan plug-in yang dapat dipasang melalui *marketplace Visual Studio Code* dengan Bahasa pemrograman seperti *C++, C#, Python, Go, Java,* dll.

Banyak fitur *Visual Studio Code* diantaranya adalah *Intellisense*, Integrasi Git, *Debugging*, dan ekstensi yang meningkatkan kemampuan teks *editor* yang akan terus diperbarui seiring dengan bertambahnya versi. Pembaruan *Visual Studio Code* secara berkala dilakukan setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dari teks *editor* lainnya.

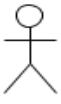
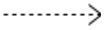
Pengguna dapat melihat kode sumber teks editor VS *Code* dan berkontribusi untuk 27 pengembangannya, karena itu adalah sumber daya *open source*. Pengguna juga dapat melihat kode sumber dari VS Code ini melalui *link Github*. Karena mereka dapat berpartisipasi dalam proses pengembangan VS Code di masa mendatang, hal ini membuat VS Code sangat disukai oleh pengembang aplikasi.

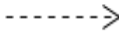
9. UML (*Unifed Modelling Language*)

UML *(Unified Modelling Language*) menurut Adi Nugroho (2010:6), "*Unified Modelling Language* adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek". Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

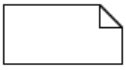
Metode UML (*Unified Modelling Language*) menggunakan tiga bangunan dasar untuk mendeskripsikan sistem atau perangkat lunak yang akan dikembangkan, yaitu:

Tabel 2.1 Simbol *use case* diagram

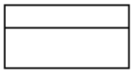
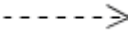
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actor*	Mendefinisikan jenis peran yang dimainkan oleh pengguna saat berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan di mana elemen yang tidak mandiri (*independent*) bergantung pada elemen mandiri (*dependent*) jika ada perubahan pada elemen mandiri.

3		*Generalization*	Hubungan di mana objek anak (*descendent*) memiliki perilaku dan struktur data seperti objek induk (*ancesto*r).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menentukan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada titik tertentu.
6		*Association*	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan tindakan yang ditampilkan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur untuk seorang aktor

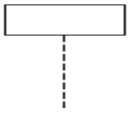
Lanjutan tabel 2.1

9		*Collaboration*	Perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya adalah hasil dari interaksi aturan dan elemen lain.
10		*Note*	Elemen fisik yang muncul saat program dijalankan dan menunjukkan sumber daya komputasi

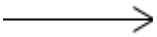
Tabel 2.2 Simbol *class* diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Generalization*	Hubungan di mana objek anak (*descendent)* memiliki perilaku dan struktur data seperti objek induk (*ancestor*).
2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		*Class*	Grup dari objek yang memiliki karakteristik dan operasi yang sama.
4		*Collaboration*	Gambaran tentang urutan tindakan yang ditunjukkan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur untuk suatu aktor
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		*Dependency*	Hubungan di mana elemen yang tidak mandiri (*independent*) bergantung pada elemen mandiri (*dependent*) jika ada perubahan pada elemen mandiri.
7		*Association*	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

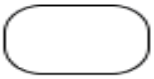
Tabel 2.3 Simbol *sequence* diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*LifeLine*	Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		*Message*	Komunikasi antar objek yang berisi data aktivitas
3		*Message*	Komunikasi antar objek yang berisi data aktivitas

Tabel 2.4 Simbol *stateChart* diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*State*	Nilai atribut dan nilai hubungan suatu objek pada waktu tertentu
2		*Initial Pseudo State*	Awal objek terbentuk
3		*Final State*	Akhir proses objek
4		*Transition*	Sebuah peristiwa yang memicu *state* objek dengan memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		*Association*	Penghubung antar objek
6		*Node*	Elemen fisik menunjukkan sumber daya komputasi dan tersedia saat aplikasi dijalankan.

Tabel 2.5 Simbol *activity* diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actifity*	Menampilkan proses interaksi antar kelas
2		*Action*	*State* dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Initial Node*	Awal terbentuk objek
4		*Actifity Final Node*	Akhir dari objek
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

10. MySQL

Rosa dan Shalahuddin (2018:46), "SQL (*Structured Query Language*) adalah Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori relasional dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an."

Arief (2011:151), MySQL (*My Structure Query Language*) adalah "salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya". MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL (*Structured Query Languange*).

11. *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis *script* yang banyak digunakan oleh para *programmer* web dalam pengembangan web karena dapat membuat halaman web yang dinamis dan didukung oleh banyak *browser web. JavaScript* berjalan di dalam kode HTML dan memungkinkan aplikasi *client-side* untuk membuat halaman *web* interaktif.

12. HTML

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017) HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah "bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web".

Sedangkan menurut Mandala (2015) "HTML adalah suatu bahasa yang dikenali web browser yang digunakan untuk mendefinisikan sejumlah bagian dari sebuah dokumen web dalam bentuk *tag*, sehingga browser dapat mengetahui bagaimana menampilkan dokumen web tersebut yang mencakup, *link*, *text*, gambar dan media-media lainnya seperti video dan audio".

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti lain yang dijadikan bahan pertimbangan dan dicantumkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Jarwati, Antonius Cahya Prihandoko, Windy Eka Yulia R dengan judul *Penerapan Algoritma Winnowing Pada Sistem Rekomendasi Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi).* Persamaan penelitian ini dan penelitian penulis adalah metode yang digunakan yaitu algoritma winnowing. Penelitian Jarwati dkk., mengimplementasikan algoritma winnowing untuk penentuan dosen pembimbing bagi mahasiswa, berbeda dengan penelitian penulis yang menggunakan algoritma winnowing untuk mendeteksi kemiripan teks judul skripsi bagi mahasiswa teknik informatika Universitas Muhammadiyah Kota Parepare.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rafi Purnamasari, Muhammad Fairuzabadi, Ahmad Riyadi dengan judul *Sistem Pengecekan Plagiasi Judul Tugas Akhir Menggunakan Algoritma Winnowing di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta.* Penelitian terkait memiliki kesamaan pada topik mendeteksi kesamaan judul tugas akhir pada mahasiswa menggunakan algoritma winnowing, adapun perbedaan antara penelitian terkait dan penelitian yang penulis lakukan adalah lokasi penelitian yang berbeda yaitu penulis melakukan lokasi penelitian di program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kota Parepare.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fifi Novalita Sari dengan judul *Implementasi Algoritma Winnowing Pada Platform E-learning Untuk Sistem Penilaian Otomatis Jawaban Essay*. Persamaan antara penelitian terkait dan penelitian penulis adalah pengimplementasian algoritma *winnowing* pada suatu platform akademik. Perbedaan terletak pada jenis *platform*, dimana penelitian terkait menggunakan *e-learning* dan penelitian penulis dilakukan pada sistem akademik bagi program studi teknik informatika Umpar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan metode perencanaan aplikasi *waterfall*.

B. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian ini dilakukan di program studi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Parepare dengan lama waktu penelitian ± 1 bulan untuk memperoleh data-data yang diperlukan di program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.

C. Alat dan Bahan

Proses penelitian ini menggunakan alat berupa perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (*software*) dan bahan yang digunakan adalah data-data skripsi tahun 2019-2023 yang ada pada program studi teknik informatika Umpar. Berikut uraian alat yang penulis gunakan dalam penelitian ini.

1. Perangkat keras (Hardware)
    a) *Device* : Amalia Ramadhani Yunus
    b) *Processor* : Intel *Core* 5
    c) RAM : 12 GB
    d) SSD : 500GB
    e) Monitor : 14”

2. Perangkat lunak (*software*)
    a) Sistem operasi : Windows 10 Pro
    b) Editor : *Visual studio code*
    c) *Web server* : *Xampp*
    d) *Web browser* : Google Chrome

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, beberapa teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian:

1. Melakukan wawancara dengan sekretaris program studi terkait proses pengajuan judul skripsi dan pendaftaran seminar di program studi teknik informatika Umpar serta mengambil data judul skripsi yang telah diterbitkan.
2. Melakukan observasi untuk melihat langsung sistem yang berjalan saat ini.

E. Teknik Analisis Data

Setelah tahap pengumpulan data, analisis data dimulai dengan meninjau semua data. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.

1. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari sumber lapangan atau dari wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian dikenal sebagai data primer.

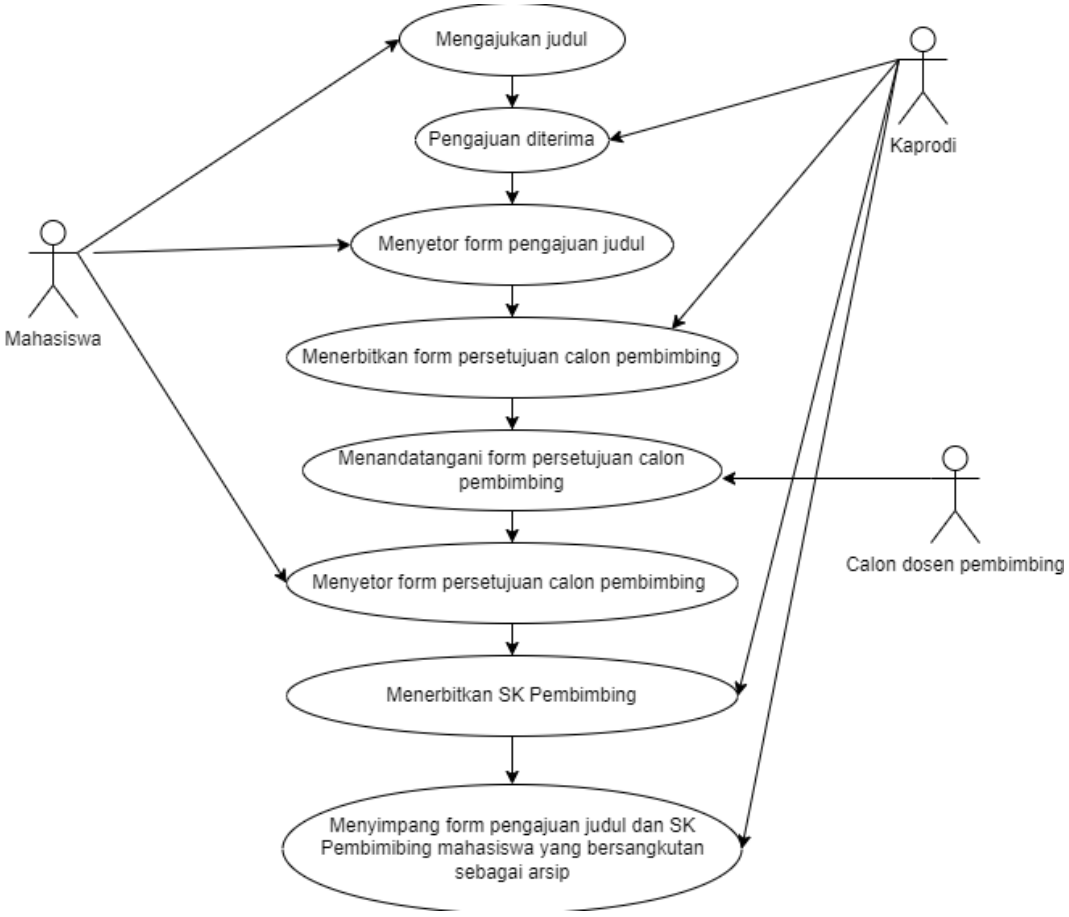
2. Data Sekunder

Data yang tidak dikumpulkan secara langsung dari subjek penelitian disebut data sekunder. Data ini dikumpulkan oleh pihak lain dengan berbagai cara, baik secara komersial maupun non komersial.

Selanjutnya, algoritma winnowing digunakan untuk mengidentifikasi atau mengecek kesamaan kata atau kemiripan kata. Tujuannya adalah untuk menghindari plagiasi saat menentukan judul skripsi.

F. Desain Sistem

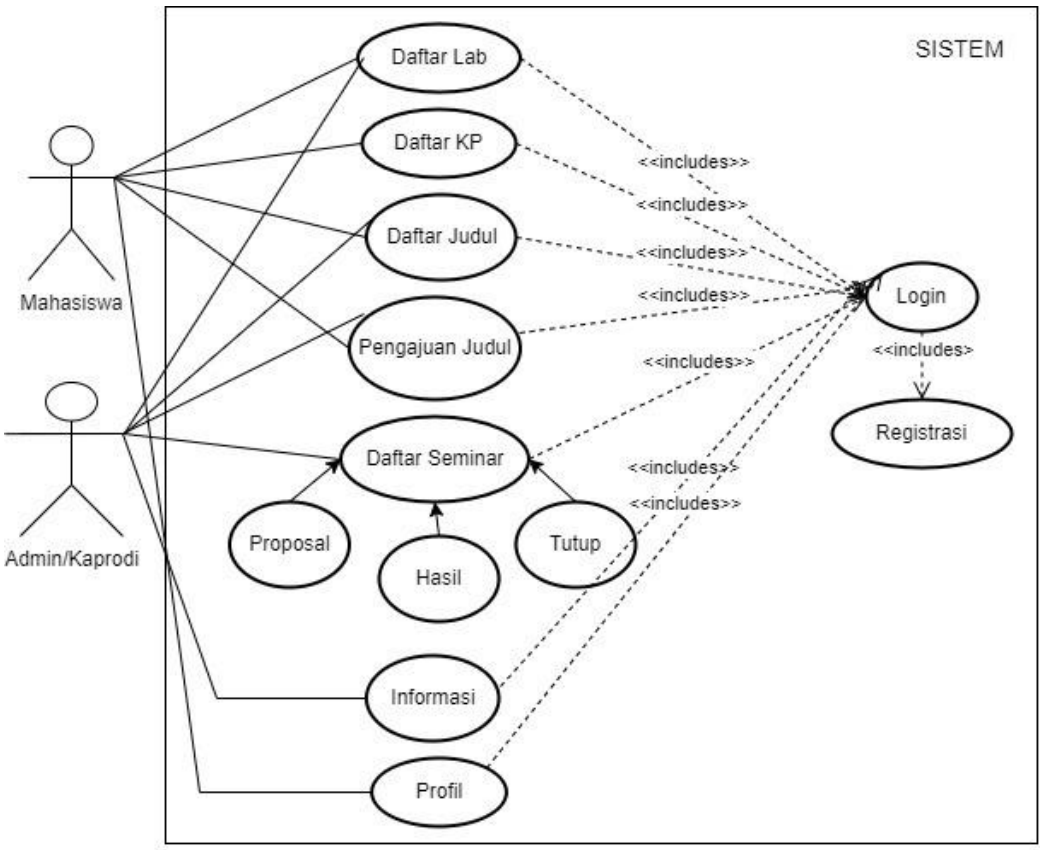
1. Sistem yang dijalankan



Gambar 3. 1 Sistem Yang berjalan

Proses pengajuan judul diawali dengan mahasiswa mendatangi ketua program studi atau Kaprodi untuk menyampaikan topik penelitian yang akan diteliti. Setelah penelitian disetujui oleh Kaprodi selanjutnya mahasiswa menyiapkan form pengajuan judul yang akan disetor ke Ketua program studi untuk kelengkapan administrasi pengajuan judul. Setelah form diterima, Sekpro menerbitkan form persetujuan calon pembimbing dan diserahkan kepada mahasiswa agar mahasiswa memberikan form persetujuan calon pembimbing tersebut kepada dosen yang bersangkutan untuk ditandatangani. Setelah form tersebut ditandatangani oleh pembimbing, mahasiswa membawa kembali form tersebut untuk disetor ke Kaprodi yang selanjutnya digunakan sebagai syarat untuk diterbitkannya SK Pembimbing, SK pembimbing dan form pengajuan judul mahasiswa yang bersangkutan akan disimpan oleh Kaprodi sebagai arsip.

2. Sistem yang diusulkan



Gambar 3. 2 Sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan memiliki sasaran pengguna yaitu mahasiswa, admin/ketua program studi. Pada level mahasiswa mempunyai hak akses ke halaman *login*, daftar lab, daftar kp, daftar judul, pengajuan judul, daftar seminar, melihat informasi jadwal ujian dan profil.

Hak akses yang didapatkan level admin/kaprodi adalah halaman *login* admin, daftar lab admin, daftar kp admin, daftar judul admin, pengajuan judul admin, daftar seminar admin, informasi.

Alur sistem yang diusulkan dimulai dengan mahasiswa yang melakukan registrasi kemudian menunggu persetujuan dari admin apakah registrasi diterima.

Setelah diterima mahasiswa dapat *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan sebelumnya dan dapat mengakses halaman seperti yang dijelaskan di paragraf awal.

Seluruh pendaftaran yang mahasiswa lakukan memerlukan verifikasi dari admin, baik itu pendaftaran lab, kerja praktik, mengajukan judul dan daftar seminar.

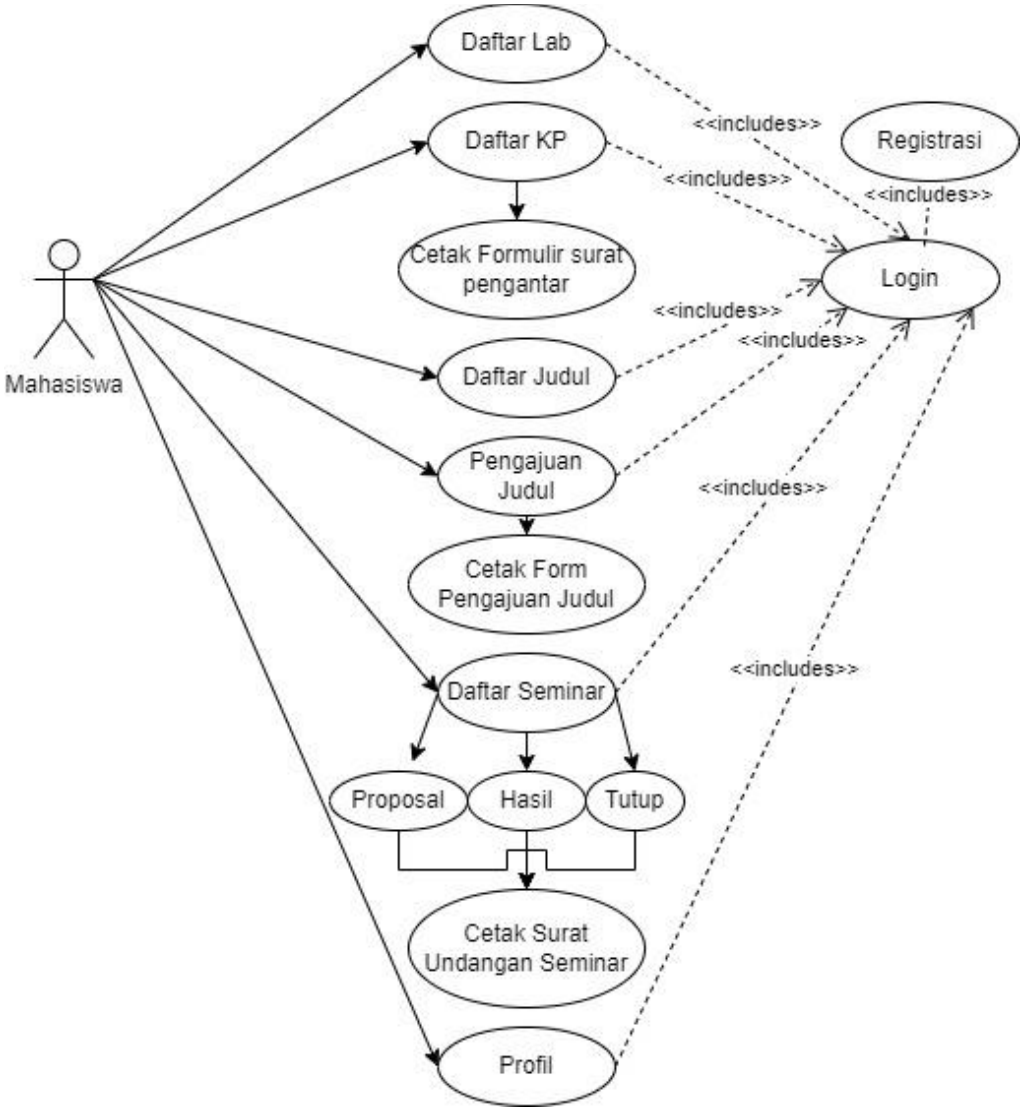
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Aliran Data dengan UML

1. *Use case* diagram

a. Aktor mahasiswa

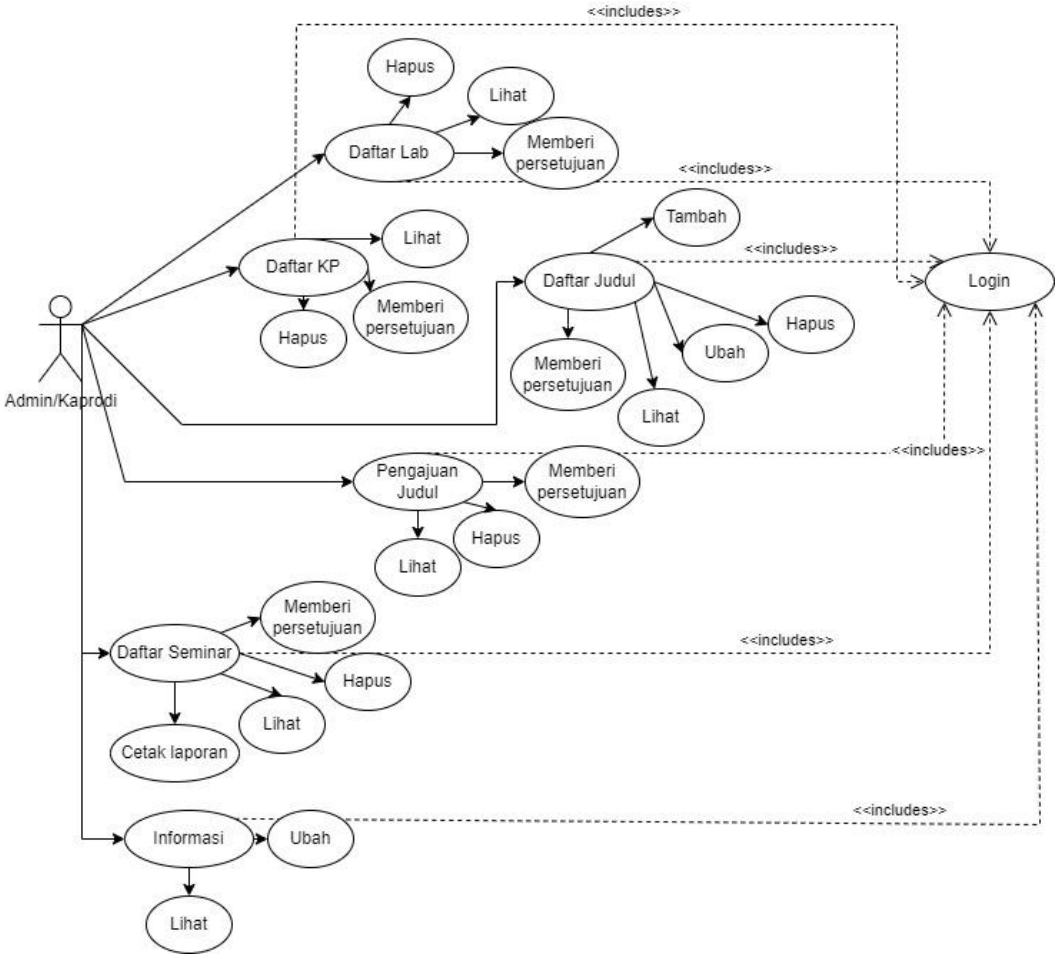


Gambar 4. 1 *Use case* diagram mahasiswa

Tabel 4. 1 Penjelasan *use case* aktor mahasiswa

Nama use *case*	Deskripsi *use case*
Registrasi	Mahasiswa melakukan registrasi untuk dapat *login*
Login	Mahasiswa dapat *login* setelah mendapat persetujuan dari admin
Daftar lab	Mahasiswa dapat mendaftar lab
Daftar kp	Mahasiswa dapat mendaftar kerja praktik dan menunggu konfirmasi admin. Jika pendaftaran berhasil maka mahasiswa dapat mencetak formulir surat pengantar
Daftar judul	Mahasiswa dapat melihat daftar judul skripsi yang ada
Pengajuan judul	Mahasiswa dapat mengajukan judul tugas akhir dan menunggu konfirmasi admin. Jika pengajuan berhasil maka mahasiswa dapat mencetak formulir pengajuan judul
Daftar seminar	Mahasiswa dapat mendaftar seminar proposal, hasil, ujian tutup dan menunggu konfirmasi admin. Jika pendaftaran berhasil diterima maka mahasiswa dapat mencetak surat undangan seminar
Profil	Mahasiswa dapat mengubah data dirinya

b. Aktor admin/ketua program studi



Gambar 4. 2 *Use case* diagram admin

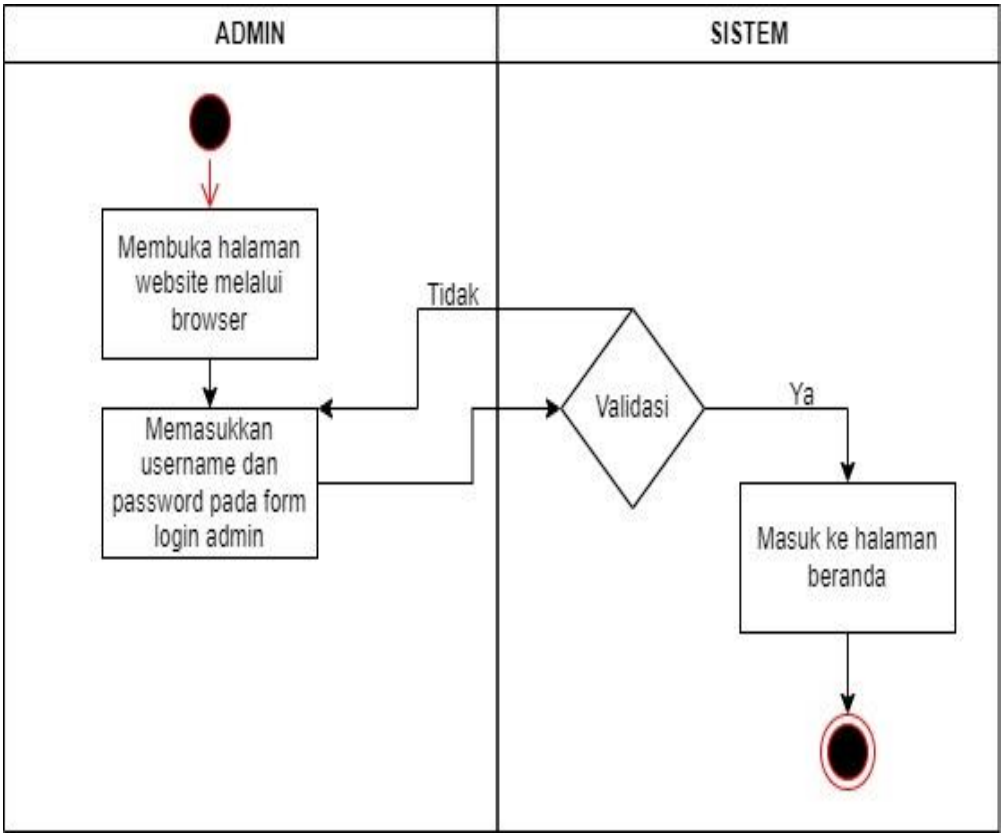
Tabel 4. 2 Penjelasan *use case* aktor admin

Nama us*e case*	Deskripsi *use case*
Login	Admin dapat *login*
Daftar lab	Admin dapat melihat, menghapus dan memberi persetujuan bagi mahasiswa yang mendaftar
Daftar kp	Admin dapat melihat, menghapus dan memberi persetujuan bagi mahasiswa yang mendaftar
Daftar judul	Admin dapat melihat, menghapus, mengubah daftar judul tugas akhir mahasiswa

Pengajuan judul	Admin dapat melihat, menghapus dan memberi persetujuan bagi mahasiswa yang mengajukan judul
Daftar seminar	Admin dapat melihat, menghapus, memberi persetujuan bagi mahasiswa yang mendaftar dan mencetak laporan daftar pendaftar seminar
Informasi	Admin dapat melihat dan mengubah informasi jadwal ujian

B. *Activity* Diagram

1. *Activity* diagram *login* admin

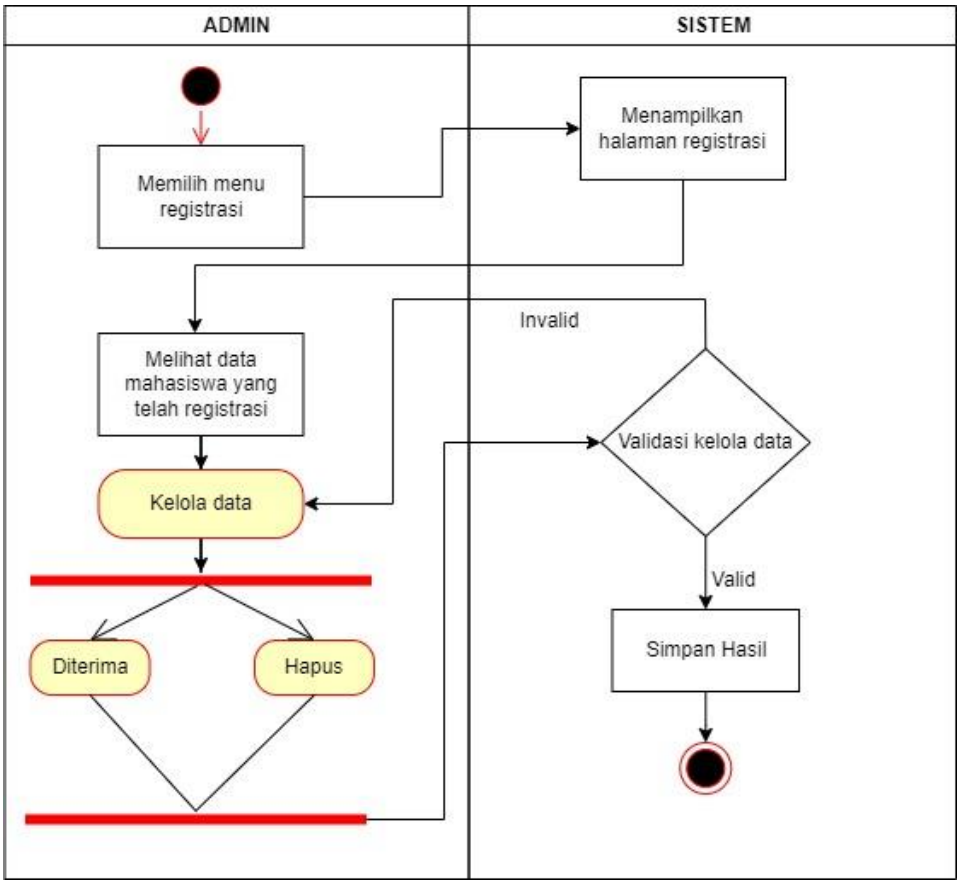


Gambar 4. 3 *Activity* diagram *login* admin

Admin membuka halaman *website* aplikasi menggunakan browser dan memilih *login* admin. Pada *form login* admin, *username* dan *password* dimasukkan sesuai pada tempatnya dan menekan tombol *login*. Selanjutnya sistem memvalidasi

apakah data sesuai, jika sesuai maka diarahkan ke halaman beranda, jika tidak maka kembali ke halaman *login* admin.

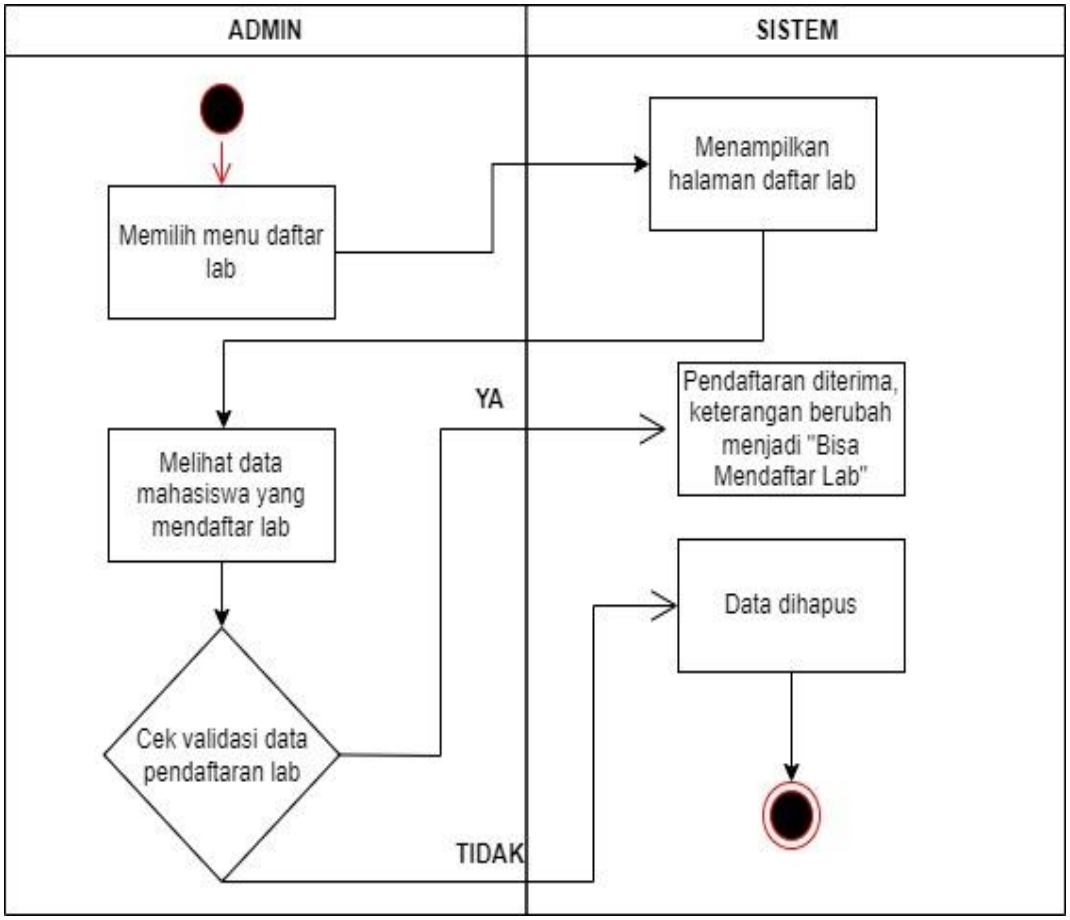
2. *Activity* diagram registrasi admin



Gambar 4. 4 *Activity* diagram registrasi admin

Admin memilih menu registrasi kemudian sistem akan menampilkan halaman registrasi yang berisi daftar mahasiswa yang telah melakukan registrasi. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan hapus atau terima data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

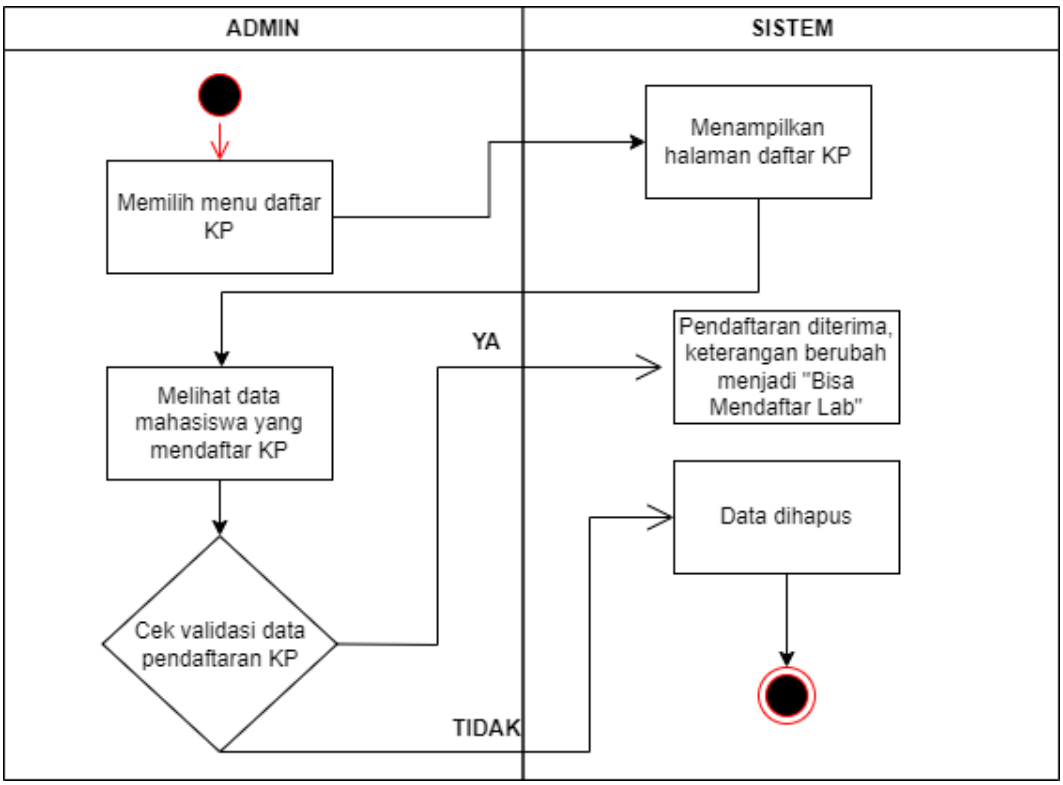
3. *Activity* diagram daftar lab admin



Gambar 4. 5 *Activity* diagram daftar lab admin

Admin memilih menu daftar lab kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar lab yang berisi daftar mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran lab. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan hapus atau terima data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

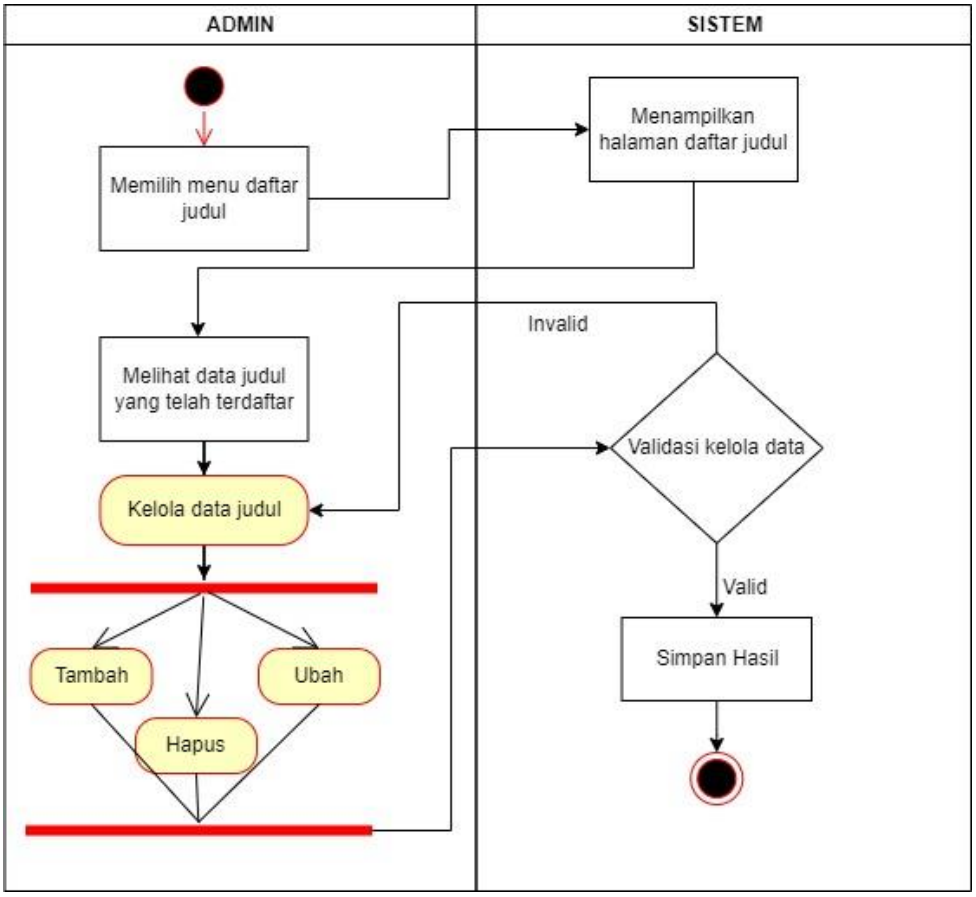
4. *Activity* diagram daftar kp admin



Gambar 4. 6 *Activity* diagram daftar kp admin

Admin memilih menu daftar kp kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar kp yang berisi daftar mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran kp. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan hapus atau terima data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

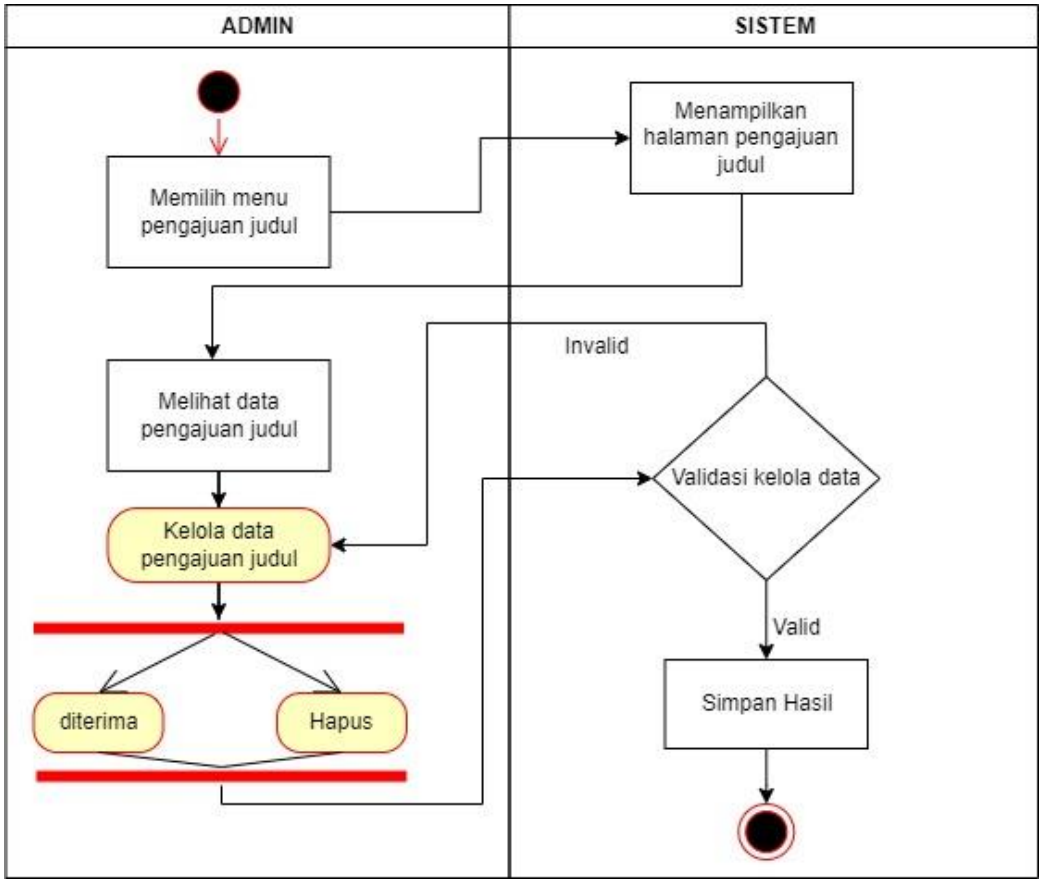
5. *Activity* diagram daftar judul tugas akhir admin



Gambar 4. 7 *Activity* diagram daftar judul tugas akhir admin

Admin memilih menu daftar judul kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar judul yang berisi daftar judul-judul mahasiswa yang telah terdaftar sebelumnya. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan tambah data, hapus data dan ubah data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

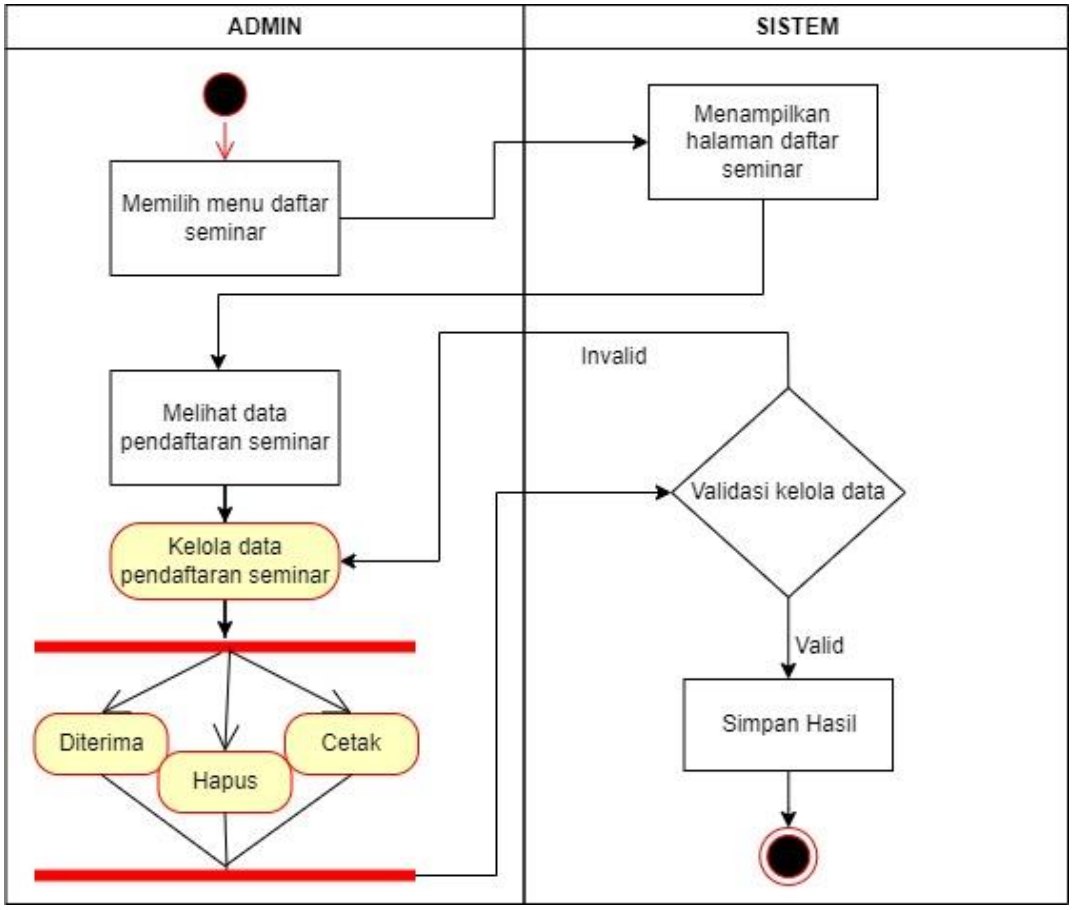
6. *Activity* diagram pengajuan judul admin



Gambar 4. 8 *Activity* diagram pengajuan judul admin

Admin memilih menu pengajuan judul kemudian sistem akan menampilkan halaman pengajuan judul yang berisi daftar judul yang telah diajukan oleh mahasiswa. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan hapus atau terima data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

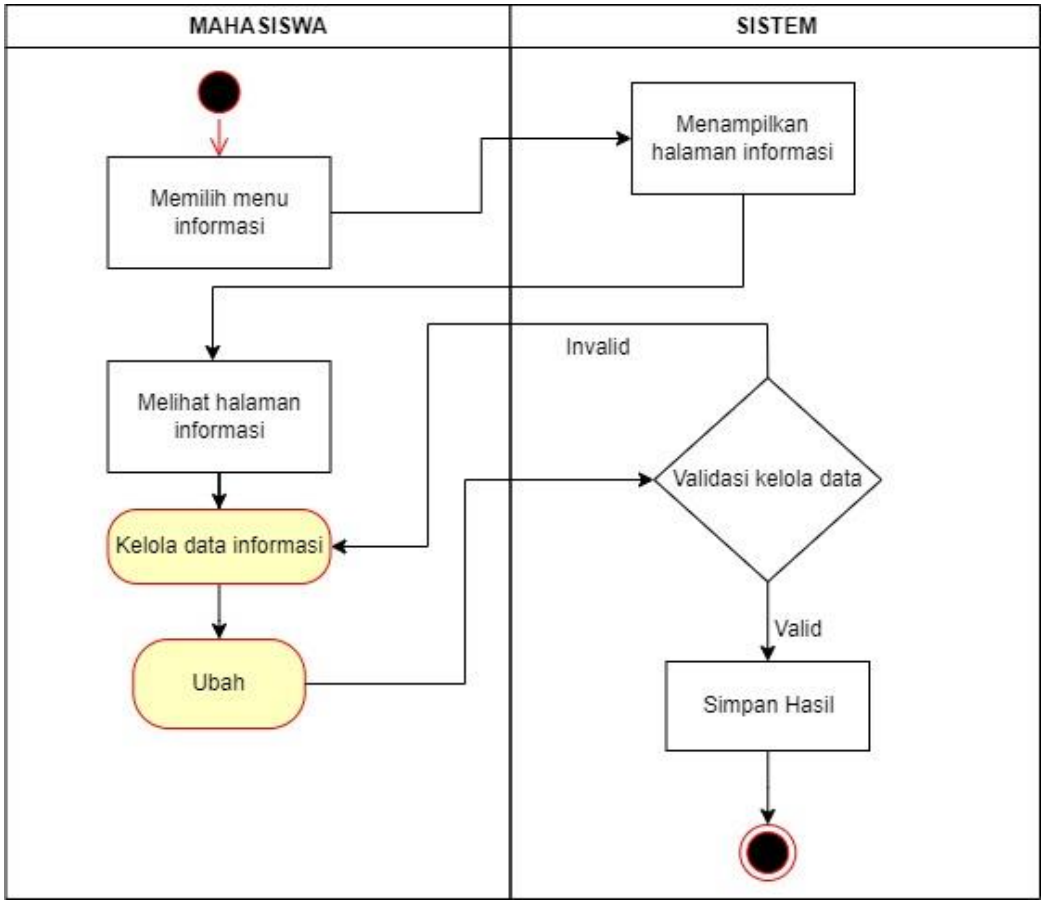
7. *Activity* diagram daftar seminar admin



Gambar 4. 9 *Activity* diagram daftar seminar admin

Admin memilih menu daftar seminar kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar seminar yang berisi daftar mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran seminar. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data pendaftaran dengan pilihan hapus, terima data dan cetak data. Setelah admin memilih tindakan maka hasil akan tersimpan oleh sistem.

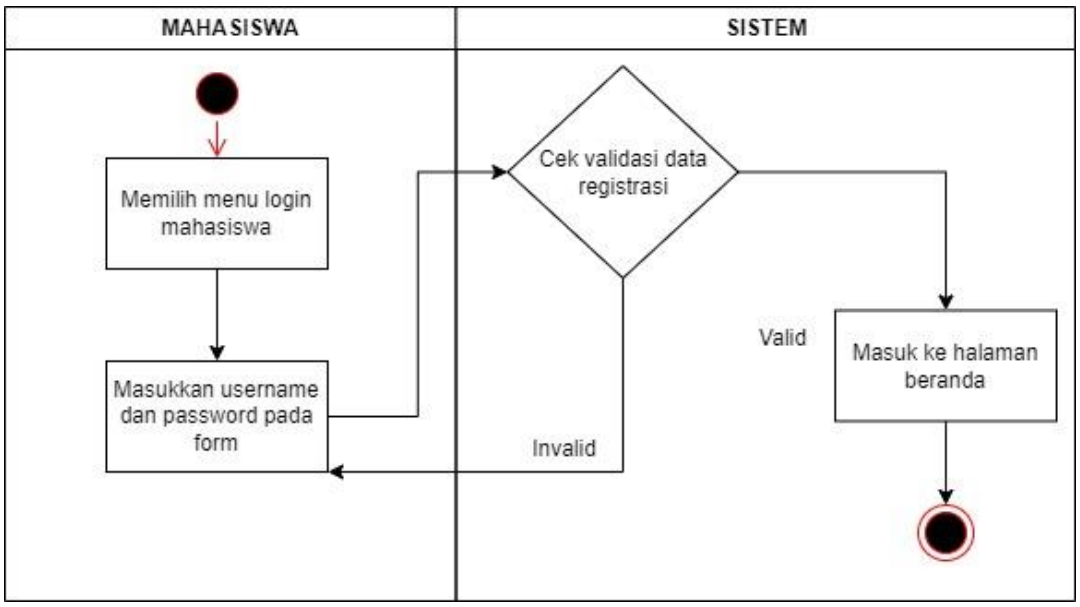
8. *Activity* diagram informasi admin



Gambar 4. 10 *Activity* diagram informasi admin

Admin memilih menu informasi kemudian sistem akan menampilkan halaman informasi yang berisi informasi jadwal ujian berupa gambar. Selanjutnya admin melihat data tersebut dan mengelola data informasi tersebut dengan pilihan ubah data yang akan divalidasi oleh sistem. Jika validasi valid maka hasil akan disimpan oleh sistem dan jika invalid akan diarahkan kembali ke halaman kelola data informasi.

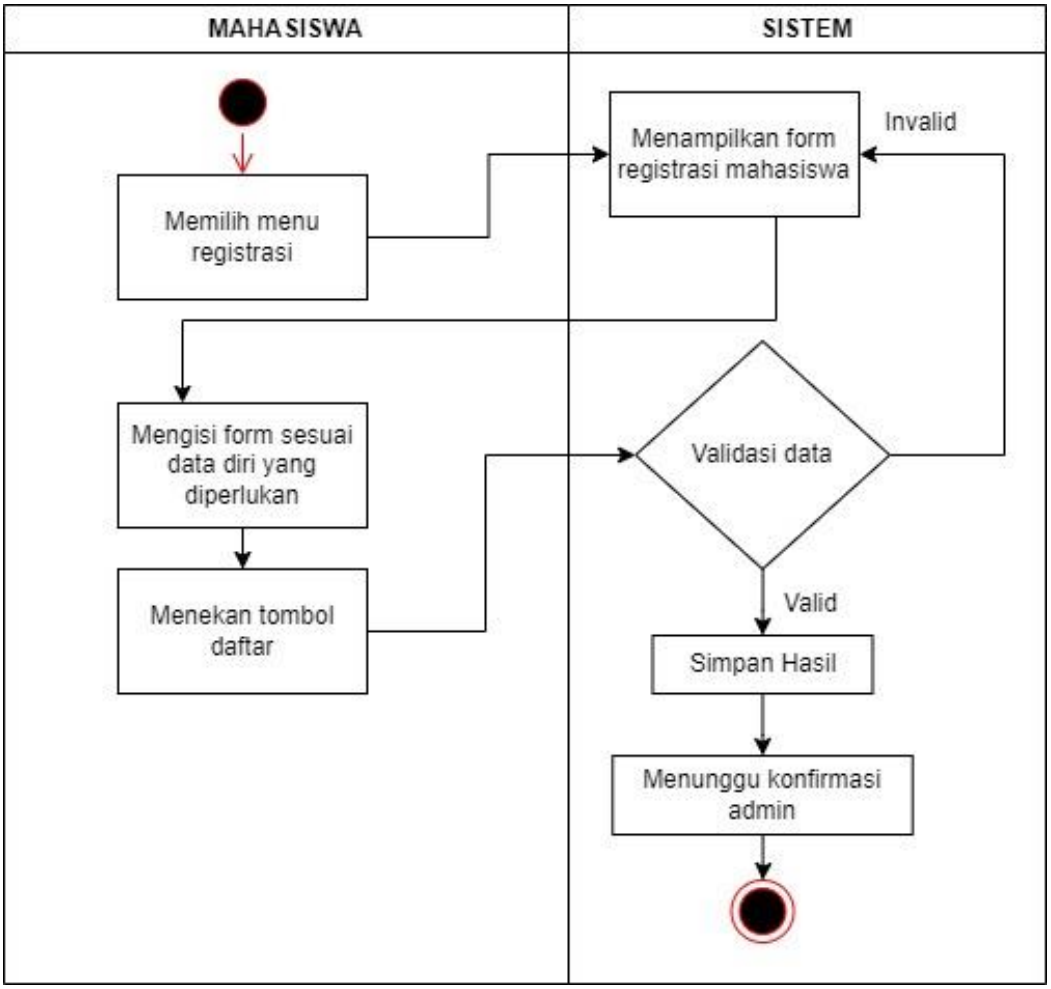
9. *Activity* diagram *login* mahasiswa



Gambar 4. 11 *Activity* diagram *login* mahasiswa

Mahasiswa membuka halaman *website* aplikasi menggunakan browser dan memilih login mahasiswa. Pada *form* login mahasiswa, *username* dan *password* dimasukkan sesuai pada tempatnya dan menekan tombol login. Selanjutnya sistem memvalidasi apakah data sesuai, jika sesuai maka diarahkan ke halaman beranda, jika tidak maka kembali ke halaman login mahasiswa.

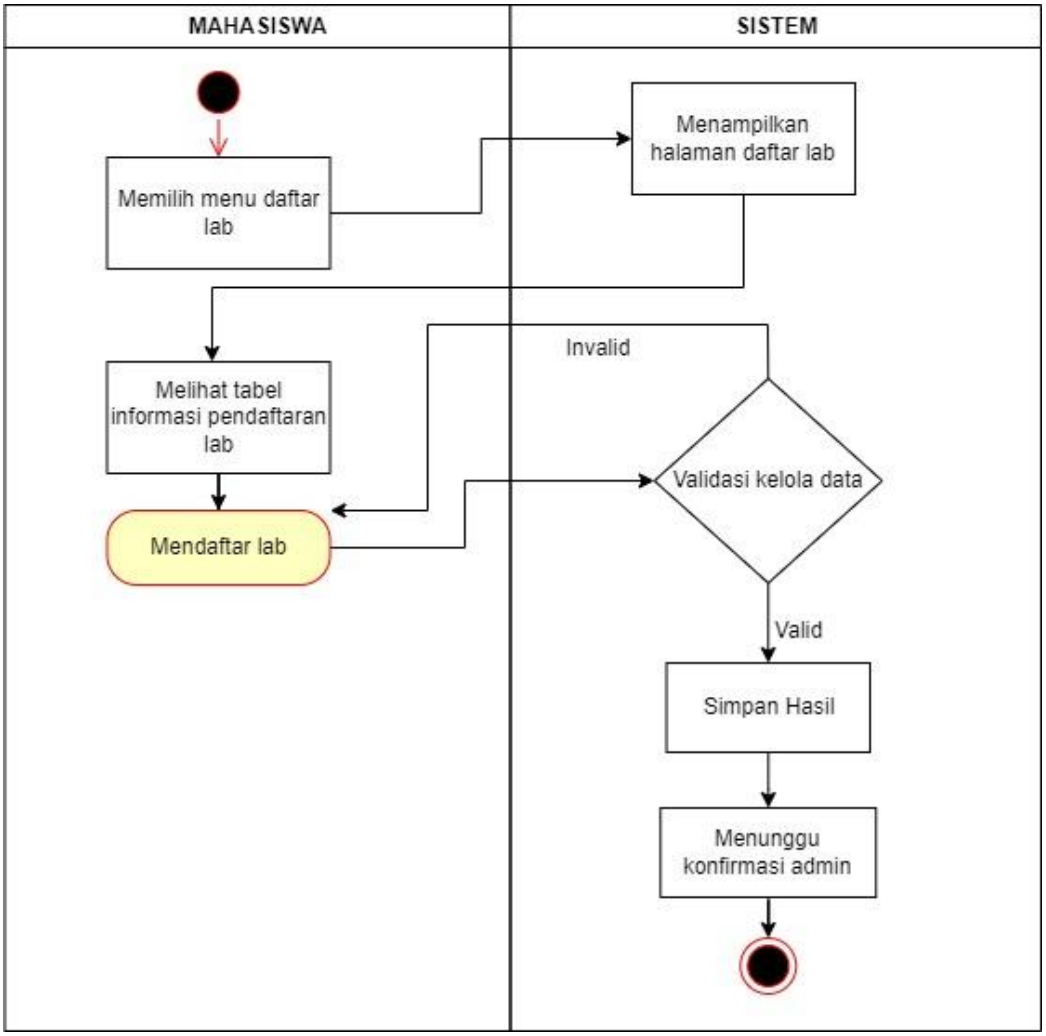
10. *Activity* diagram registrasi mahasiswa



Gambar 4. 12 *Activity* diagram registrasi mahasiswa

Bagi mahasiswa yang belum terdaftar maka diperlukan registrasi dengan memilih menu registrasi dan halaman form registrasi akan ditampilkan oleh sistem. Selanjutnya mahasiswa mengisi form dan menekan tombol daftar dan sistem akan memvalidasi data yang telah dimasukkan. Jika data sesuai maka validasi berhasil dan mahasiswa tinggal menunggu konfirmasi dari admin untuk memberikan izin akses. Jika validasi gagal maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman form registrasi.

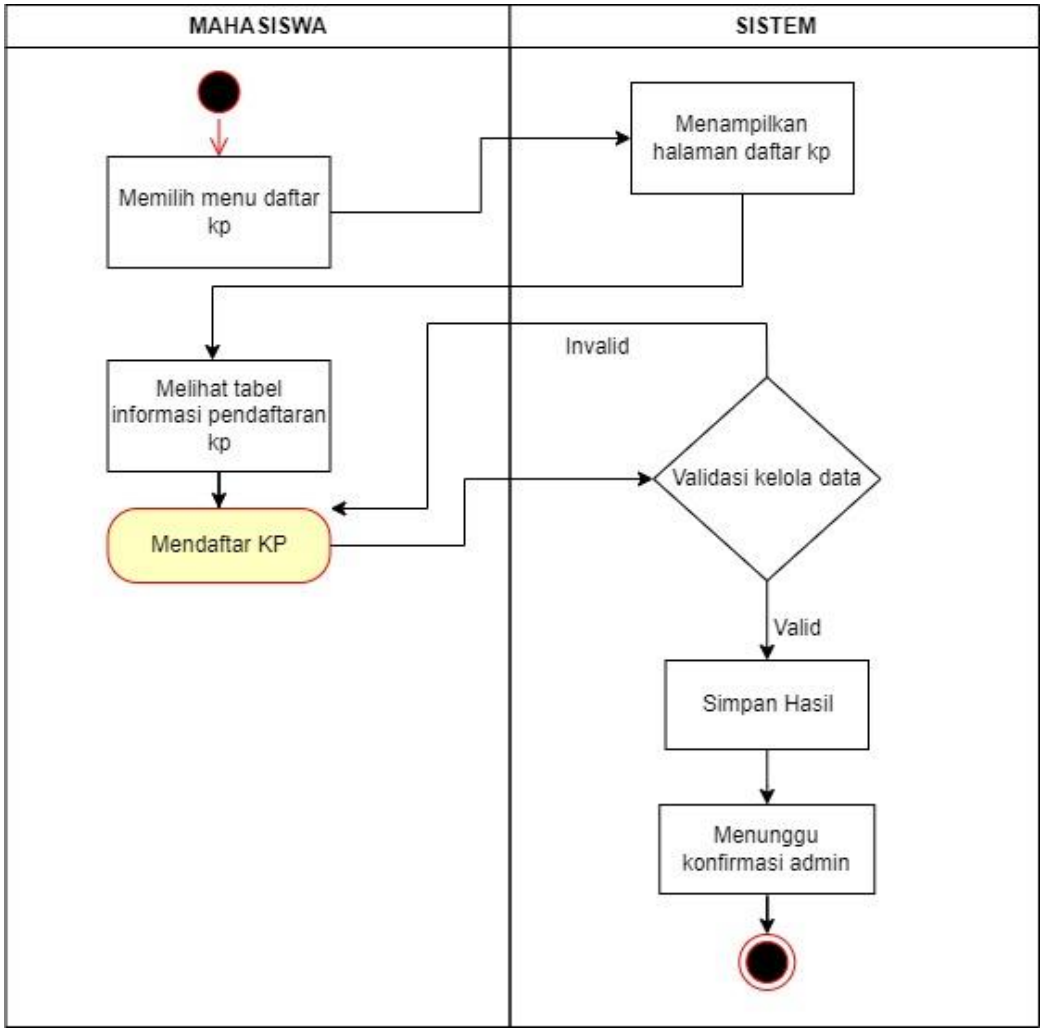
11. *Activity* diagram daftar lab mahasiswa



Gambar 4. 13 *Activity* diagram daftar lab mahasiswa

Mahasiswa memilih menu daftar lab dan sistem akan menampilkan halaman informasi pendaftaran lab. Mahasiswa melakukan pendaftaran dengan memasukkan data yang dibutuhkan pada form pendaftaran lalu menekan tombol daftar. Selanjutnya sistem akan memvalidasi data tersebut, jika validasi berhasil maka mahasiswa menunggu konfirmasi dari admin, jika gagal maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman daftar lab.

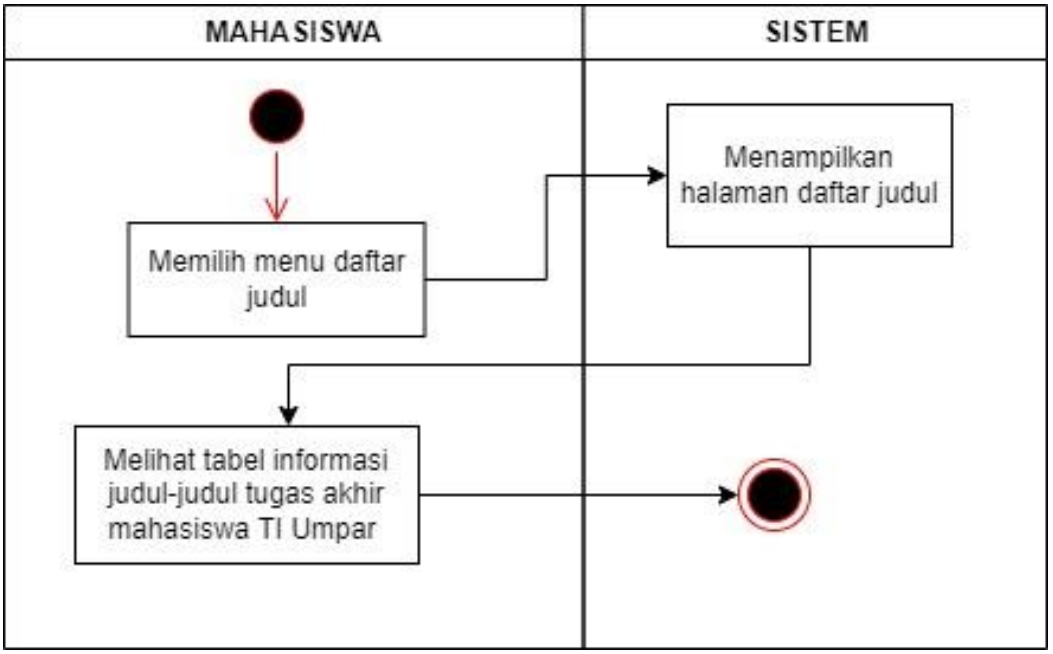
12. *Activity* diagram daftar kp mahasiswa



Gambar 4. 14 *Activity* diagram daftar kp mahasiswa

Mahasiswa memilih menu daftar kp dan sistem akan menampilkan halaman pendaftaran kp. Mahasiswa melakukan pendaftaran dengan memasukkan data yang dibutuhkan pada form pendaftaran lalu menekan tombol daftar. Selanjutnya sistem akan memvalidasi data tersebut, jika validasi berhasil maka mahasiswa menunggu konfirmasi dari admin, jika gagal maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman daftar lab.

13. *Activity* diagram daftar judul tugas akhir mahasiswa

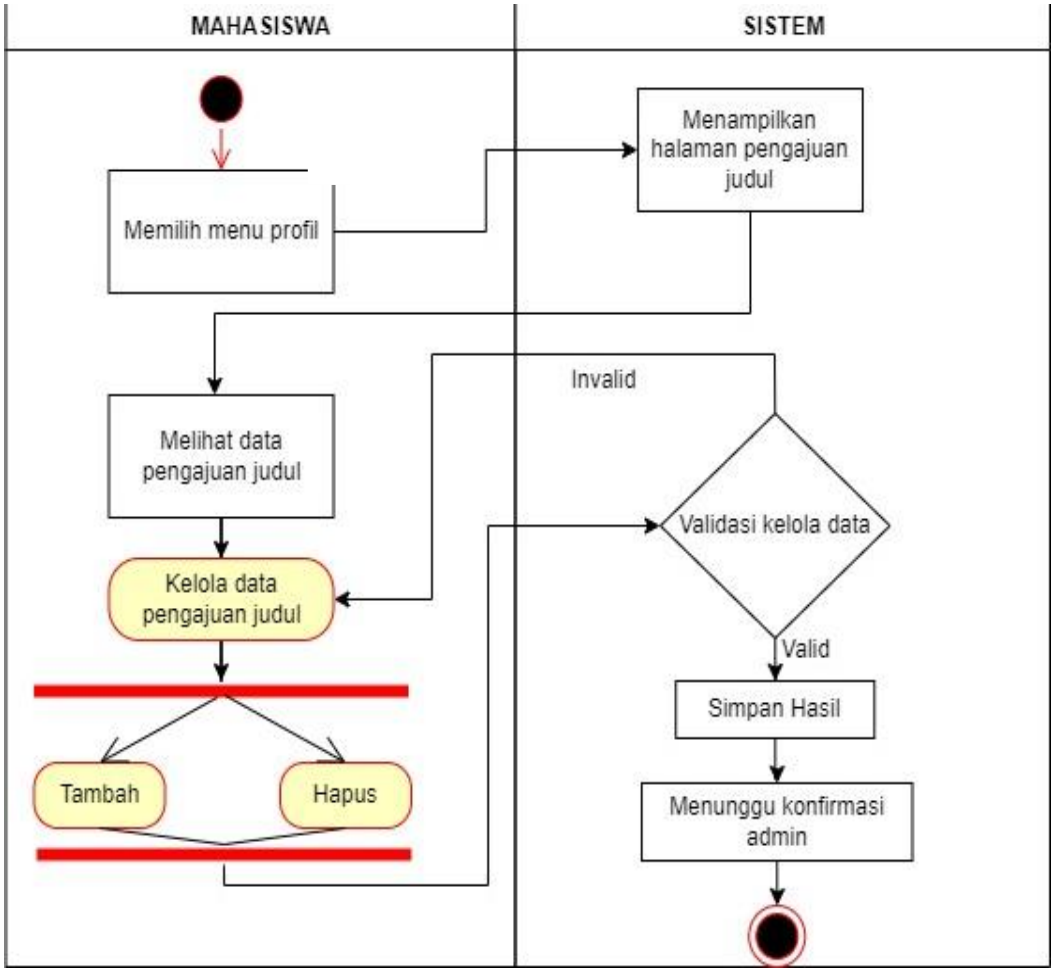


Gambar 4. 15 *Activity* diagram daftar judul tugas akhir mahasiswa

Mahasiswa memilih menu daftar judul dan sistem akan menampilkan halaman informasi daftar judul.

14. *Activity* diagram pengajuan judul mahasiswa

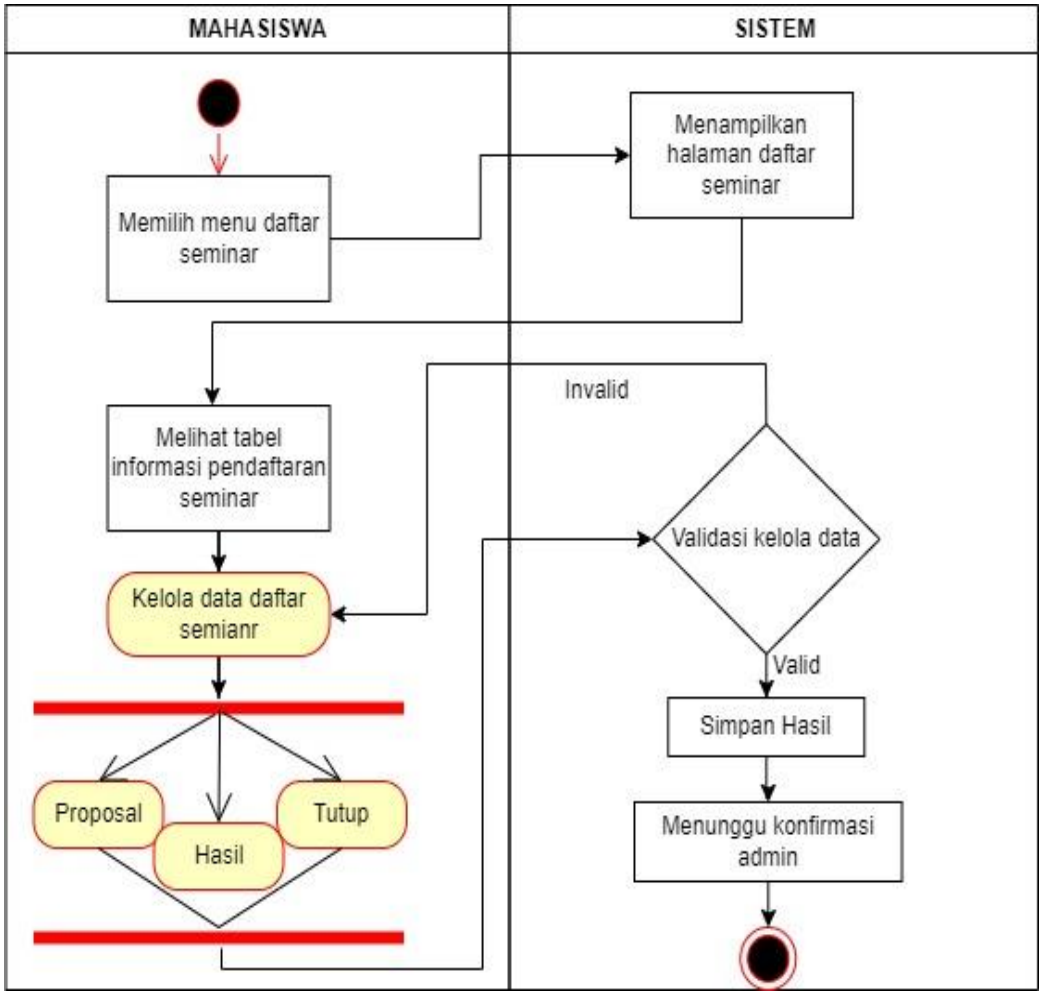
Mahasiswa memilih menu pengajuan judul dan sistem akan menampilkan halaman pengajuan judul. Mahasiswa melakukan kelola data yang meliputi tambah pengajuan judul dan hapus pengajuan judul. Selanjutnya sistem akan memvalidasi kelola data yang dipilih, jika valid maka hasil akan tersimpan oleh sistem dan jika tidak valid maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman pengajuan judul.



Gambar 4. 16 *Activity* diagram pengajuan judul mahasiswa

15. *Activity* diagram daftar seminar mahasiswa

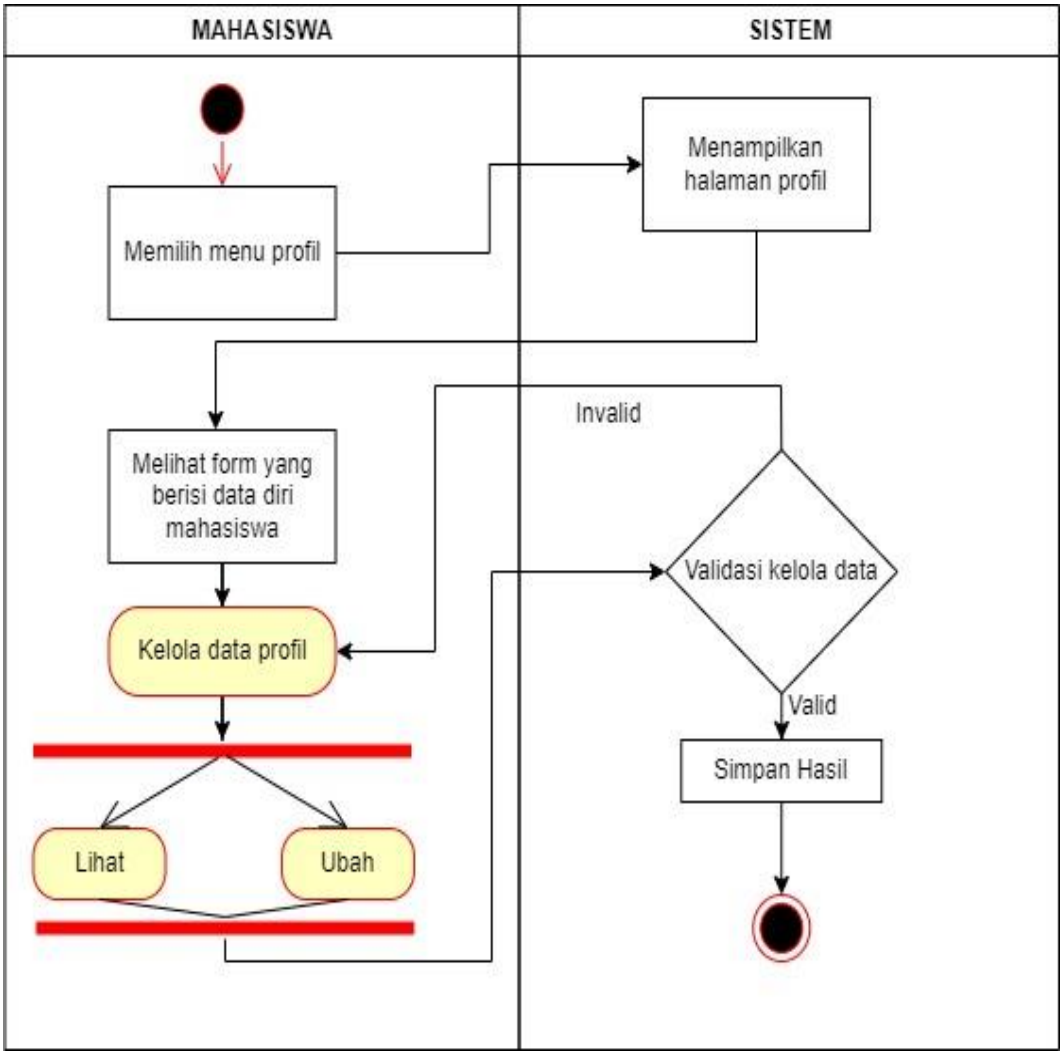
Mahasiswa memilih menu daftar seminar dan sistem akan menampilkan halaman daftar seminar. Mahasiswa memiliki tiga pilihan untuk mendaftar seminar yaitu proposal, hasil dan ujian tutup. Selanjutnya sistem akan memvalidasi data yang telah diisi saat mendaftar, jika valid maka hasil akan tersimpan oleh sistem dan mahasiswa menunggu konfirmasi dari admin. Jika tidak valid maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman daftar seminar.



Gambar 4. 17 *Activity* diagram daftar seminar mahasiswa

16. *Activity* diagram profil mahasiswa

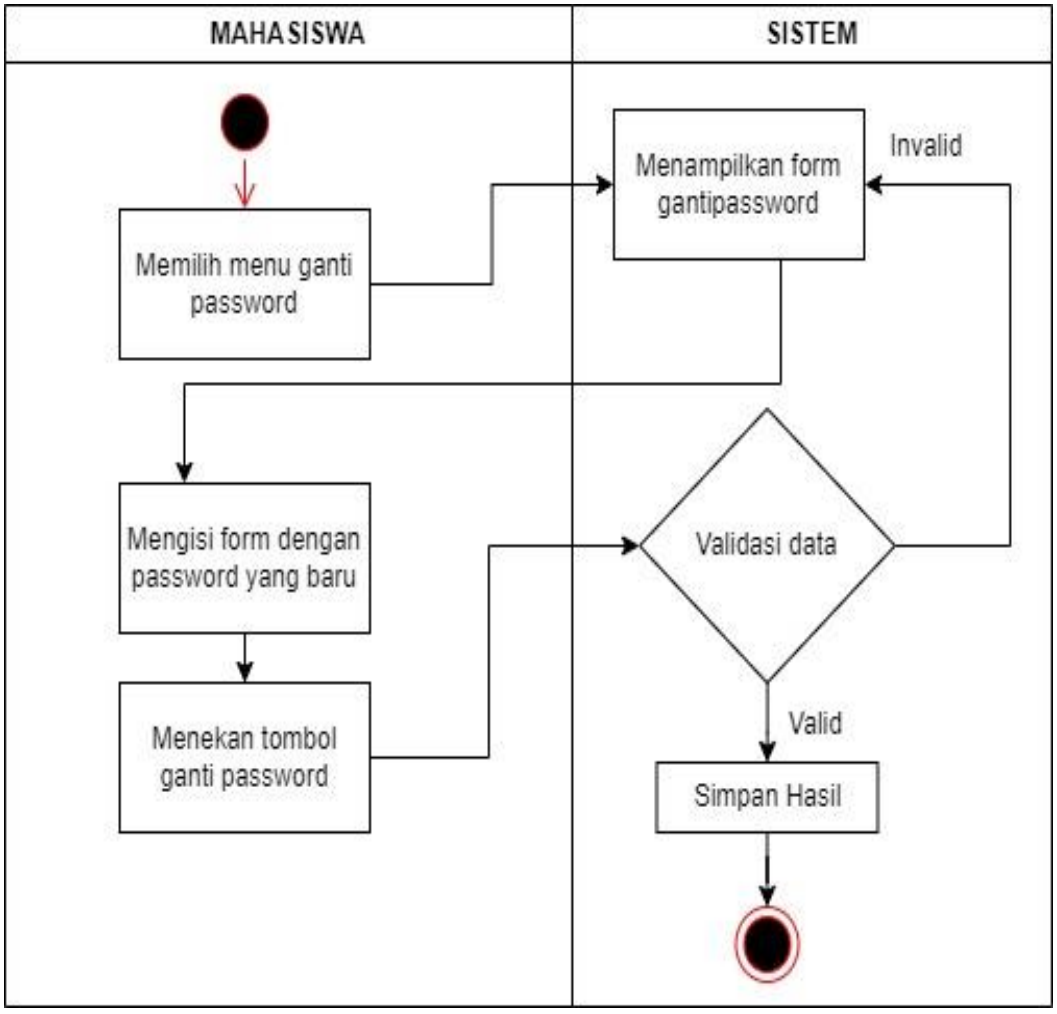
Mahasiswa memilih menu profil. Sistem menampilkan halaman profil yang berisi form informasi data diri mahasiswa yang terdaftar saat proses registrasi. Mahasiswa dapat mengubah data dengan langsung mengisi data baru pada form yang tersedia lalu menekan tombol simpan. Selanjutnya sistem akan memvalidasi data tersebut, jika data valid maka hasil akan disimpan oleh sistem, jika gagal maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman profil.



Gambar 4. 18 *Activity* diagram profil mahasiswa

17. *Activity* diagram ganti *password* mahasiswa

Mahasiswa memilih menu ganti *password.* Sistem menampilkan form ganti *password*. Mahasiswa memasukkan password yang baru dan menekan tombol ganti *password*. Selanjutnya sistem akan memvalidasi data tersebut, jika valid maka *password* berhasil diubah, jika gagal maka sistem kembali menampilkan form ganti *password*.



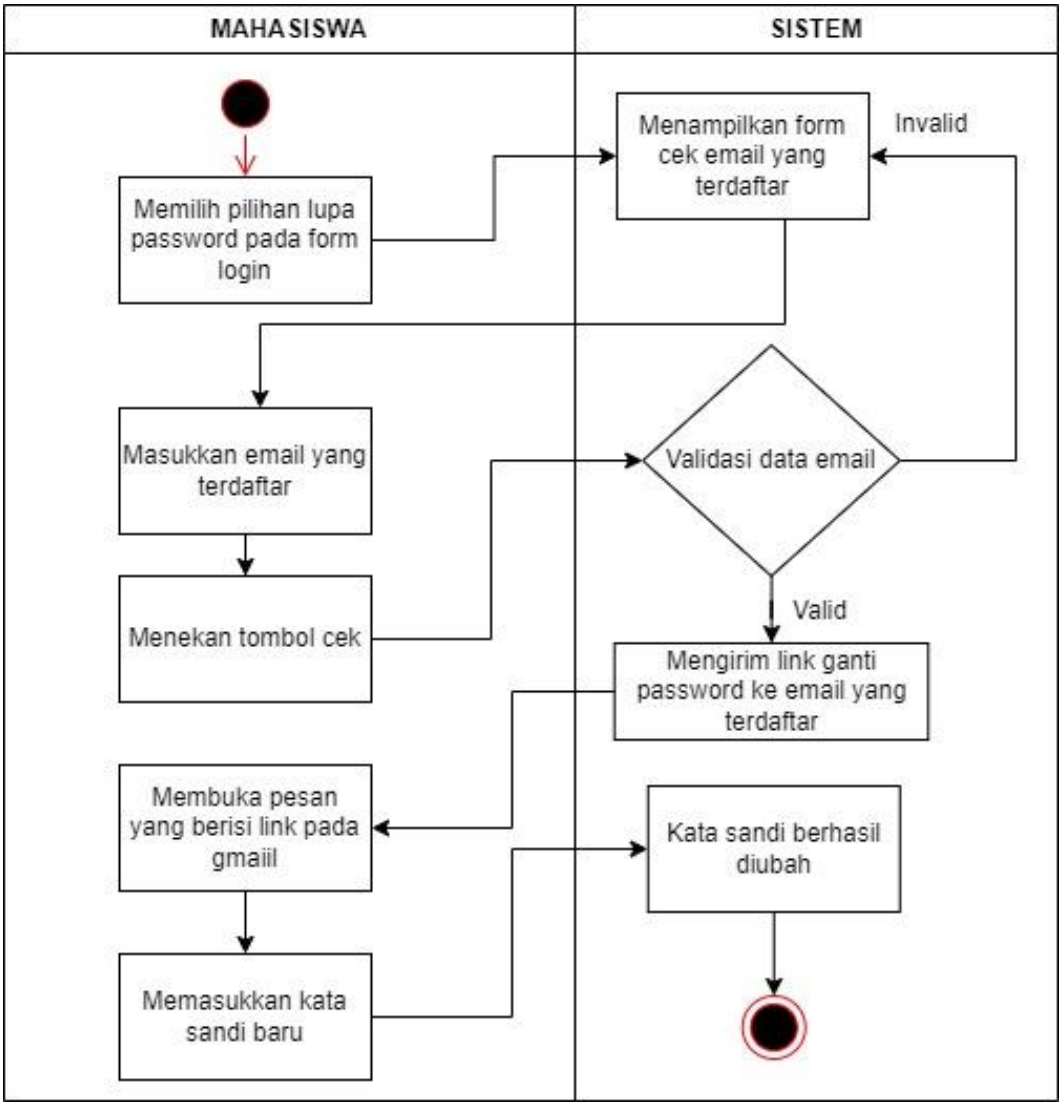
Gambar 4. 19 *Activity* diagram ganti *password* mahasiswa

18. *Activity* diagram lupa *password* mahasiswa

Mahasiswa memilih pilihan lupa *password* pada *form login* mahasiswa dan sistem akan menampilkan halaman lupa *password* yang berisi *form* cek email yang terdaftar. Mahasiswa memasukkan email yang terdaftar dan menekan tombol cek kemudian sistem akan melakukan proses validasi untuk mengecek apakah email benar terdaftar pada *database* atau tidak. Jika benar terdaftar maka mahasiswa diarahkan ke halaman yang berisi *form* untuk memasukkan kembali email dan mahasiswa kembali memasukkan email yang terdaftar lalu menekan tombol kirim.

Pada email yang terdaftar tersebut sistem akan mengirimkan pesan yang berisi *link* halaman ganti *password* dan kode untuk mengubah *password.* Mahasiswa membuka pesan tersebut lalu menekan *link* dan memasukkan kata sandi baru disertai kode yang diterima lalu menekan tombol simpan dan kata sandi berhasil diubah.

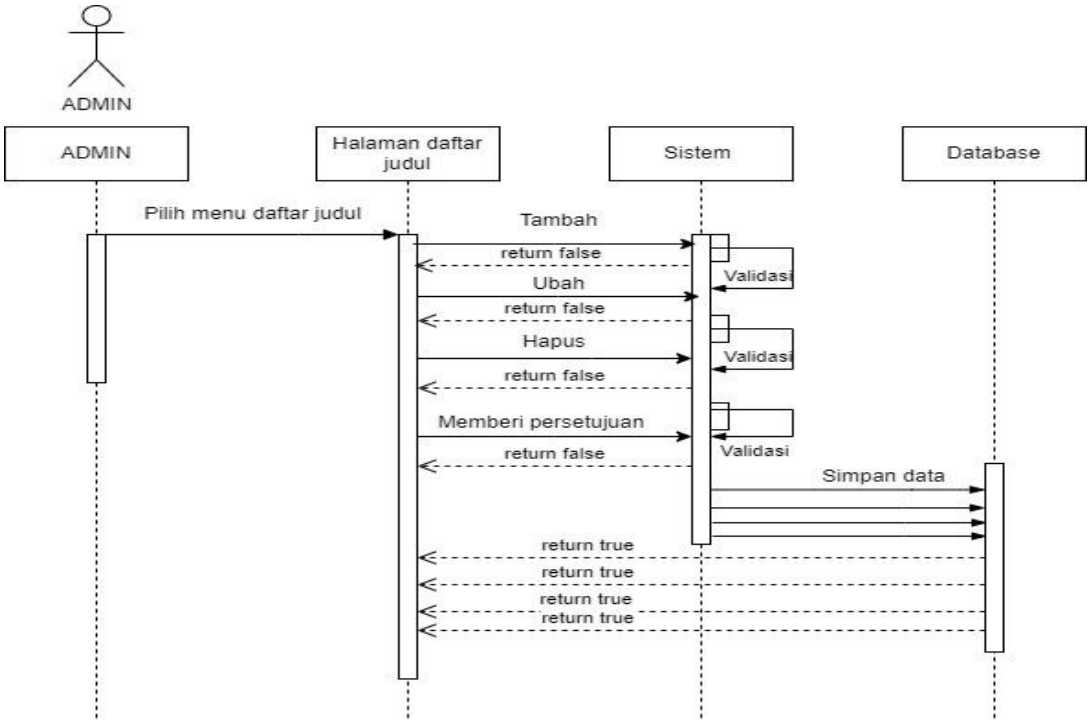
Jika email tidak terdaftar maka proses validasi email invalid dan sistem akan mengarahkan kembali ke halaman cek email yang terdaftar.



Gambar 4. 20 *Activity* diagram lupa *password* mahasiswa

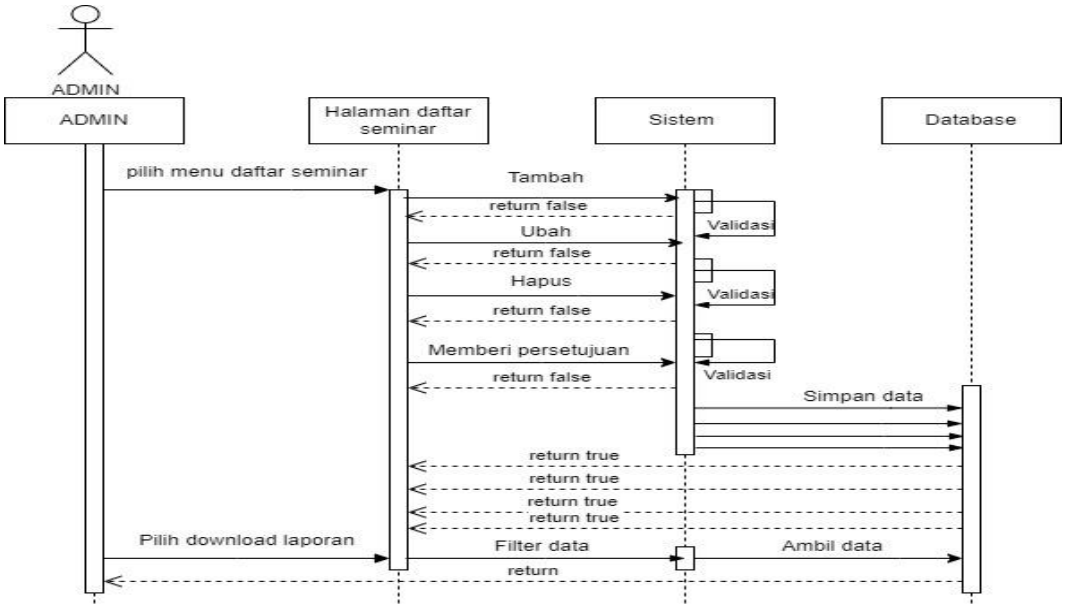
C. *Sequence* Diagram

1. *Sequence* diagram daftar judul admin



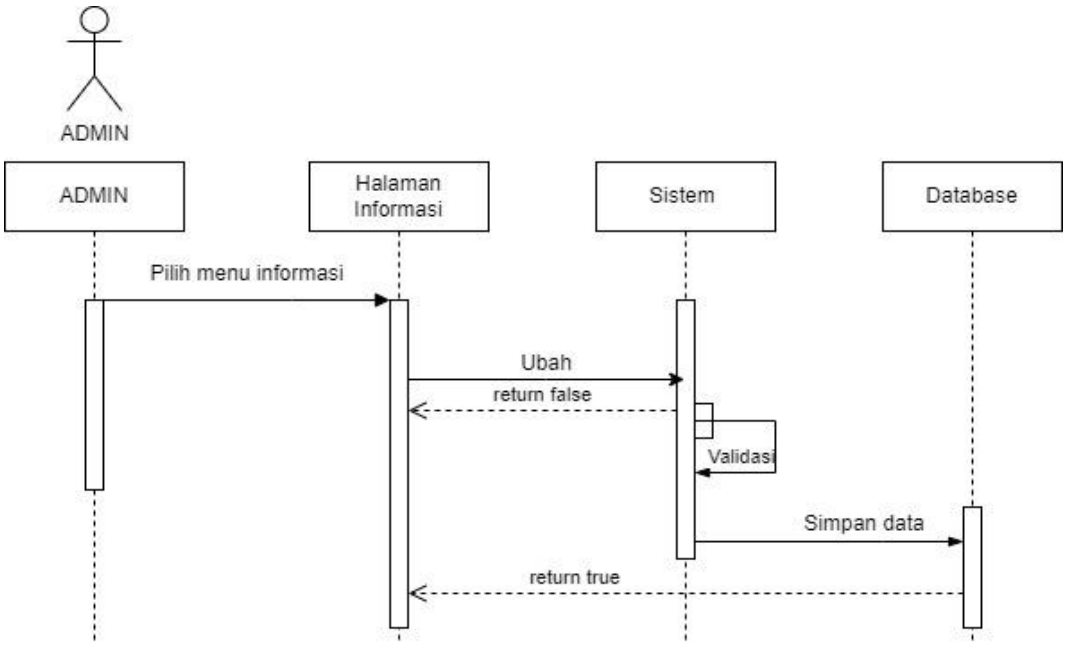
Gambar 4. 21 *Sequence diagram* daftar judul admin

2. *Sequence* diagram daftar seminar admin



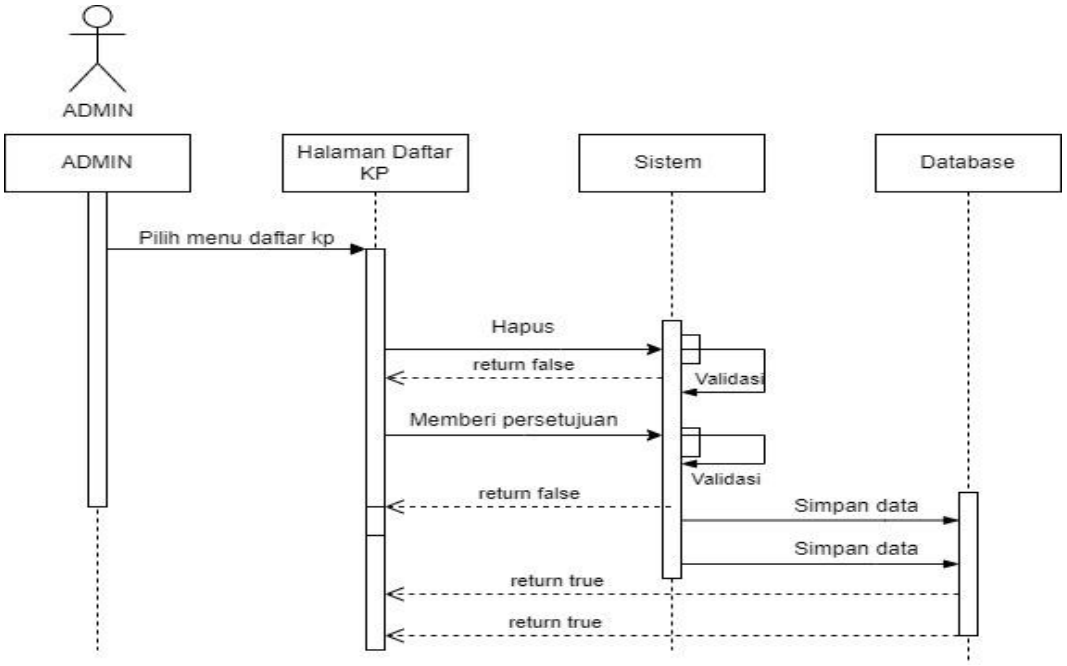
Gambar 4. 22 *Sequence diagram* daftar semianr admin

3. *Sequence* diagram informasi admin



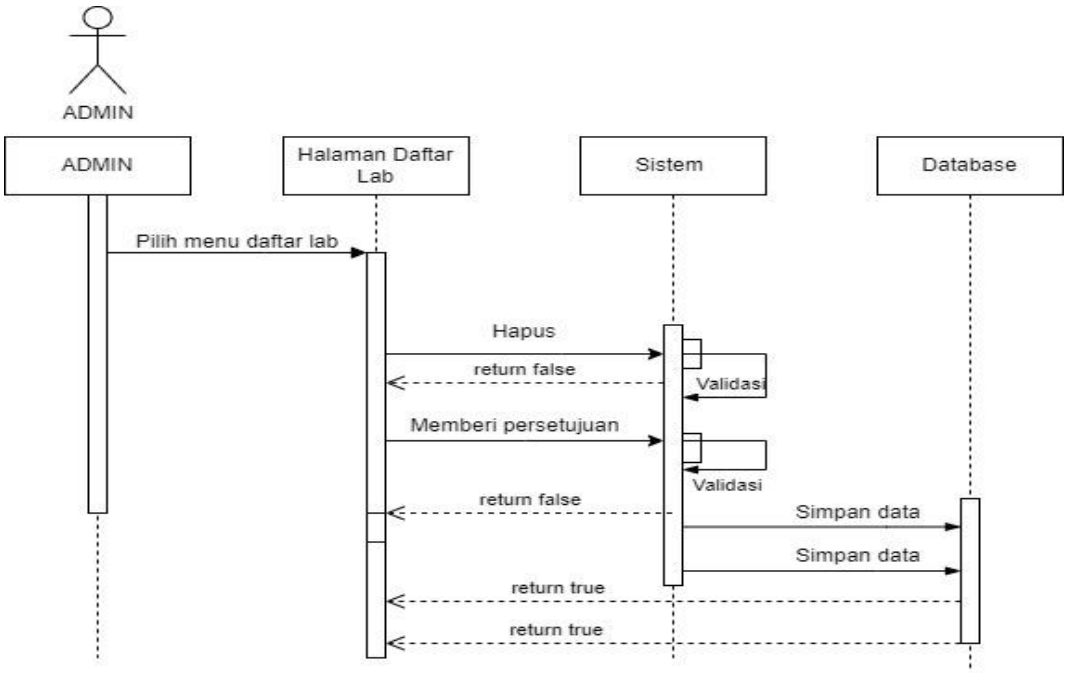
Gambar 4. 23 *Sequence diagram inf*ormasi admin

4. *Sequence* diagram daftar kerja praktik admin



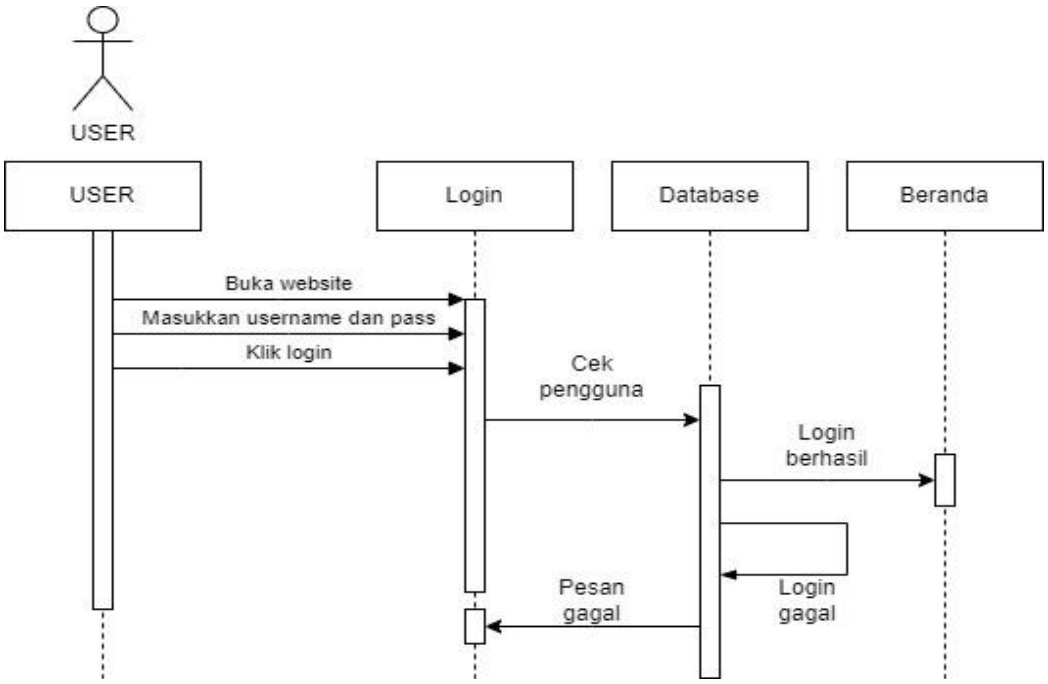
Gambar 4. 24 *Sequence diagram* daftar kerja praktik admin

5. *Sequence* diagram daftar lab admin



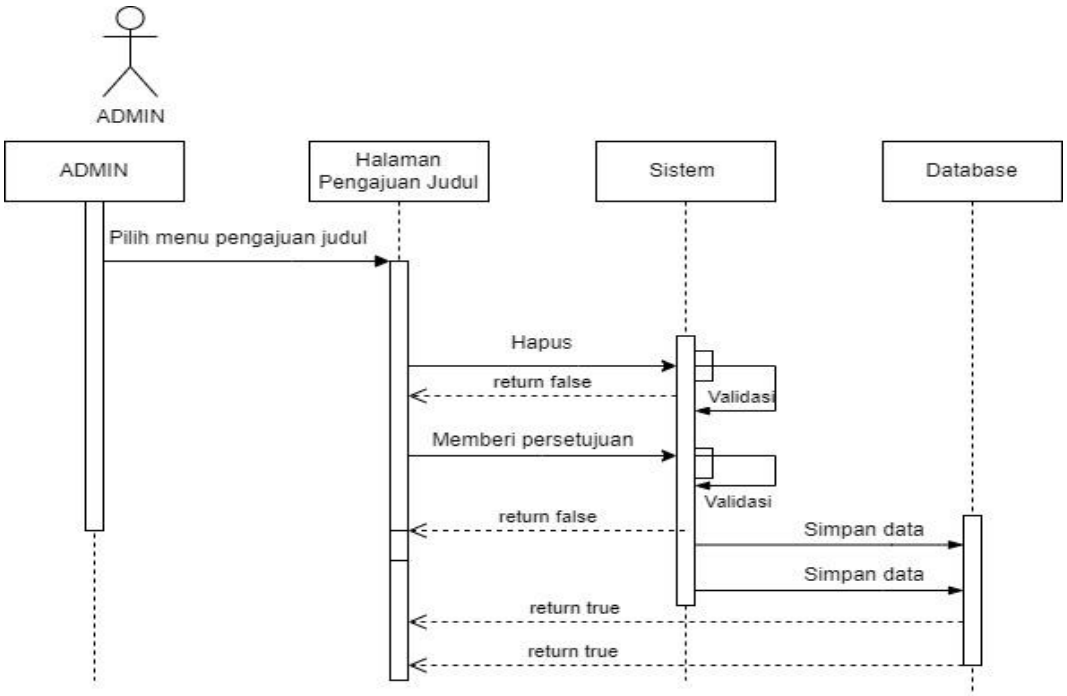
Gambar 4. 25 *Sequence diagram* daftar lab admin

6. *Sequence* diagram login



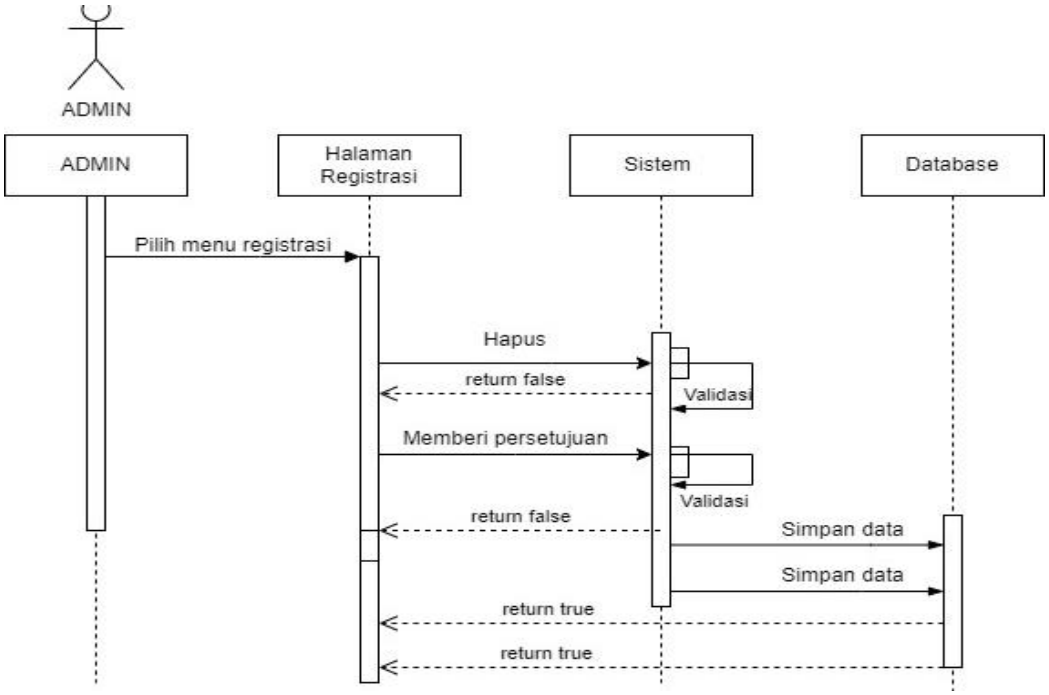
Gambar 4. 26 *Sequence diagram* login

7. *Sequence* diagram pengajuan judul admin



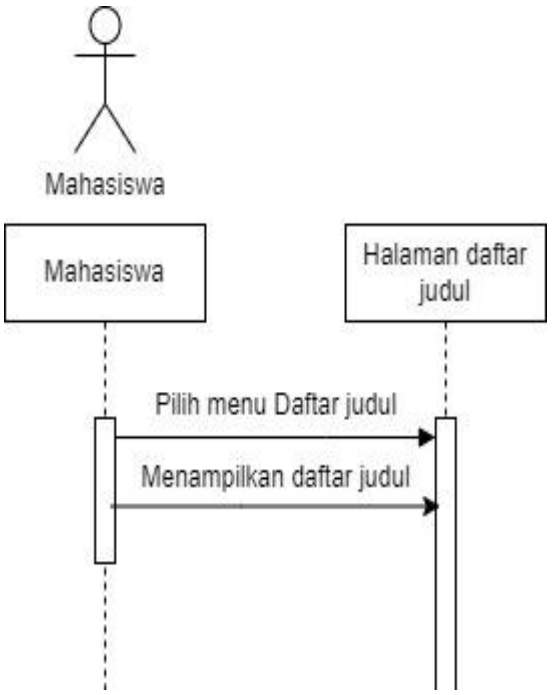
Gambar 4. 27 *Sequence diagram* pengajuan judul admin

8. *Sequence* diagram registrasi admin



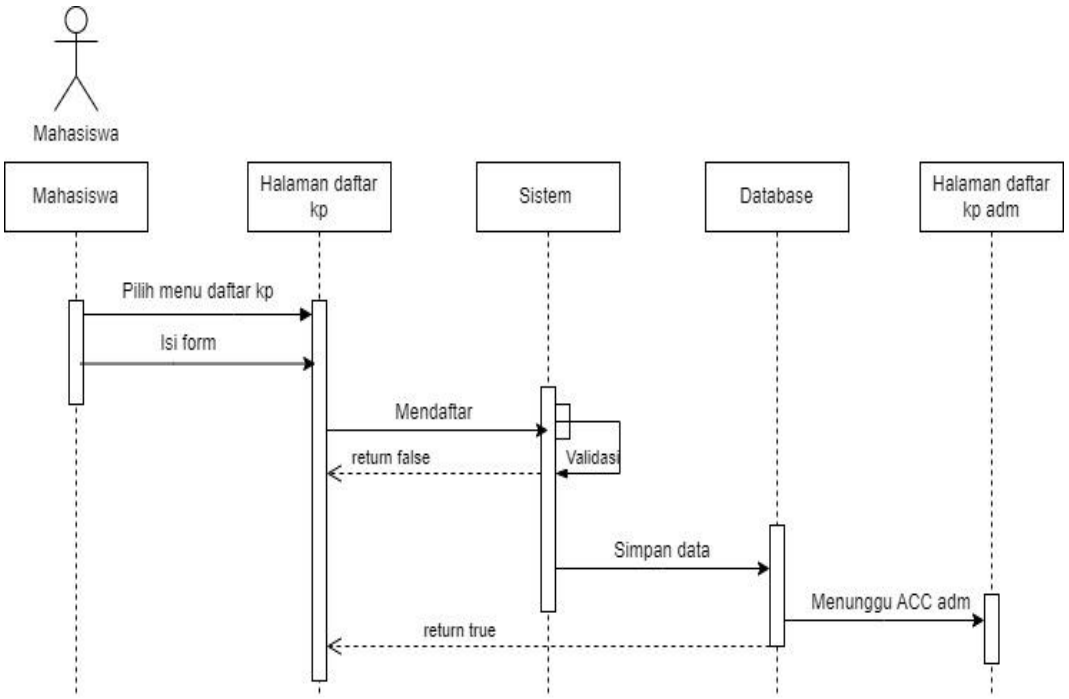
Gambar 4. 28 *Sequence diagram* registrasi admin

9. *Sequence* diagram daftar judul mahasiswa



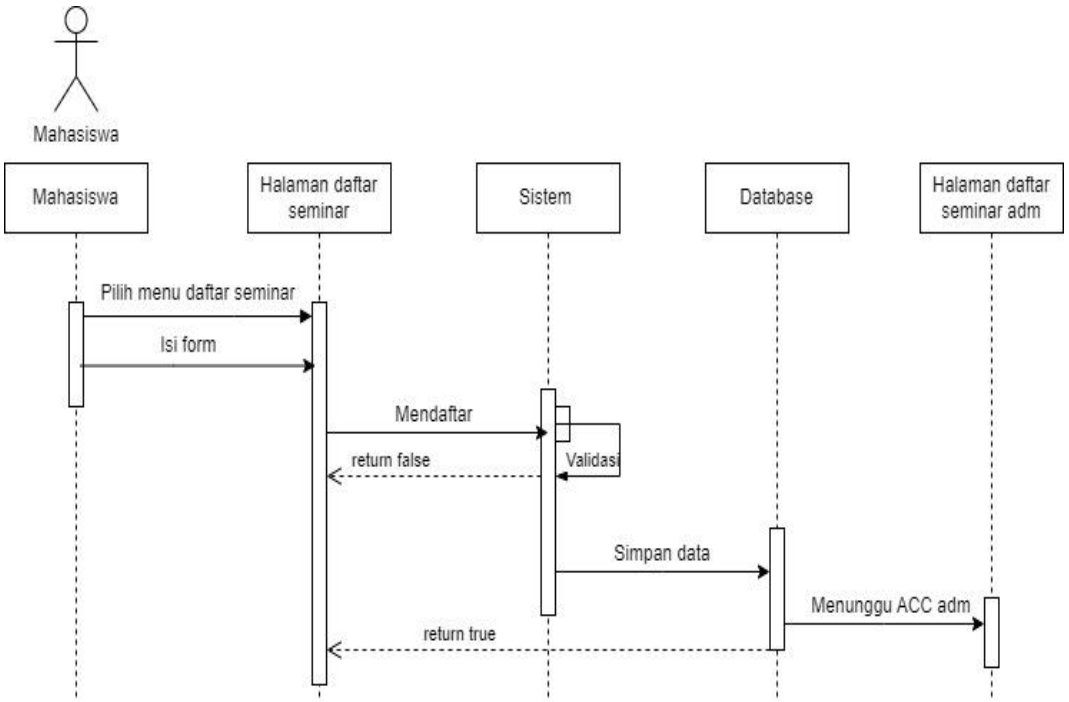
Gambar 4. 29 *Sequence diagram* daftar judul mahasiswa

10. *Sequence* diagram daftar kerja praktik mahasiswa



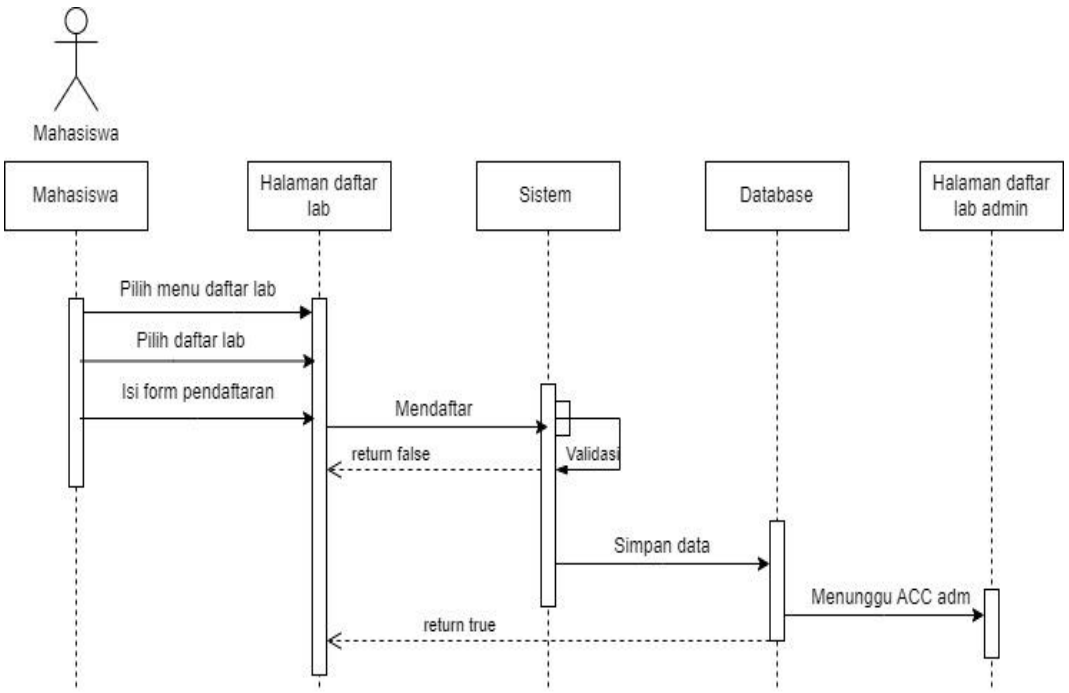
Gambar 4. 30 *Sequence diagram* daftar kerja praktik mahasiswa

11. *Sequence* diagram daftar seminar mahasiswa



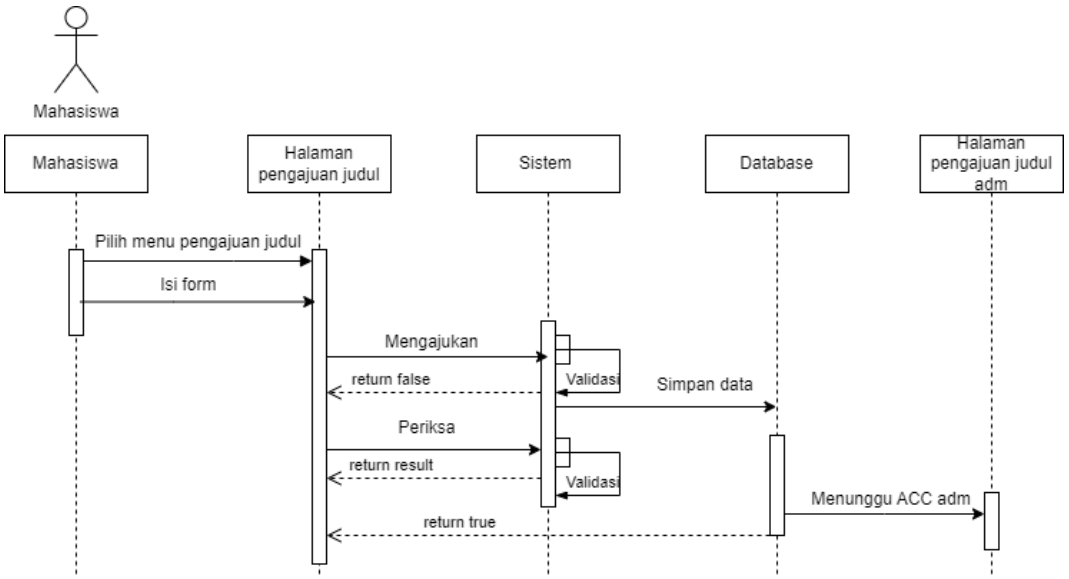
Gambar 4. 31 *Sequence diagram* daftar seminar mahasisswa

12. *Sequence* diagram daftar lab mahasiswa



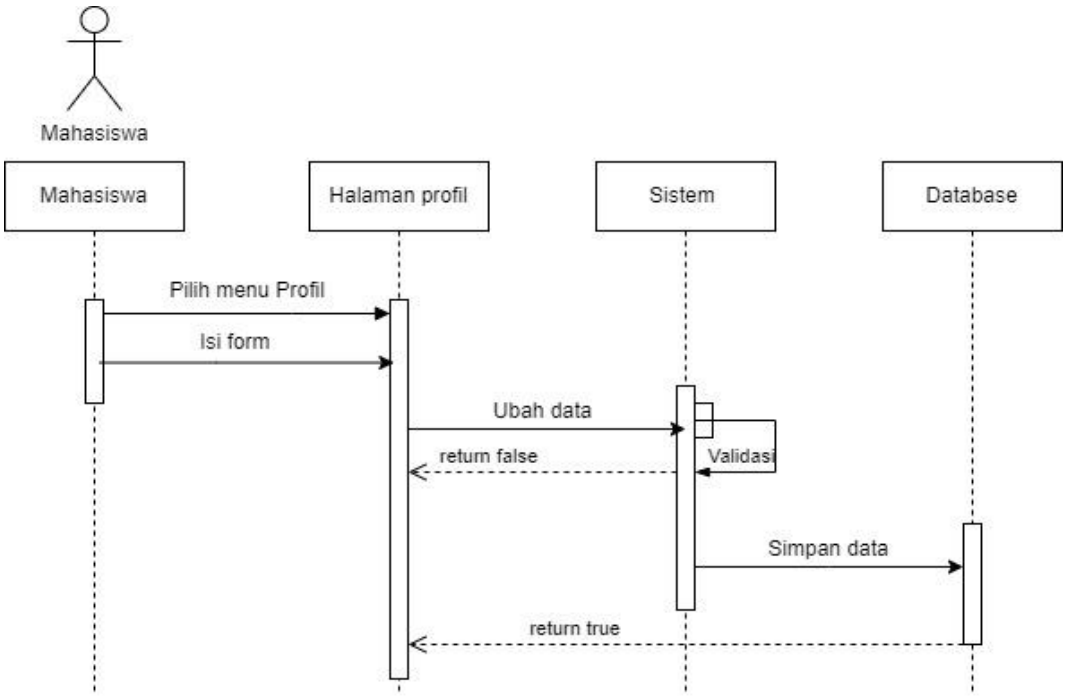
Gambar 4. 32 *Sequence diagram* daftar lab mahasiswa

13. *Sequence* diagram pengajuan judul mahasiswa



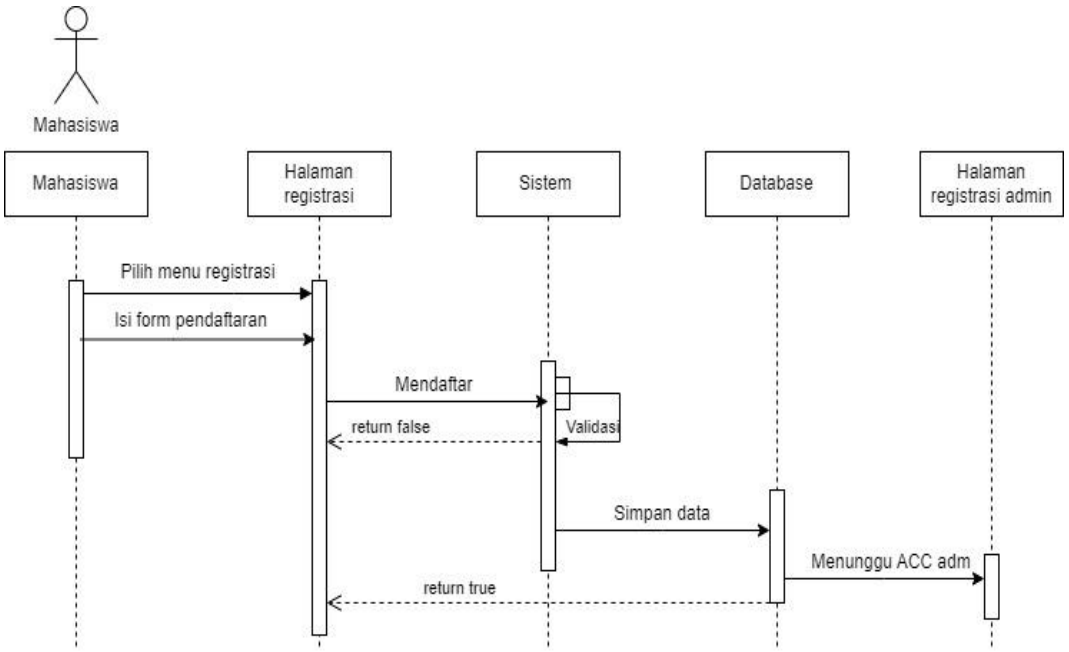
Gambar 4. 33 *Sequence diagram* pengajuan judul mahasiswa

14. *Sequence* diagram profil mahasiswa



Gambar 4. 34 *Sequence diagram* profil mahasiswa

15. *Sequence* diagram registrasi mahasiswa



Gambar 4. 35 *Sequence diagram* registrasi mahasiswa

D. Rancangan Database

Berikut ini rancangan *database* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem akademik teknik informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
angkatan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
daftar_kp	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
daftar_lab	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
daftar_seminar	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
informasi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
jadwal_ujian	Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
kelas	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
mahasiswa	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
pembimbing	Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
pengajuan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
praktikum	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
registrasi_mahasiswa	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
semester	Browse Structure Search Insert Empty Drop	14	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
tugasakhir	Browse Structure Search Insert Empty Drop	672	InnoDB	utf8mb4_general_ci	160.0 KiB	-
users	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
15 tables	Sum	753	InnoDB	utf8mb4_general_ci	448.0 KiB	0 B

Gambar 4. 36 Struktur *database* siakadtiumpar

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_dftrlab	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nim	int(50)			No	None		
3	nama	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	kelas	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	semester	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	praktikum	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	buktibayar	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	keterangan	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.37 Struktur tabel daftar_lab

Server: 127.0.0.1 » Database: siakadtiumpar » Table: angkatan

Browse | Structure | SQL | Search | Insert | Export | Import | Privileges

Table structure | Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_angkatan	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	angkatan	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.38 Struktur tabel angkatan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_dftrkp	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nim	int(50)			No	None		
3	nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	kelas	varchar(225)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	semester	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	no_hp	int(50)			No	None		
7	instansi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	alamatinstansi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
9	surat_kepada	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
10	jabatan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
11	krs_berjalan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
12	transkrip_nilai	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
13	buktibyr_uktkp	varchar(700)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.39 Struktur tabel daftar_kp

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_info	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	judul	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	isi	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	gambar	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.40 Struktur tabel informasi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_jdwl	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nim	int(100)			No	None		
3	ujian	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	hari	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	tanggal	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	waktu	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	tempat	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.41 Struktur tabel jadwal_ujian

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_kelas	int(9)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	kelas	varchar(9)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.42 Struktur tabel kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_users	int(5)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
3	no_hp	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None		
4	username	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		
5	password	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		
6	level	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 4.43 Struktur tabel *users*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_tugasakhir	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nama	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	nim	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	kelas	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	judul	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	pembimbing1	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	pembimbing2	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	ujian	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		

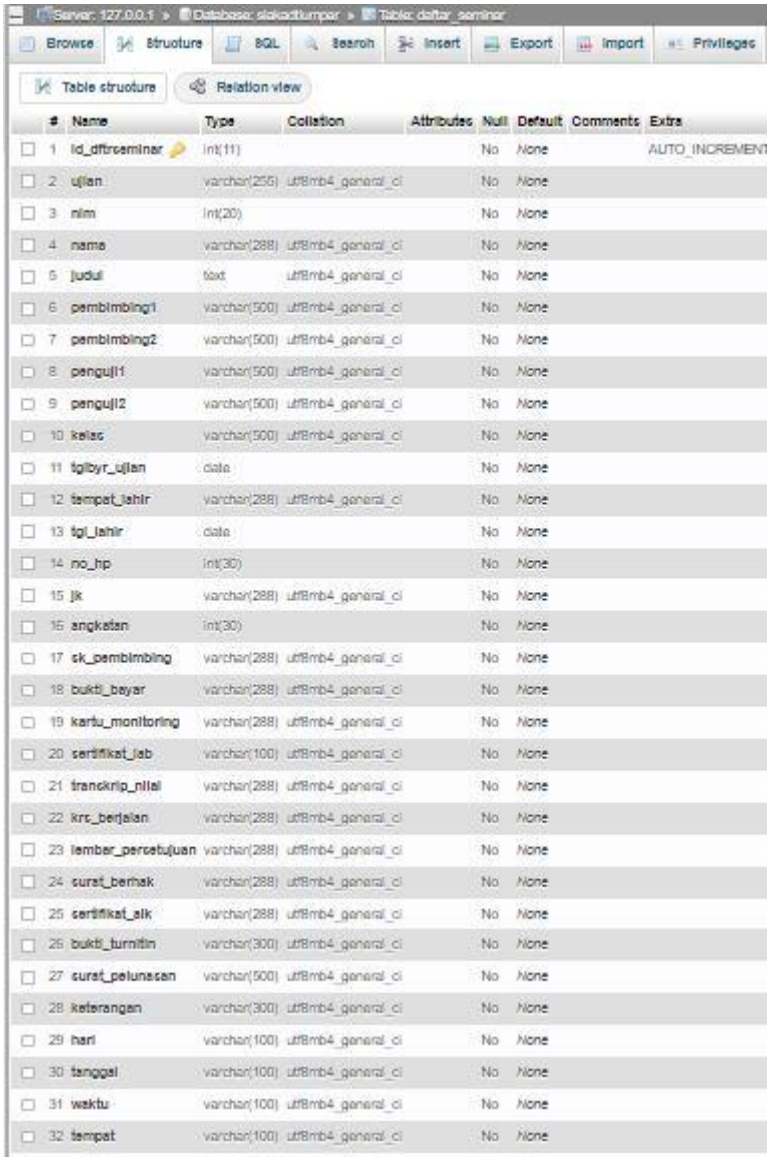
Gambar 4.44 Struktur tabel tugasakhir

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_semester	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	semester	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.45 Struktur tabel semester

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_mhs	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	username	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	password	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	nama	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	nim	int(30)			No	None		
6	kelas	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	semester	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	jk	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
9	alamat	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
10	tempat_lahir	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
11	tgl_lahir	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
12	no_hp	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
13	email	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
14	level	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.46 Struktur tabel mahasiswa



Server: 127.0.0.1 » Database: siakaktumpar » Table: daftar_seminar

Browse | Structure | SQL | Search | Insert | Export | Import | Privileges

Table structure | Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_dftrseminar	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	ujian	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	nim	int(20)			No	None		
4	nama	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	judul	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	pembimbing1	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	pembimbing2	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	penguji1	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
9	penguji2	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
10	kelas	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
11	tglbyr_ujian	date			No	None		
12	tempat_lahir	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
13	tgl_lahir	date			No	None		
14	no_hp	int(30)			No	None		
15	jk	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
16	angkatan	int(30)			No	None		
17	sk_pembimbing	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
18	bukti_bayar	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
19	kartu_monitoring	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
20	sertifikat_lab	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
21	transkrip_nilai	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
22	krs_berjalan	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
23	lembar_persetujuan	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
24	surat_berhak	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
25	sertifikat_aik	varchar(288)	utf8mb4_general_ci		No	None		
26	bukti_turnitin	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
27	surat_pelunasan	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		No	None		
28	keterangan	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
29	hari	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
30	tanggal	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
31	waktu	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
32	tempat	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.47 Struktur tabel daftar_seminar

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_praktikum	int(9)			No	*None*		AUTO_INCREMENT
2	praktikum	varchar(9)	utf8mb4_general_ci		No	*None*		

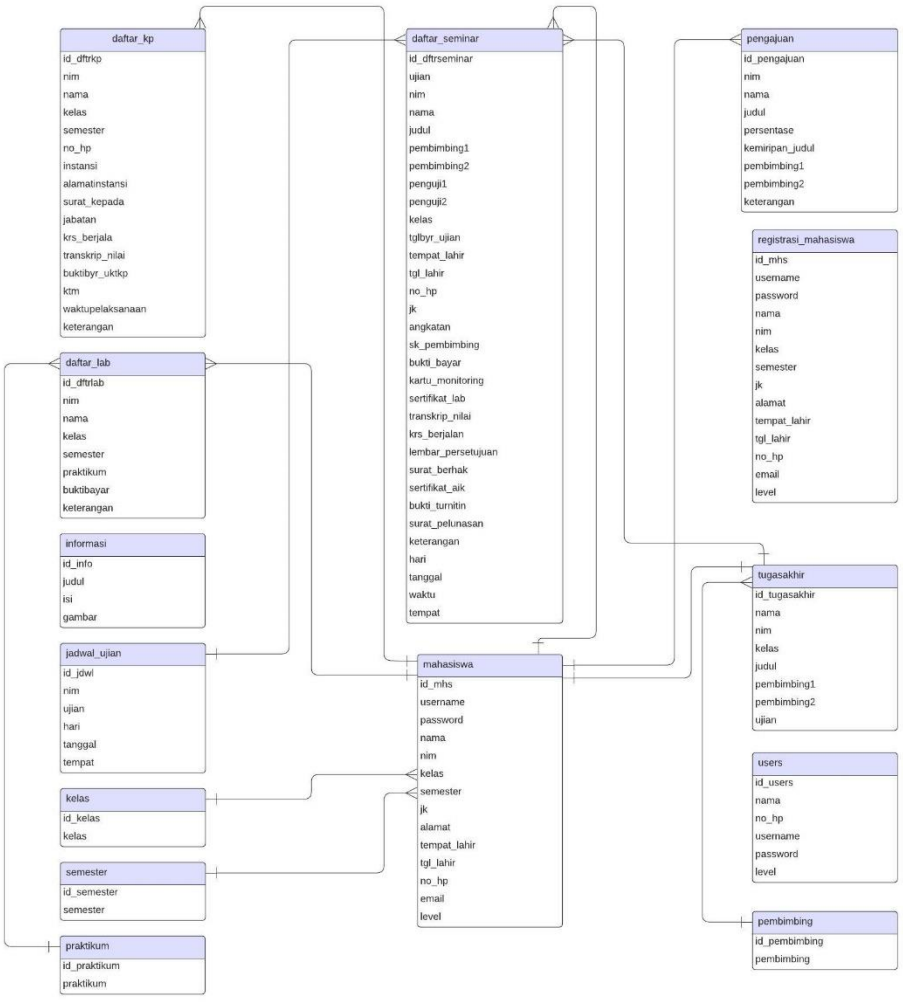
Gambar 4.48 Struktur tabel praktikum

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_pengajuan	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nim	int(20)			No	None		
3	nama	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	judul	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	persentase	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	pembimbing1	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	pembimbing2	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	keterangan	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.49 Struktur tabel pengajuan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_pembimbing	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	pembimbing	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		

Gambar 4.50 Struktur tabel pembimbing



Gambar 4. 51 *Entity relationship* diagram

E. Rancangan *Input – Output*

1. Umum

a. Halaman beranda

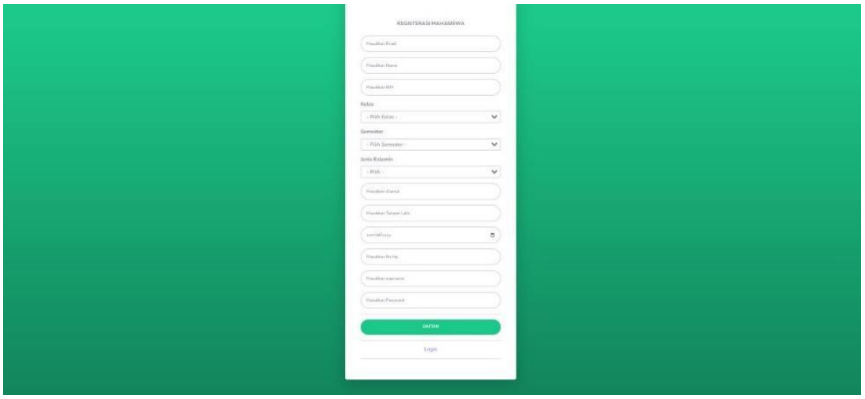
Halaman beranda berisi enam *slide banner* yang memuat informasi mengenai teknik informatika UMPAR dan halaman untuk melihat daftar judul tugas akhir mahasiswa program studi.



Gambar 4. 52 Beranda

b. Halaman *registerasi*

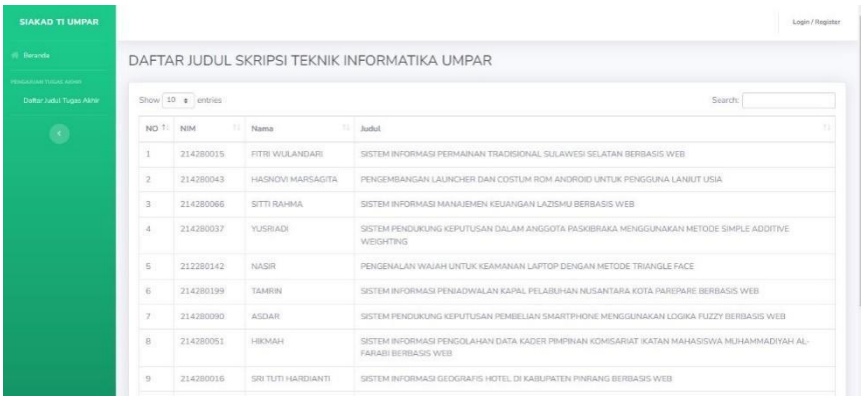
Mahasiswa diharuskan registrasi untuk dapat masuk ke aplikasi sistem akademik. Data yang harus disiapkan saat registrasi adalah email, nama, NIM, kelas, semester, jenis kelamin, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, nomor ponsel, *username dan password*. Setelah data telah lengkap dimasukkan *user* menekan tombol daftar. Selanjutnya mahasiswa menunggu admin untuk mengkonfirmasi registrasi mereka. Jika disetujui maka mahasiswa dapat *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan tadi.



Gambar 4. 53 Registrasi

c. Halaman daftar judul

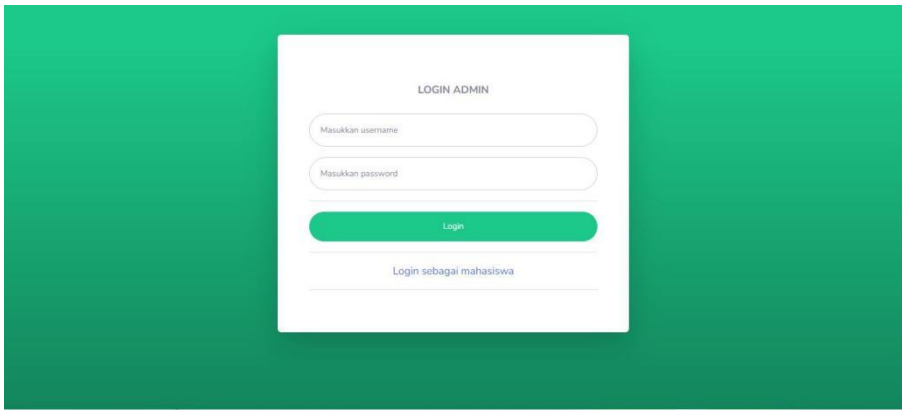
Halaman daftar judul berisi informasi mengenai judul-judul tugas akhir mahasiswa yang terdaftar di program studi teknik informatika universitas Muhammadiyah kota Parepare.



Gambar 4. 54 Daftar judul

2. Admin

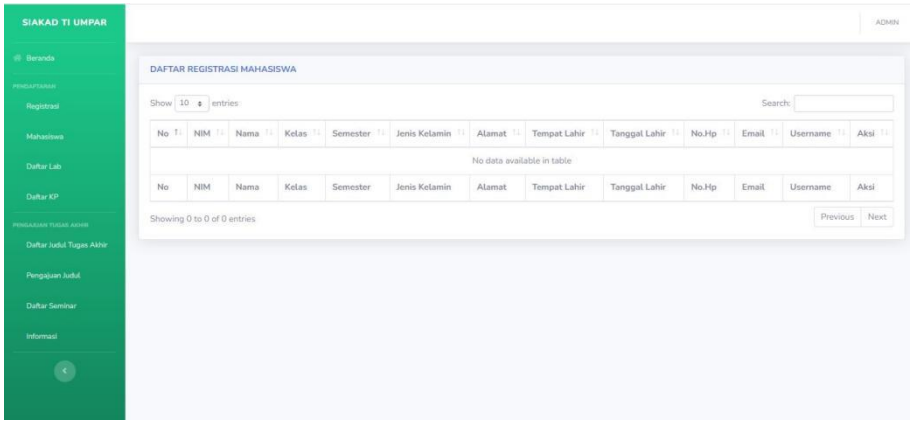
a. Halaman *login* admin



Gambar 4.55 *Login* admin

b. Halaman registrasi

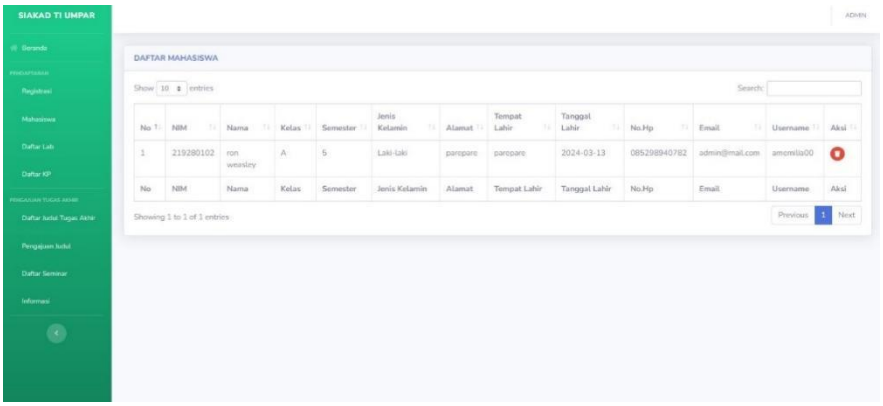
Halaman registrasi pada level admin berisi daftar mahasiswa yang telah melakukan registrasi di aplikasi. Daftar ini selanjutnya akan diverifikasi oleh admin apakah registrasi diterima atau ditolak. Jika registrasi ditolak maka data mahasiswa tersebut akan dihapus, jika diterima data mahasiswa tersebut masuk ke *database* mahasiswa.



Gambar 4.56 Registrasi admin

c. Halaman mahasiswa

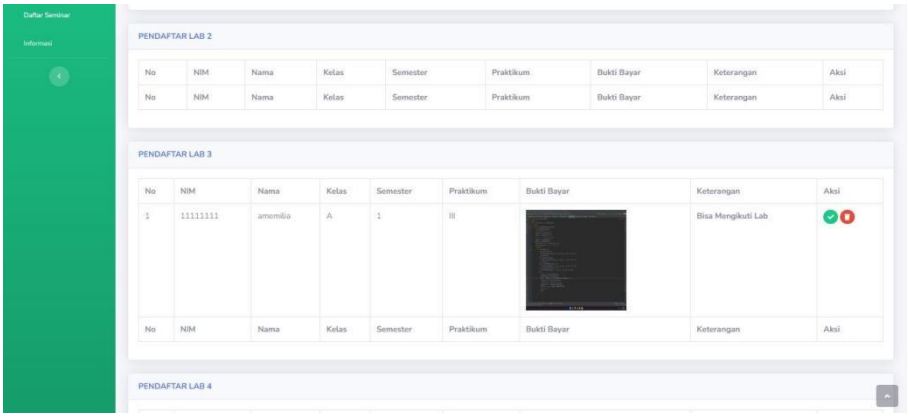
Halaman ini berisi data mahasiswa yang telah registrasinya diterima oleh admin.



Gambar 4.57 Mahasiswa admin

d. Halaman daftar lab

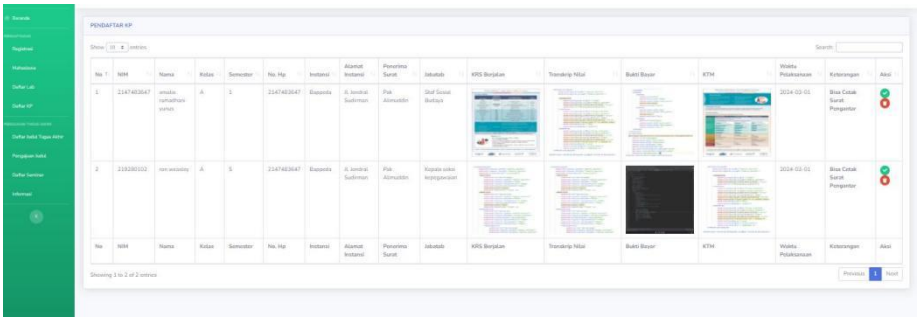
Halaman ini berisi daftar mahasiswa yang telah mendaftar untuk praktikum laboratorium yang selanjutnya akan diverifikasi oleh admin apakah pendaftaran tersebut diterima atau ditolak. Jika belum ter verifikasi maka keterangan yang akan muncul adalah "*Menunggu Konfirmasi Admin"* dan jika telah diterima oleh admin maka keterangan berubah menjadi "*Bisa Mengikuti Lab"*.



Gambar 4.58 Daftar lab

e. Halaman daftar KP

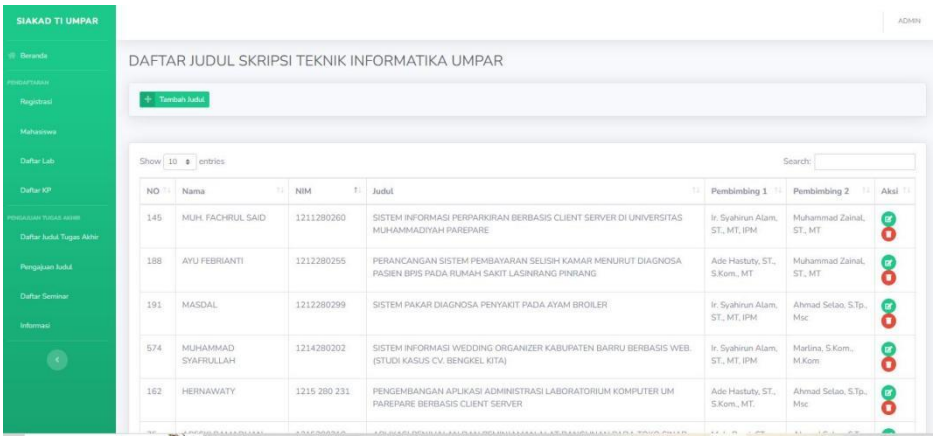
Halaman ini berisi daftar mahasiswa yang telah mendaftar untuk KP yang selanjutnya akan diverifikasi oleh admin apakah pendaftaran tersebut diterima atau ditolak. Jika belum ter verifikasi maka keterangan yang akan muncul adalah "*Menunggu konfirmasi admin"* dan jika telah diterima oleh admin maka keterangan berubah menjadi "*Bisa Cetak Surat Pengantar "*.



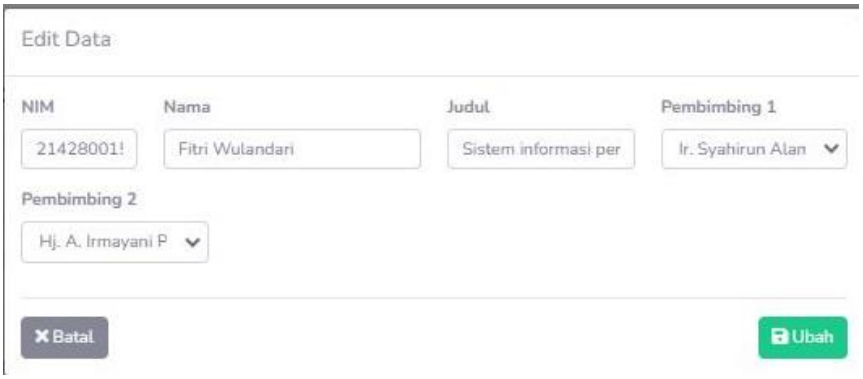
Gambar 4.59 Daftar KP

f. Halaman daftar judul TA

Halaman ini berisi daftar judul tugas akhir mahasiswa program studi teknik informatika. Pada halaman ini admin dapat menambahkan judul baru atau mengubah judul yang sudah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 4.60 Daftar judul TA



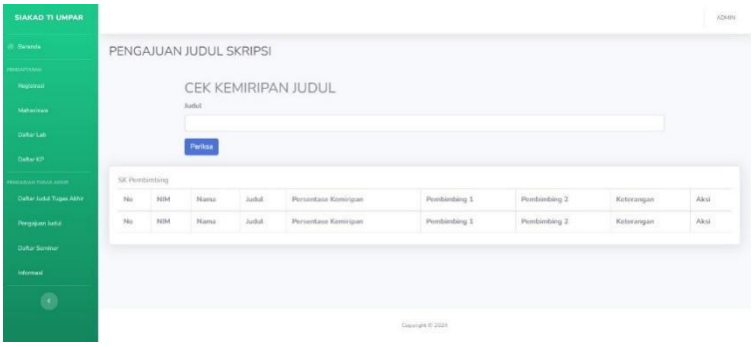
Gambar 4.61 Mengubah data judul



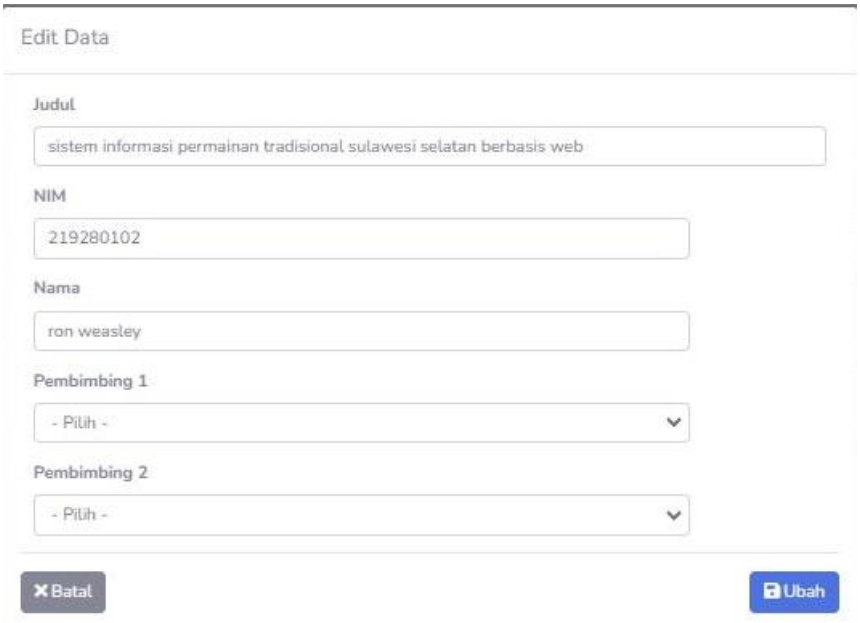
Gambar 4.62 Tambah data judul

g. Halaman pengajuan judul

Halaman pengajuan judul berisi daftar mahasiswa yang telah mengajukan judul dan menunggu konfirmasi dari Kaprodi apakah pengajuan tersebut diterima. Jika pengajuan tersebut diterima maka pengajuan tersebut terdaftar menjadi judul dan masuk ke dalam *database tugasakhir* saat mengkonfirmasi pengajuan tersebut. Kaprodi juga akan menambahkan pembimbing 1 dan pembimbing 2 untuk mahasiswa yang bersangkutan. Jika belum ter verifikasi maka keterangan yang akan muncul adalah "*Menunggu konfirmasi admin"* dan jika telah diterima oleh admin maka keterangan berubah menjadi "*Bisa Cetak SK Pembimbing "*.



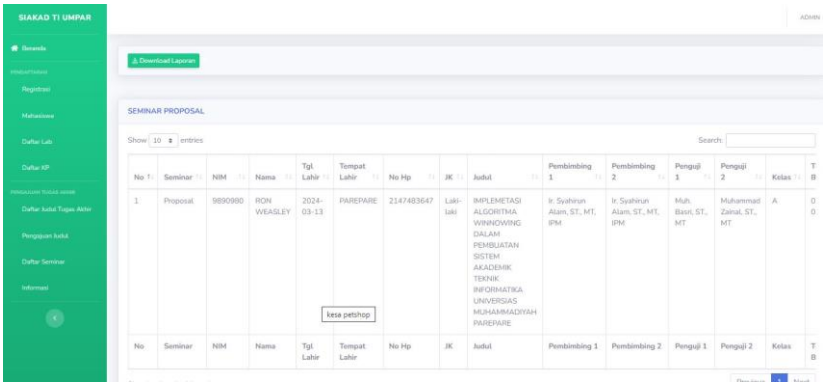
Gambar 4.63 Pengajuan judul admin



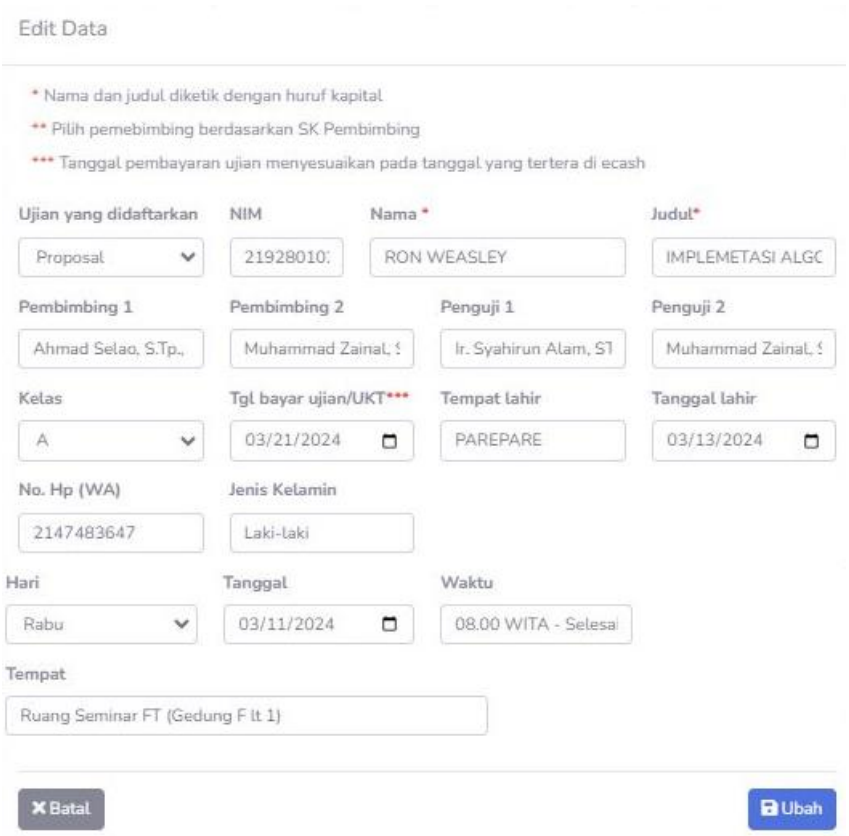
Gambar 4.64 Konfirmasi pengajuan judul

h. Halaman daftar seminar

Halaman ini berisi daftar mahasiswa yang telah mendaftar untuk seminar proposal, hasil dan ujian tutup yang selanjutnya akan diverifikasi oleh admin apakah data pendaftaran sesuai atau ditolak. Jika belum ter verifikasi maka keterangan yang akan muncul adalah "*Menunggu konfirmasi admin"* dan jika telah diterima oleh admin maka keterangan berubah menjadi "*Bisa Mencetak Undangan"*.



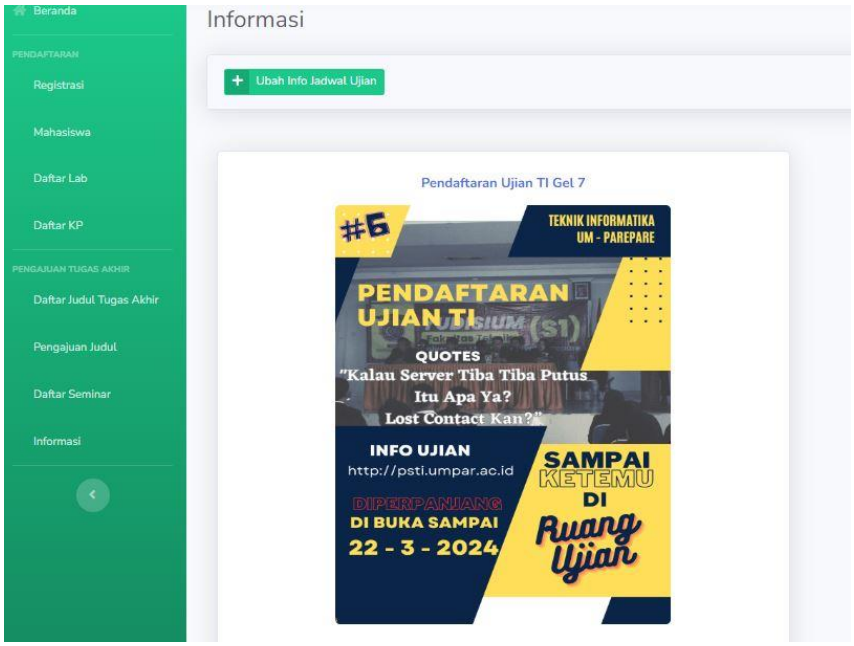
Gambar 4.65 Daftar seminar



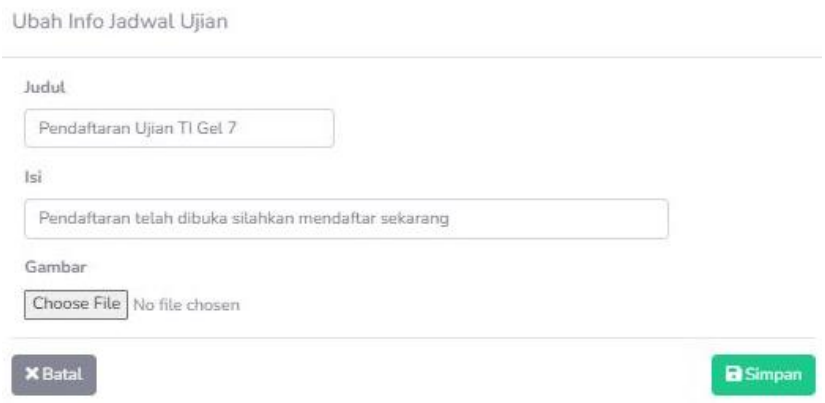
Gambar 4.66 Edit data seminar

i. Halaman informasi

Informasi jadwal ujian yang tampak pada halaman beranda dimasukkan di halaman ini.



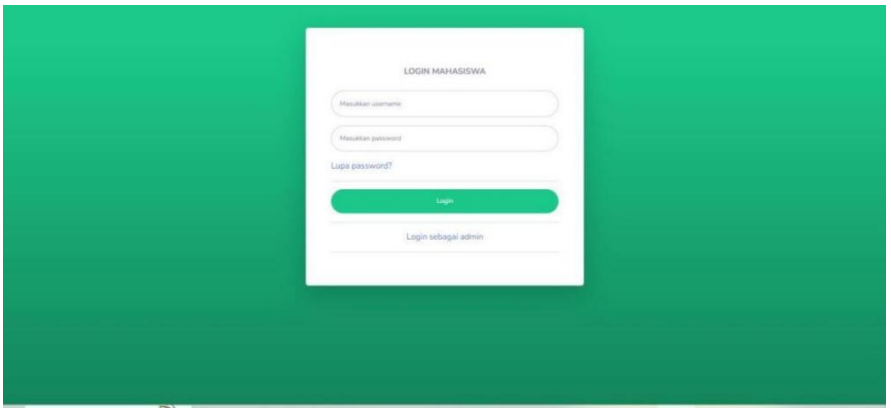
Gambar 4. 67 Informasi jadwal ujian



Gambar 4.68 Tambah informasi jadwal ujian

3. Mahasiswa

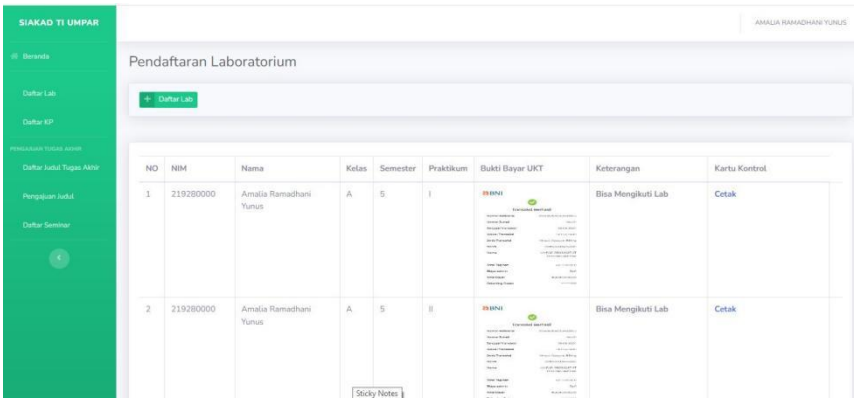
a. Halaman *login* mahasiswa



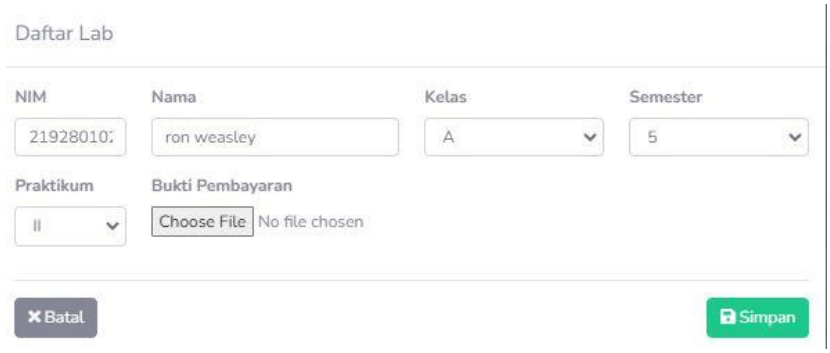
Gambar 4.69 *Login* mahasiswa

b. Halaman daftar lab

Mahasiswa yang akan mendaftar lab melalui aplikasi ini perlu memasukkan data NIM, nama, kelas, semester, praktikum dan foto bukti pembayaran. Setelah mendaftar, mahasiswa menunggu konfirmasi admin dengan melihat teks pada kolom keterangan. Jika pendaftaran belum diverifikasi oleh admin maka teks yang akan muncul adalah "*Menunggu Konfirmasi Admin"* dan jika pendaftaran telah diterima olah admin teks yang akan muncul adalah "*Bisa Mengikuti Lab*".



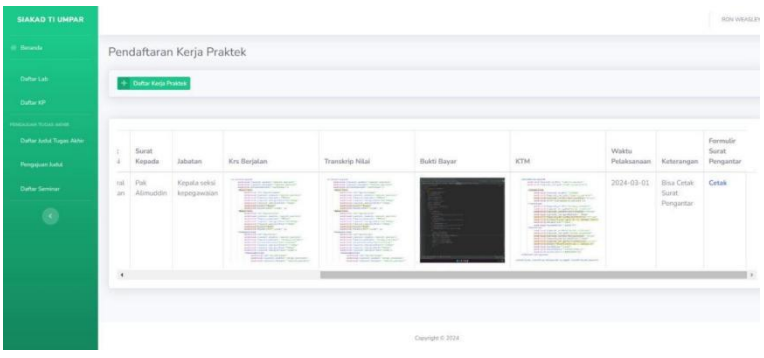
Gambar 4.70 Daftar lab



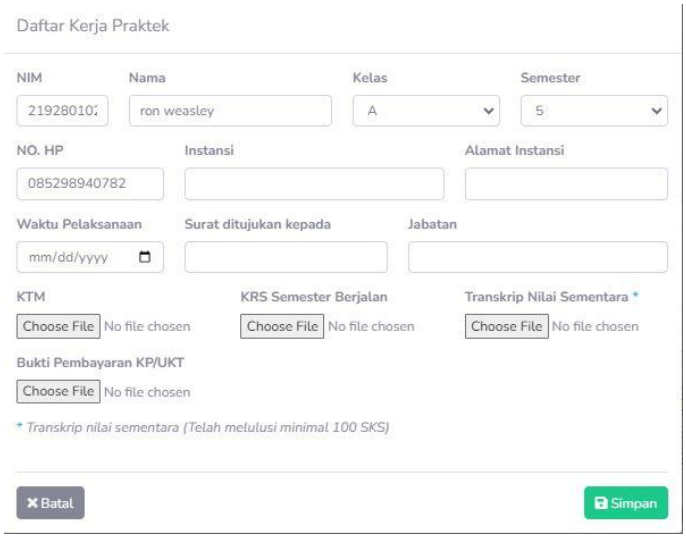
Gambar 4.71 Mendaftar lab

c. Halaman daftar KP

Mahasiswa yang akan mendaftar lab melalui aplikasi ini perlu memasukkan data NIM, nama, kelas, semester, nomor HP, instansi, alamat instansi, waktu pelaksanaan, surat ditujukan kepada, jabatan, foto KTM, foto KRS semester berjalan, foto transkrip nilai sementara, foto bukti pembayaran KP;/UKT. Setelah mendaftar, mahasiswa menunggu konfirmasi admin dengan melihat teks pada kolom keterangan. Jika pendaftaran belum diverifikasi oleh admin maka teks yang akan muncul adalah "*Menunggu Konfirmasi Admin"* dan jika pendaftaran telah diterima olah admin teks yang akan muncul adalah "*Bisa Mencetak Surat Pengantar*".



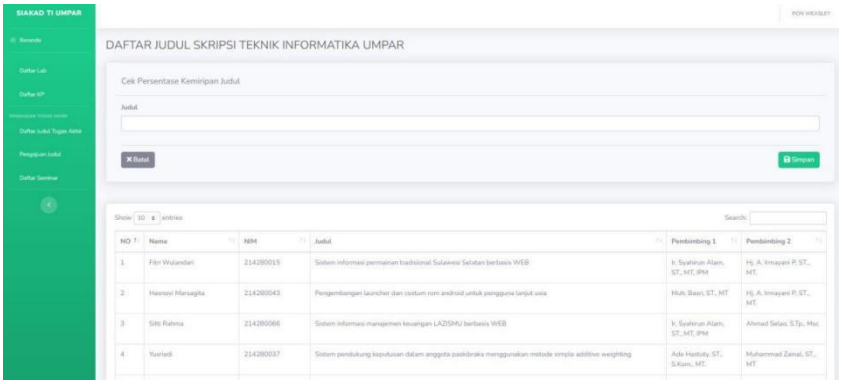
Gambar 4.72 Daftar kerja praktek



Gambar 4.73 Mendaftar kerja praktek

d. Halaman daftar judul TA

Daftar judul tugas akhir mahasiswa yang terdaftar sebelumnya dapat mahasiswa cek pada halaman ini dan dapat digunakan sebagai referensi dalam mencari judul penelitian tugas akhir.

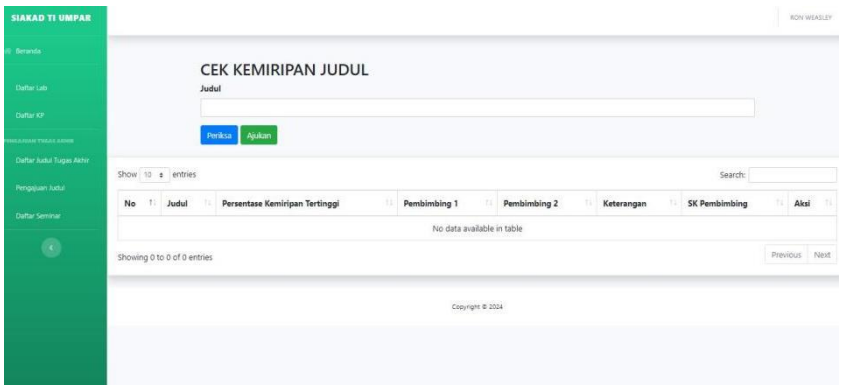


Gambar 4.74 Daftar judul tugas akhir

e. Halaman Pengajuan Judul Tugas Akhir

Halaman pengajuan dapat digunakan mahasiswa untuk mengajukan judul yang mereka miliki atau sekadar untuk mengecek tingkat kemiripan dengan judul yang telah terdaftar di *database* saja.

Algoritma yang digunakan dalam menentukan tingkat kemiripan judul adalah algoritma winnowing.



Gambar 4.75 Pengajuan judul tugas akhir

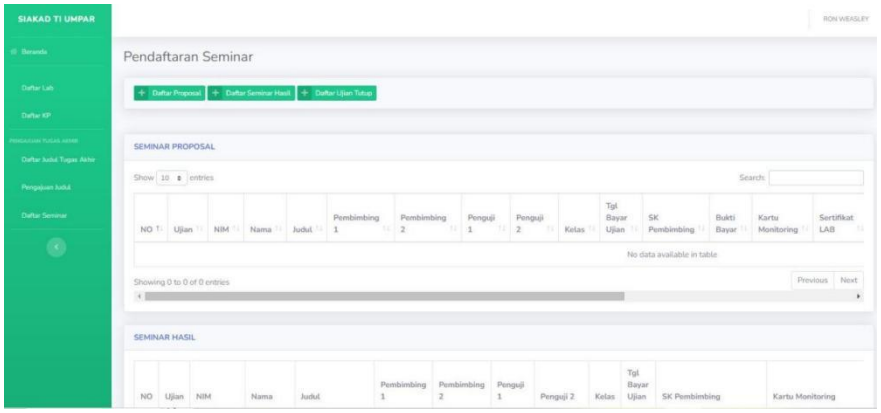
f. Halaman daftar seminar

Halaman ini digunakan untuk pendaftaran seminar bagi mahasiswa yang telah mendapatkan ACC dari dosen pembimbing yang bersangkutan. Tombol pendaftaran yang tersedia adalah daftar seminar proposal, daftar seminar hasil dan daftar ujian tutup.

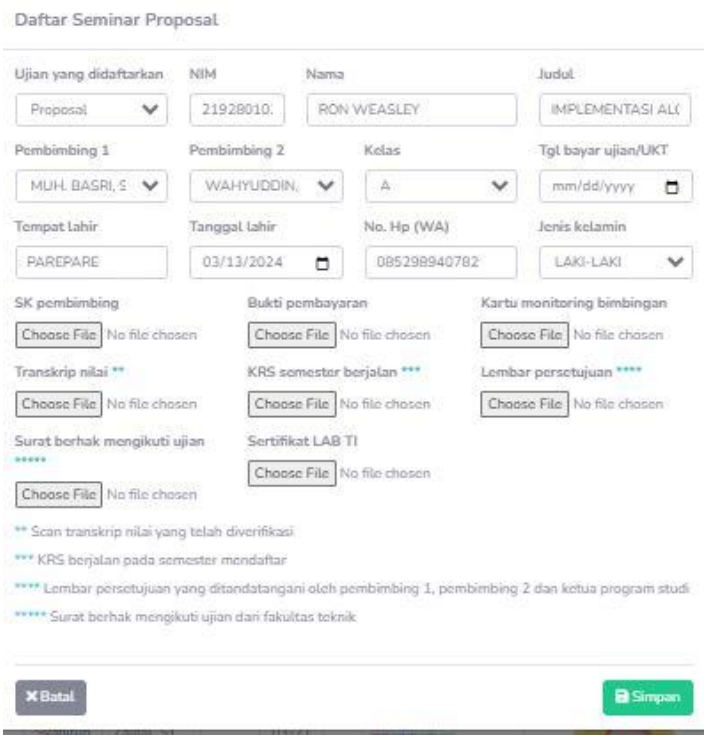
Pendaftaran seminar proposal, form yang ada meliputi ujian yang didaftarkan, NIM, nama, judul, pembimbing 1, pembimbing 2, kelas, tanggal bayar ujian/UKT, tempat lahir, nomor *handphone*, jenis kelamin, foto SK pembimbing, bukti pembayaran, kartu *monitoring* bimbingan, transkrip nila, krs semester berjalan, lembar persetujuan, surat berhak mengikuti ujian, sertifikat LAB TI.

Pendaftaran seminar hasil, form yang ada hampir sama dengan form pendaftaran ujian proposal dengan tambahan form penguji 1, penguji 2 dan foto bukti turnitin. Pendaftaran ujian tutup, form yang ada hampir sama dengan form pendaftaran seminar yang lain dengan tambahan foto sertifikat AIK dan foto surat pelunasan.

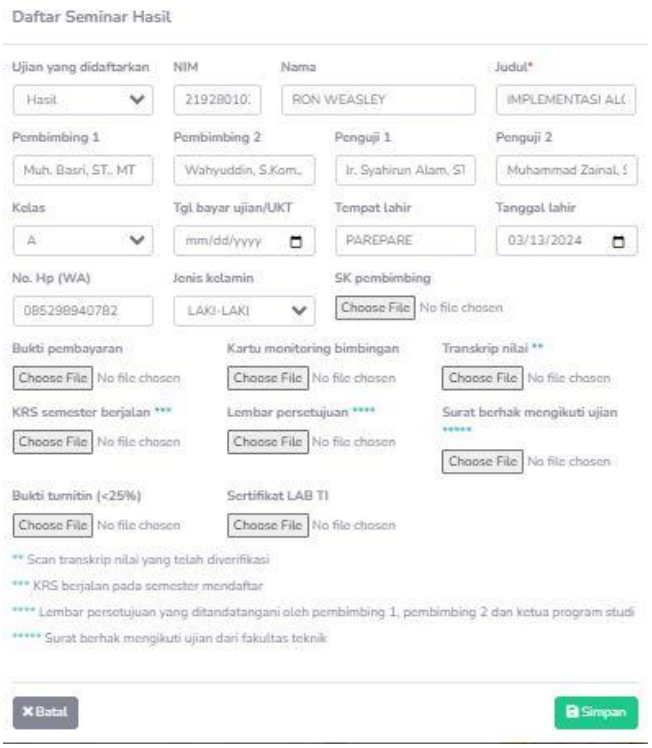
Mahasiswa yang telah mendaftar selanjutnya menunggu konfirmasi admin dengan melihat teks yang muncul ada kolom keterangan. Jika pendaftaran belum diverifikasi oleh admin maka teks yang akan muncul adalah "*Menunggu Konfirmasi Admin"* dan jika pendaftaran telah diterima olah admin teks yang akan muncul adalah "*Bisa Mencetak Undangan*".



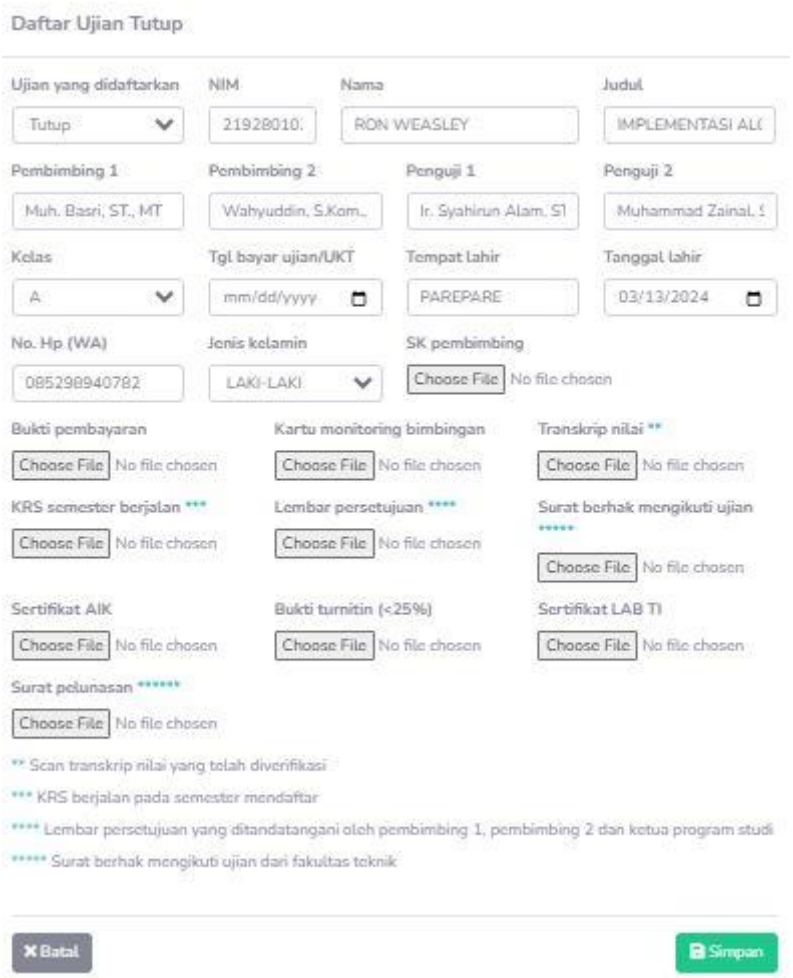
Gambar 4.76 Daftar seminar



Gambar 4.77 Mendaftar seminar proposal



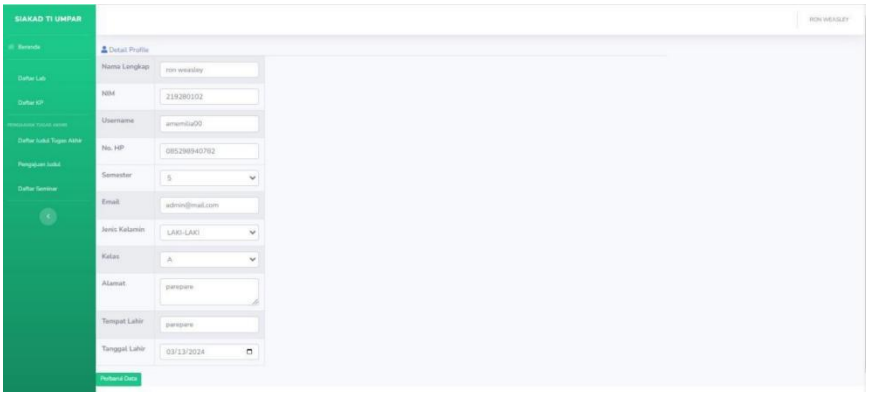
Gambar 4.78 Mendaftar seminar hasil



Gambar 4.79 Mendaftar ujian tutup

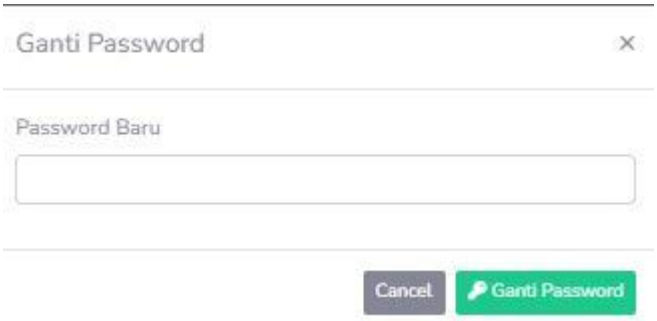
g. Halaman profil

Halaman ini berisi informasi data diri mahasiswa yang telah dimasukkan saat registrasi di awal. Data ini dapat diubah oleh mahasiswa yang bersangkutan.



Gambar 4.80 Profil

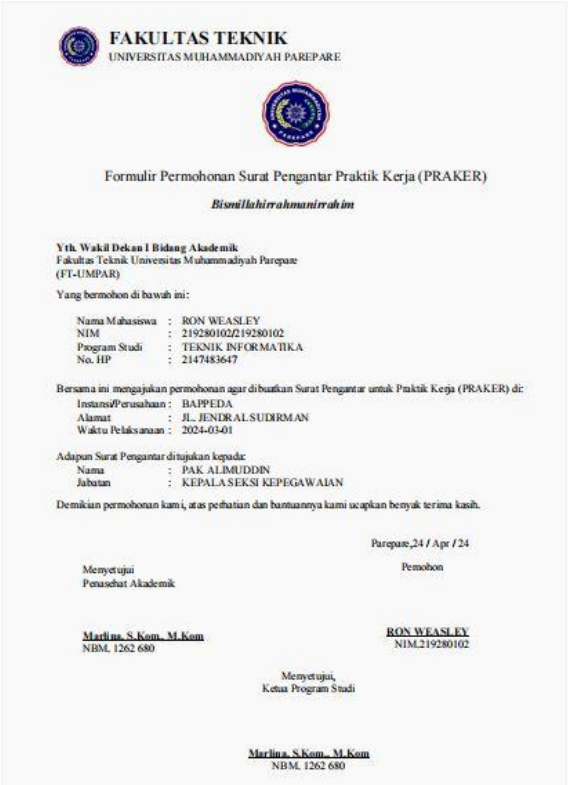
h. Halaman ganti *password*



Gambar 4.81 Ganti kata sandi

i. Halaman cetak formulir praktek kerja

Halaman ini berisi dokumen Formulir Permohonan Surat Pengantar Praktik Kerja (PRAKER).pdf. Dokumen ini diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat dan telah diverifikasi oleh admin.



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Formulir Permohonan Surat Pengantar Praktik Kerja (PRAKER)

Bismillahirrahmanirrahim

Yth. Wakil Dekan I Bidang Akademik
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
(FT-UMPAR)

Yang bermohon di bawah ini:

Nama Mahasiswa : RON WEASLEY
NIM : 219280102/219280102
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
No. HP : 2147483647

Bersama ini mengajukan permohonan agar dibuatkan Surat Pengantar untuk Praktik Kerja (PRAKER) di:
Instansi/Perusahaan : BAPPEDA
Alamat : JL. JENDRAL SUDIRMAN
Waktu Pelaksanaan : 2024-03-01

Adapun Surat Pengantar ditujukan kepada:
Nama : PAK ALIMUDDIN
Jabatan : KEPALA SEKSI KEPEGAWAIAN

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan banyak terima kasih.

Parepare,24 / Apr / 24

Menyetujui
Penasehat Akademik

Pemohon

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680

RON WEASLEY
NIM.219280102

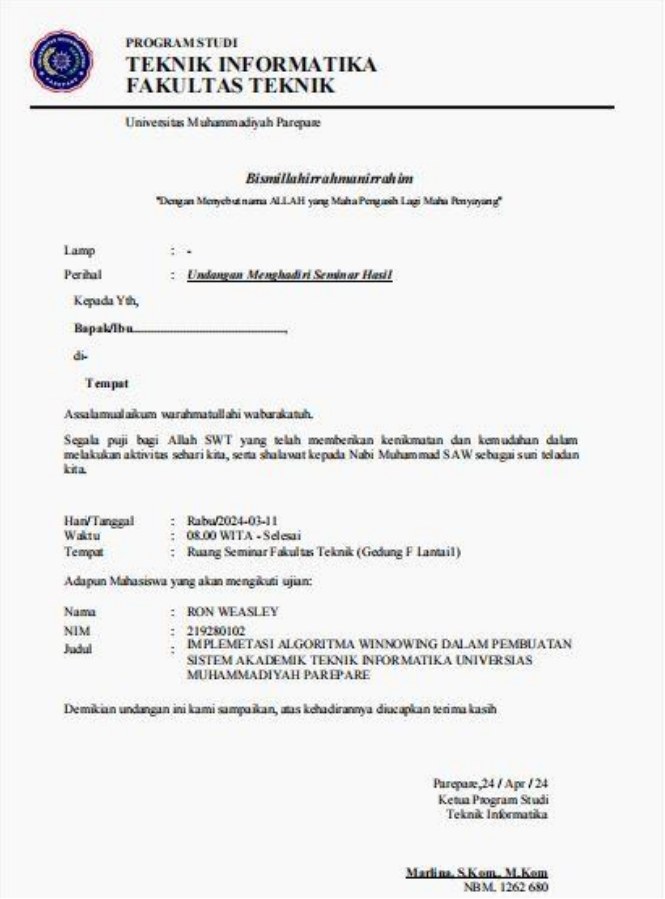
Menyetujui,
Ketua Program Studi

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680

Gambar 4.82 Cetak formulir KP

j. Halaman cetak undangan seminar

Halaman ini berisi dokumen UNDANGAN SEMINAR TI UMPAR.pdf. Dokumen ini diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat dan telah diverifikasi oleh admin.



PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK

Universitas Muhammadiyah Parepare

Bismillahirrahmanirrahim

"Dengan Menyebut nama ALLAH yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang"

Lamp : -
Perihal : ***Undangan Menghadiri Seminar Hasil***

Kepada Yth,

Bapak/Ibu.....,

di-

Tempat

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan dan kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari kita, serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW sebagai sun teladan kita.

Hari/Tanggal : Rabu/2024-03-11
Waktu : 08.00 WITA - Selesai
Tempat : Ruang Seminar Fakultas Teknik (Gedung F Lantai1)

Adapun Mahasiswa yang akan mengikuti ujian:

Nama : RON WEASLEY
NIM : 219280102
Judul : IMPLEMETASI ALGORITMA WINNOWING DALAM PEMBUATAN SISTEM AKADEMIK TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSIAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Demikian undangan ini kami sampaikan, atas kehadirannya diucapkan terima kasih

Parepare,24 / Apr / 24
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680

Gambar 4.83 Cetak undangan seminar

k. Halaman cetak kartu kontrol lab

Halaman ini berisi dokumen KARTU KONTROL PRAKTIKUM.pdf. Dokumen ini diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah memenuhi syarat dan telah diverifikasi oleh admin untuk mengikuti praktikum di laboratorium.



KARTU KONTROL
LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

VIDEO EDITING CAMTASIA

Pas Foto

NAMA : AMALIA RAMADHANI YUNUS
NIM / SEMESTER : 219280000 / 5
KELAS / KELOMPOK : A /

NO	TANGGAL	URAIAN MATERI	PARAF
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VIDEO EDITING
CAMTASIA

Parepare,
Kepala LAB,

Ir. Untung Suwardoyo S.Kom. MT. I.P.P.
NBM. 1288 973

Gambar 4. 84 Cetak kartu kontrol

F. Analisis Data Menggunakan Algoritma Winnowing

Algoritma winnowing merupakan algoritma yang digunakan untuk mendeteksi atau pengecekan kesamaan kata atau kemiripan kata yang bertujuan untuk mencegah plagiasi dalam menentukan judul skripsi. Simulasi algoritma winnowing dalam mendeteksi kemiripan judul skripsi dapat dilihat pada judul 1 “Sistem Informasi Manajemen Keuangan Lazismu Berbasis Web” dengan judul 2 "Sistem Informasi Inventaris Laboratorium UM Parepare Berbasis Web". Berikut penyelesaiannya menggunakan tahapan algoritma winnowing. Winnowing:

1. Pembuangan karakter relevan

Langkah pembuangan karakter tidak relevan sangat penting untuk meningkatkan akurasi deteksi kemiripan teks. Karakter yang tidak relevan seperti spasi, tanda baca, dan karakter khusus dihilangkan kemudian dilakukan *lowercase* (huruf kecil) agar hanya kata-kata yang relevan saja yang diproses.

Judul 1 : sisteminformasimanajemenkeuangan

Judul 2 : sisteminformasiinventarislaboratoriumumpareparebberbasisweb

2. Pembentukan n-gram

Pembentukan n-gram adalah proses membagi sebuah teks menjadi potongan-potongan berurutan dengan panjang n karakter atau n kata. Jumlah n bisa dimulai dari 2,3,5,7 dan seterusnya berdasarkan nilai bilangan prima. Pada penyelesaian ini nilai n yang digunakan adalah n-gram = 5;

Judul 1 :

siste istem stemi temin eminf minfo infor nform forma ormas rmasi masim asima siman imana manaj anaje najem ajeme jemen emenk menke enkeu nkeua keuan euang uanga angan nganl ganlav anlaz nlazi lazis azism zismu ismub smube muber uberb berba rbas rbasi basis asisw siswe isweb

Judul 2 :

siste istem stemi temin eminf minfo infor nform forma ormas rmasi masii asiin siinv iinve inven nvent venta entar ntari taris arisl risla islab slabo labor abora borat orato rator atori toriu orium riumu iumum umump mumpa umpar mpare parep arepa repar epare pareb arebe reber eberb berba erbas rbasi basis asisw siswe isweb

3. Pembentukan fungsi *hash* untuk setiap n-gram

Untuk masing-masing n-gram dibuatkan *rolling hash.* Pada perhitungan nilai *hash* n-gram judul 1 adalah “siste” dengan basis (b)=2, n-gram (n) 5.

H(siste) = *ascii*(s) x 2^4 + *ascii*(i) x 2^3 + *ascii*(s) x 2^2 + *ascii*(t) x 2^1 + *ascii*(e) x 2^0

= 115 x 16 + 105 x 8 + 115 x 4 + 116 x 2 + 101 x 2^0

= 1840 + 840 + 460 + 232 + 101

= 3473

Nilai *hash* pada judul 1 pada perhitungan setiap n-gram yaitu 46 rangkaian n-gram. 3473 3375 3495 3420 3230 3339 3304 3357 3291 3433 3419 3299 3207 3420 3257 3260 3133 3271 3123 3252 3219 3307 3243 3351 3292 3263 3391 3148 3300 3177 3180 3361 3317 3287 3587 3368 3477 3388 3386 3125 3229 3331 3129 3241 3479 3376.

Nilai *hash* pada judul 2 pada perhitungan setiap n-gram yaitu 54 rangkaian n-gram. 3473 3375 3495 3420 3230 3339 3304 3357 3291 3433 3419 3295 3212 3438 3297 3344 3444 3465 3268 3409 3413 3222 3437 3324 3399 3232 3105 3222 3419 3400 3257 3527 3451 3467 3395 3542 3437 3500 3357 3338 3189 3388 3229 3324 3165 3340 3130 3125 3229 3331 3129 3241 3479 3376.

4. Pembentukan nilai *window* dari nilai *hash*

Kelompokkan (*windowing*) untuk setiap hasil *hash*, langkah tersebut sama seperti n-gram. Lebar *window* (w) = 7. Hasil perhitungan nilai *hash* judul 1 dan 2 membentuk *window* berikut.

W1 : 3473 3375 3495 3420 **3230** 3339 3304	W1 : 3473 3375 3495 3420 **3230** 3339 3304
W2 : 3375 3495 3420 **323**0 3339 3304 3357	W2 : 3375 3495 3420 **3230** 3339 3304 3357
W3 : 3495 3420 **3230** 3339 3304 3357 3291	W3 : 3495 3420 **3230** 3339 3304 3357 3291
W4 : 3420 **3230** 3339 3304 3357 3291 3433	W4 : 3420 **3230** 3339 3304 3357 3291 3433
W5 : **3230** 3339 3304 3357 3291 3433 3419	W5 : **3230** 3339 3304 3357 3291 3433 3419
W6 : 3339 3304 3357 **3291** 3433 3419 3295	W6 : 3339 3304 3357 **3291** 3433 3419 3295
W7 : 3304 3357 3291 3433 3419 3299 **3207**	W7 : 3304 3357 3291 3433 3419 3295 **3212**
W8 : 3357 3291 3433 3419 3299 **3207** 3420	W8 : 3357 3291 3433 3419 3295 **3212** 3438
W9 : 3291 3433 3419 3299 **3207** 3420 3257	W9 : 3291 3433 3419 3295 **3212** 3438 3297
W10 : 3433 3419 3299 **3207** 3420 3257 3260	W10 : 3433 3419 3295 **3212** 3438 3297 3344
W11 : 3419 3299 3207 3420 3257 3260 **3133**	W11 : 3419 3295 **3212** 3438 3297 3344 3444
W12 : 3299 3207 3420 3257 3260 **3133** 3271	W12 : 3295 **3212** 3438 3297 3344 3444 3465
W13 : 3207 3420 3257 3260 3133 3271 **3123**	W13 : **3212** 3438 3297 3344 3444 3465 3268
W14 : 3420 3257 3260 3133 3271 **3123** 3252	W14 : 3438 3297 3344 3444 3465 **3268** 3409
W15 : 3257 3260 3133 3271 **3123** 3252 3219	W15 : 3297 3344 3444 3465 **3268** 3409 3413
W16 : 3260 3133 3271 **3123** 3252 3219 3307	W16 : 3344 3444 3465 3268 3409 3413 **3222**
W17 : 3133 3271 **3123** 3252 3219 3307 3243	W17 : 3444 3465 3268 3409 3413 **3222** 3437
W18 : 3271 **3123** 3252 3219 3307 3243 3351	W18 : 3465 3268 3409 3413 **3222** 3437 3324
W19 : **3123** 3252 3219 3307 3243 3351 3292	W19 : 3268 3409 3413 **3222** 3437 3324 3399
W20 : 3252 **3219** 3307 3243 3351 3292 3263	W20 : 3409 3413 **3222** 3437 3324 3399 3232
W21 : **3219** 3307 3243 3351 3292 3263 3391	W21 : 3413 3222 3437 3324 3399 3232 **3105**
W22 : 3307 3243 3351 3292 3263 3391 **3148**	W22 : 3222 3437 3324 3399 3232 **3105** 3222
W23 : 3243 3351 3292 3263 3391 **3148** 3300	W23 : 3437 3324 3399 3232 **3105** 3222 3419
W24 : 3351 3292 3263 3391 **3148** 3300 3177	W24 : 3324 3399 3232 3**105** 3222 3419 3400
W25 : 3292 3263 3391 **3148** 3300 3177 3180	W25 : 3399 3232 **3105** 3222 3419 3400 3257
W26 : 3263 3391 **3148** 3300 3177 3180 3361	W26 : 3232 **3105** 3222 3419 3400 3257 3527
W27 : 3391 **3148** 3300 3177 3180 3361 3317	W27 : **3105** 3222 3419 3400 3257 3527 3451
W28 : **3148** 3300 3177 3180 3361 3317 3287	W28 : **3222** 3419 3400 3257 3527 3451 3467
W29 : 3300 **3177** 3180 3361 3317 3287 3587	W29 : 3419 3400 **3257** 3527 3451 3467 3395
W30 : **3177** 3180 3361 3317 3287 3587 3368	W30 : 3400 **3257** 3527 3451 3467 3395 3542
W31 : **3180** 3361 3317 3287 3587 3368 3477	W31 : **3257** 3527 3451 3467 3395 3542 3437
W32 : 3361 3317 **3287** 3587 3368 3477 3388	W32 : 3527 3451 3467 **3395** 3542 3437 3500
W33 : 3317 **3287** 3587 3368 3477 3388 3386	W33 : 3451 3467 3395 3542 3437 3500 **3357**
W34 : 3287 3587 3368 3477 3388 3386 **3125**	W34 : 3467 3395 3542 3437 3500 3357 **3338**

W35 : 3587 3368 3477 3388 3386 **3125** 3229 W36 : 3368 3477 3388 3386 **3125** 3229 3331 W37 : 3477 3388 3386 **3125** 3229 3331 3129 W38 : 3388 3386 **3125** 3229 3331 3129 3241 W39 : 3386 **3125** 3229 3331 3129 3241 3479 W40 : **3125** 3229 3331 3129 3241 3479 3376	W35 : 3395 3542 3437 3500 3357 3338 **3189** W36 : 3542 3437 3500 3357 3338 **3189** 3388 W37 : 3437 3500 3357 3338 **3189** 3388 3229 W38 : 3500 3357 3338 **3189** 3388 3229 3324 W39 : 3357 3338 3189 3388 3229 3324 **3165** W40 : 3338 3189 3388 3229 3324 **3165** 3340 W41 : 3189 3388 3229 3324 3165 3340 **3130** W42 : 3388 3229 3324 3165 3340 3130 **3125** W43 : 3229 3324 3165 3340 3130 3**125** 3229 W44 : 3324 3165 3340 3130 **3125** 3229 3331 W45 : 3165 3340 3130 **3125** 3229 3331 3129 W46 : 3340 3130 **3125** 3229 3331 3129 3241 W47 : 3130 **3125** 3229 3331 3129 3241 3479 W48 : **3125** 3229 3331 3129 3241 3479 3376

5. Pemilihan *fingerprint* dari setiap *window*

Angka terkecil disebut *fingerprints*. Tahapan ini dilakukan pengambilan *fingerprints* dari masing-masing *window*. *Fingerprints* pada judul 1 adalah 3230 3230 3230 3230 3230 3291 3207 3207 3207 3207 3133 3133 3123 3123 3123 3123 3123 3123 3123 3123 3219 3219 3148 3148 3148 3148 3148 3148 3148 3177 3177 3180 3287 3287 3125 3125 3125 3125 3125 3125 3125.

Fingerprints pada judul 2 adalah 3230 3230 3230 3230 3230 3291 3212 3212 3212 3212 3212 3212 3212 3268 3268 3222 3222 3222 3222 3222 3105 3105 3105 3105 3105 3105 3105 3222 3257 3257 3257 3395 3357 3338 3189 3189 3189 3189 3165 3165 3130 3125 3125 3125 3125 3125 3125 3125.

6. Perhitungan *jaccard coeffisient*

Jumlah *fingerprints* pada judul 1 = 40

Jumlah *fingerprints* pada judul 2 = 48

Union (gabungan) *fingerprint* judul 1 dan judul 2 = 88

Intersection (*fingerprints* yang sama) = 13

(*union - intersection*) = 88 - 13

= 75

$simillarity = \frac{13}{75}$ x 100 = 17,33 %

Jadi kemiripan judul 1 dan judul 2 adalah 17,33 %.

Enam tahapan di atas merupakan proses algoritma winnowing dalam mencari persentase *simillarity* antara judul 1 dan judul 2 yang bertipe masing-masing bertipe data *string*. Sedangkan untuk membandingkan judul 1 yang bertipe data *array* kumpulan daftar judul yang telah terdaftar sebelumnya dengan *limit* data 3 dan judul 2 yang berisi pengajuan mahasiswa, penulis menggunakan proses *looping*. Pengujian ini akan membandingkan antara:

Judul 1 = ("SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB”,”PENGEMBANGAN LAUNCHER DAN COSTUM ROM ANDROID UNTUK PENGGUNA LANJUT USIA”,”SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN LAZISMU BERBASIS WEB”) dan judul 2 = “SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB”.

Mengacu kepada enam tahapan algoritma winnowing yang telah dijabarkan sebelumnya berikut hasil dari proses penghilangan karakter yang tidak relevan.

```
Array
(
    [0] =>
sisteminformasipermainantradisionalsulawesiselatanber
basisweb
    [1] =>
pengembanganlauncherdancostumromandroiduntukpenggunal
anjutusia
    [2] =>
sisteminformasimanajemenkeuanganlazismuberbasisweb
)

Judul 2:
sisteminformasipermainantradisionalsulawesiselatanber
basisweb
```

Tahapan selanjutnya adalah pembentukan *ngrams* dan *rolling hash* pada *array* judul 1 dan judul 2. Dari nilai n = 5 dan nilai basis yang digunakan dalam proses pembentukan *rollinghash* adalah b = 2 menghasilkan nilai sebagai berikut:

```
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3217
            [7] => 3217
            [8] => 3217
            [9] => 3217
            [10] =>3217
            [11] =>3217
            [12] =>3217
            [13] =>3136
            [14] =>3136
            [15] =>3136
            [16] =>3136
            [17] =>3136
            [18] =>3136
            [19] = 3136
            [20] => 3107
            [21] => 3107
            [22] => 3107
            [23] => 3107
            [24] => 3107
            [25] => 3107
            [26] => 3107
            [27] => 3218
            [28] => 3218
            [29] => 3218
            [30] => 3218
            [31] => 3218
            [32] => 3218
            [33] => 3218
            [34] => 3243
            [35] => 3243
            [36] => 3243
            [37] => 3243
            [38] => 3197
            [39] => 3197
            [40] => 3186
            [41] => 3186
            [42] => 3140
            [43] => 3140
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
        )
    [1] => Array
        (
            [0] => 3087
            [1] => 3087
            [2] => 3087
            [3] => 3087
            [4] => 3087
            [5] => 3087
            [6] => 3087
            [7] => 3148
            [8] => 3175
            [9] => 3175
            [10] => 3148
            [11] => 3148
            [12] => 3148
            [13] => 3148
            [14] => 3125
            [15] => 3125
            [16] => 3125
            [17] => 3125
            [18] => 3125
            [19] => 3125
            [20] => 3125
            [21] => 3165
            [22] => 3281
            [23] => 3281
            [24] => 3356
            [25] => 3274
            [26] => 3171
            [27] => 3171
            [28] => 3171
            [29] => 3171
            [30] => 3171
            [31] => 3171
            [32] => 3171
            [33] => 3266
            [34] => 3266
            [35] => 3284
            [36] => 3284
            [37] => 3284
            [38] => 3325
            [39] => 3231
            [40] => 3231
            [41] => 3231
            [42] => 3231
            [43] => 3231
            [44] => 3231
            [45] => 3130
            [46] => 3130
            [47] => 3130
            [48] => 3130
            [49] => 3130
            [50] => 3130
        )
    [2] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3207
            [7] => 3207
            [8] => 3207
            [9] => 3207
            [10] => 3133
            [11] => 3133
            [12] => 3123
            [13] => 3123
            [14] => 3123
            [15] => 3123
            [16] => 3123
            [17] => 3123
            [18] => 3123
            [19] => 3219
            [20] => 3219
            [21] => 3148
            [22] => 3148
            [23] => 3148
            [24] => 3148
            [25] => 3148
            [26] => 3148
            [27] => 3148
            [28] => 3177
            [29] => 3177
            [30] => 3180
            [31] => 3287
            [32] => 3287
            [33] => 3125
            [34] => 3125
            [35] => 3125
            [36] => 3125
            [37] => 3125
            [38] => 3125
            [39] => 3125
            [51] =>3130)
        )
)
```

Judul 2

```
Array
(
    [0] => 3473
    [1] => 3375
    [2] => 3495
    [3] => 3420
    [4] => 3230
    [5] => 3339
    [6] => 3304
    [7] => 3357
    [8] => 3291
    [9] => 3433
    [10] => 3419
    [11] => 3302
    [12] => 3217
    [13] => 3444
    [14] => 3317
    [15] => 3371
    [16] => 3263
    [17] => 3404
    [18] => 3257
    [19] => 3136
    [20] => 3284
    [21] => 3322
    [22] => 3221
    [23] => 3438
    [24] => 3461
    [25] => 3325
    [26] => 3107
    [27] => 3221
    [28] => 3352
    [29] => 3441
    [30] => 3310
    [31] => 3375
    [32] => 3315
    [33] => 3218
    [34] => 3429
    [35] => 3521
    [36] => 3463
    [37] => 3297
    [38] => 3243
    [39] => 3497
    [40] => 3287
    [41] => 3450
    [42] => 3317
    [43] => 3390
    [44] => 3197
    [45] => 3272
    [46] => 3186
    [47] => 3369
    [48] => 3140
    [49] => 3274
    [50] => 3125
    [51] => 3229
    [52] => 3331
    [53] => 3129
    [54] => 3241
    [55] => 3479
    [56] => 3376
)
```

Setelah *rolling hash* terbentuk, selanjutnya membagi *rolling hash* ke dalam beberapa kelompok (*windowing*). Nilai W yang digunakan adalah 7. Dari hasil *windowing* didapatkan hasil judul1[1] = 51, judul1[2] = 52, judul1[3] = 40 dan judul 2 = 51 *window*. Setelah *window* terbentuk, tahapan penentuan *fingerprint* atau nilai terkecil dilakukan.

NILAI FINGERPRINT JUDUL 1

```
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3217
            [7] => 3217
            [8] => 3217
            [9] => 3217
            [10] => 3217
            [11] => 3217
            [12] => 3217
            [13] => 3136
            [14] => 3136
            [15] => 3136
            [16] => 3136
            [17] => 3136
            [18] => 3136
            [19] => 3136
            [20] => 3107
            [21] => 3107
            [22] => 3107
            [23] => 3107
            [24] => 3107
            [25] => 3107
            [26] => 3107
            [27] => 3218
            [28] => 3218
            [29] => 3218
            [30] => 3218
            [31] => 3218
            [32] => 3218
            [33] => 3218
            [34] => 3243
            [35] => 3243
            [36] => 3243
            [37] => 3243
            [38] => 3197
            [39] => 3197
            [40] => 3186
            [41] => 3186
            [42] => 3140
            [43] => 3140
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
)
 [1] => Array
        (
            [0] => 3087
            [1] => 3087
            [2] => 3087
            [3] => 3087
            [4] => 3087
            [5] => 3087
            [6] => 3087
            [7] => 3148
            [8] => 3175
            [9] => 3175
            [10] => 3148
            [11] => 3148
            [12] => 3148
            [13] => 3148
            [14] => 3125
            [15] => 3125
            [16] => 3125
            [17] => 3125
            [18] => 3125
            [19] => 3125
            [20] => 3125
            [21] => 3165
            [22] => 3281
            [23] => 3281
            [24] => 3356
            [25] => 3274
            [26] => 3171
            [27] => 3171
            [28] => 3171
```

```
            [29] => 3171
            [30] => 3171
            [31] => 3171
            [32] => 3171
            [33] => 3266
            [34] => 3266
            [35] => 3284
            [36] => 3284
            [37] => 3284
            [38] => 3325
            [39] => 3231
            [40] => 3231
            [41] => 3231
            [42] => 3231
            [43] => 3231
            [44] => 3231
            [45] => 3130
            [46] => 3130
            [47] => 3130
            [48] => 3130
            [49] => 3130
            [50] => 3130
            [51] => 3130
        )
    [2] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3207
            [7] => 3207
            [8] => 3207
            [9] => 3207
            [10] => 3133
            [11] => 3133
            [12] => 3123
            [13] => 3123
            [14] => 3123
            [15] => 3123
            [16] => 3123
            [17] => 3123
            [18] => 3123
            [19] => 3219
            [20] => 3219
            [21] => 3148
            [22] => 3148
            [23] => 3148
            [24] => 3148
            [25] => 3148
            [26] => 3148
            [27] => 3148
            [28] => 3177
            [29] => 3177
            [30] => 3180
            [31] => 3287
            [32] => 3287
            [33] => 3125
            [34] => 3125
            [35] => 3125
            [36] => 3125
            [37] => 3125
            [38] => 3125
            [39] => 3125
        )
)
```

NILAI FINGERPRINT JUDUL 2

```
Array
(
    [0] => 3230
    [1] => 3230
    [2] => 3230
    [3] => 3230
    [4] => 3230
    [5] => 3291
    [6] => 3217
    [7] => 3217
    [8] => 3217
    [9] => 3217
    [10] => 3217
    [11] => 3217
    [12] => 3217
    [13] => 3136
    [14] => 3136
    [15] => 3136
    [16] => 3136
    [17] => 3136
    [18] => 3136
    [19] => 3136
    [20] => 3107
    [21] => 3107
    [22] => 3107
    [23] => 3107
    [24] => 3107
    [25] => 3107
    [26] => 3107
    [27] => 3218
    [28] => 3218
    [29] => 3218
    [30] => 3218
    [31] => 3218
    [32] => 3218
    [33] => 3218
    [34] => 3243
    [35] => 3243
    [36] => 3243
```

```
    [37] => 3243
    [38] => 3197
    [39] => 3197
    [40] => 3186
    [41] => 3186
    [42] => 3140
    [43] => 3140
    [44] => 3125
    [45] => 3125
    [46] => 3125
    [47] => 3125
    [48] => 3125
    [49] => 3125
    [50] => 3125
)
```

Tahapan selanjutnya adalah menentukan jumlah *fingerprint* yang sama antara judul 2 dan masing-masing *array* judul 1 yang menghasilkan nilai sebagai berikut:

```
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3217
            [7] => 3217
            [8] => 3217
            [9] => 3217
            [10] => 3217
            [11] => 3217
            [12] => 3217
            [13] => 3136
            [14] => 3136
            [15] => 3136
            [16] => 3136
            [17] => 3136
            [18] => 3136
            [19] => 3136
            [20] => 3107
            [21] => 3107
            [22] => 3107
            [25] => 3107
            [26] => 3107
            [27] => 3218
            [28] => 3218
            [29] => 3218
            [30] => 3218
            [31] => 3218
            [32] => 3218
            [33] => 3218
            [34] => 3243
            [35] => 3243
            [36] => 3243
            [37] => 3243
            [38] => 3197
            [39] => 3197
            [40] => 3186
            [41] => 3186
            [42] => 3140
            [43] => 3140
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
```

```
            [23] => 3107
            [24] => 3107
)
    [1] => Array
        (
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
        )
```

```
    [2] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
        )

)
```

Jumlah *fingerprint* yang sama antara judul1[1] dan judul 2 = 51, jumlah *fingerprint* yang sama antara judul1[1] dan judul 2 = 7 dan antara judul1[3] dan judul 2 = 13. Setelah nilai *fingerprint* ditemukan dapat dilanjutkan ke perhitungan tingkat *simillarity* dengan *jaccard koefisient.*

a. Perbandingan antara judul1[1] dan judul 2:

   Jumlah *fingerprints* pada judul 1[1] = 51

   Jumlah *fingerprints* pada judul 2 = 51

   Union (gabungan) *fingerprint* judul1[1] dan judul 2 = 102

   Intersection (*fingerprints* yang sama) = 51

   (*union - intersection*) = 102 - 51 = 51

$$simillarity = \frac{51}{102} \text{ x } 100 = 100\ \%$$

   Berdasarkan perhitungan di atas persentase kemiripan judul1[1] = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN

BERBASIS WEB" dan judul 2 = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" adalah 100 %.

b. Perbandingan antara judul1[2] dan judul 2:

Jumlah *fingerprints* pada judul 1[2] = 52

Jumlah *fingerprints* pada judul 2 = 51

Union (gabungan) *fingerprint* judul1[2] dan judul 2 = 103

Intersection (*fingerprints* yang sama) = 7

(*union - intersection*) = 103 - 7 = 96

$$simillarity = \frac{7}{96} \text{ x } 100 = 7{,}29 \text{ \%}$$

Berdasarkan perhitungan di atas persentase kemiripan judul1[2] = "PENGEMBANGAN LAUNCHER DAN COSTUM ROM ANDROID UNTUK PENGGUNA LANJUT USIA" dan judul 2 = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" adalah 7,29 %.

c. Perbandingan antara judul1[3] dan judul 2:

Jumlah *fingerprints* pada judul 1[3] = 40

Jumlah *fingerprints* pada judul 2 = 51

Union (gabungan) *fingerprint* judul1[3] dan judul 2 = 91

Intersection (*fingerprints* yang sama) = 13

(*union - intersection*) = 91 - 13= 7

$$simillarity = \frac{13}{78} \text{ x } 100 = 16{,}67 \text{ \%}$$

Berdasarkan perhitungan di atas persentase kemiripan judul1[3] = "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN LAZISMU BERBASIS WEB"

dan judul 2 = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" adalah 7,29 %.

Dari ketiga hasil perbandingan maka ditentukan nilai persentase terbesar yang akan dimasukkan ke dalam *database*, yaitu perbandingan antara judul1[1] dan judul 2 yang menghasilkan nilai 100%.

d. Perbandingan selanjutnya membandingkan antara judul yang memiliki kata yang sama namun letak kata yang berbeda. Judul 1 = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" dan judul 2 = "PERMAINAN SISTEM INFORMASI TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB". Menggunakan algoritma *winnowing* dengan n = 5 dan w = 7 jumlah *fingerprint* yang didapatkan bagi judul 1 = 51 dan judul 2 = 51, dengan rincian sebagai berikut:

```
FINGERPRINT JUDUL 1
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 3230
            [1] => 3230
            [2] => 3230
            [3] => 3230
            [4] => 3230
            [5] => 3291
            [6] => 3217
            [7] => 3217
            [8] => 3217
            [9] => 3217
            [10] => 3217
            [11] => 3217
            [12] => 3217
            [13] => 3136
            [14] => 3136
            [15] => 3136
            [16] => 3136
            [17] => 3136
            [18] => 3136
            [19] => 3136
            [20] => 3107
            [21] => 3107
            [22] => 3107
            [23] => 3107
            [24] => 3107
            [25] => 3107
            [26] => 3107
            [27] => 3218
            [28] => 3218
            [29] => 3218
            [30] => 3218
            [31] => 3218
            [32] => 3218
            [33] => 3218
            [34] => 3243
            [35] => 3243
            [36] => 3243
            [37] => 3243
            [38] => 3197
            [39] => 3197
            [40] => 3186
            [41] => 3186
            [42] => 3140
        [36] => 3243
    [37] => 3243
    [38] => 3197
    [39] => 3197
    [40] => 3186
    [41] => 3186
    [42] => 3140
    [43] => 3140
```

```
            [43] => 3140
            [44] => 3125
            [45] => 3125
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
        )

)
FINGERPRINT JUDUL 2
Array
(
    [0] => 3136
    [1] => 3136
    [2] => 3136
    [3] => 3136
    [4] => 3136
    [5] => 3217
    [6] => 3217
    [7] => 3217
    [8] => 3230
    [9] => 3230
    [10] => 3230
    [11] => 3230
    [12] => 3230
    [13] => 3230
    [14] => 3291
    [15] => 3238
    [16] => 3238
    [17] => 3238
    [18] => 3238
    [19] => 3238
    [20] => 3107
    [21] => 3107
    [22] => 3107
    [23] => 3107
    [24] => 3107
    [25] => 3107
    [26] => 3107
    [27] => 3218
    [28] => 3218
    [29] => 3218
    [30] => 3218
    [31] => 3218
    [32] => 3218
    [33] => 3218
    [34] => 3243
    [35] => 3243
            [46] => 3125
            [47] => 3125
            [48] => 3125
            [49] => 3125
            [50] => 3125
        )
)
```

```
    [44] => 3125
    [45] => 3125
    [46] => 3125
    [47] => 3125
    [48] => 3125
    [49] => 3125
    [50] => 3125
)

FINGERPRINT YANG SAMA ANTARA
JUDUL 1 DAN 2
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 3136
            [1] => 3136
            [2] => 3136
            [3] => 3136
            [4] => 3136
            [5] => 3217
            [6] => 3217
            [7] => 3217
            [8] => 3230
            [9] => 3230
            [10] => 3230
            [11] => 3230
            [12] => 3230
            [13] => 3230
            [14] => 3291
            [20] => 3107
            [21] => 3107
            [22] => 3107
            [23] => 3107
            [24] => 3107
            [25] => 3107
            [26] => 3107
            [27] => 3218
            [28] => 3218
            [29] => 3218
            [30] => 3218
            [31] => 3218
            [32] => 3218
            [33] => 3218
            [34] => 3243
            [35] => 3243
            [36] => 3243
            [37] => 3243
            [38] => 3197
            [39] => 3197
            [40] => 3186
            [41] => 3186
            [42] => 3140
            [43] => 3140
            [44] => 3125
            [45] => 3125
```

Jumlah *fingerprint* yang sama antara judul 1 dan judul 2 adalah 46 dengan rincian Berdasarkan nilai yang didapatkan di atas maka dapat dihitung:

Jumlah *fingerprints* pada judul 1 = 51

Jumlah *fingerprints* pada judul 2 = 51

Union (gabungan) *fingerprint* judul1[1] dan judul 2 = 102

Intersection (*fingerprints* yang sama) = 46

(*union - intersection*) = 102 - 46

= 56

$$simillarity = \frac{46}{56} \text{ x } 100 = 82{,}14 \ \%$$

Berdasarkan perhitungan di atas persentase kemiripan judul 1 = "SISTEM INFORMASI PERMAINAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB "dan judul 2 = "PERMAINAN SISTEM INFORMASI TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" adalah 70,59 %.

e. Perbandingan selanjutnya membandingkan judul 1 yang berisi *array* daftar judul tugas akhir sejumlah 672 judul dan judul 2 = "PERMAINAN SISTEM INFORMASI TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB". Perhitungan ini menggunakan nilai n = 5, basis = 2, dan w = 7. Berikut hasil persentase *simillarity* dari perbandingan masing-masing judul.

```
Array
(
    [0] => 82.14
    [1] => 7.29
    [2] => 18.18
    [3] => 7.63
    [4] => 2.06
    [5] => 17.71
    [6] => 6.36
    [7] => 28.44
    [8] => 19.28
    [9] => 8.24
    [10] => 29.17
    [11] => 20.83
    [12] => 12.50
    [13] => 5.56
    [14] => 7.53
    [15] => 6.86
    [16] => 17.91
    [17] => 7.53
    [18] => 23.61
    [19] => 0.00
    [20] => 24.29
    [21] => 9.52
    [22] => 11.63
    [23] => 18.92
    [24] => 23.61
    [25] => 20.21
    [26] => 8.91
    [27] => 8.43
    [28] => 14.29
    [29] => 13.86
    [30] => 13.73
    [31] => 19.83
    [32] => 10.00
    [33] => 21.52
    [34] => 7.07
    [35] => 16.47
    [36] => 13.04
    [37] => 11.36
    [38] => 27.16
    [39] => 9.79
    [40] => 24.68
    [41] => 18.67
    [42] => 0.00
    [43] => 7.87
    [44] => 9.68
    [45] => 18.06
    [46] => 15.04
    [47] => 9.09
    [48] => 0.00
    [49] => 0.00
    [50] => 35.06
    [51] => 0.00
    [52] => 13.95
    [53] => 13.43
    [54] => 11.90
    [55] => 16.67
    [56] => 11.63
    [57] => 9.40
    [58] => 21.99
    [59] => 25.29
    [60] => 26.25
    [61] => 4.27
    [62] => 8.75
    [63] => 5.77
    [64] => 0.00
    [65] => 8.43
    [66] => 22.67
    [67] => 0.00
    [68] => 11.94
    [69] => 26.74
    [70] => 24.75
    [71] => 6.62
    [72] => 15.45
    [73] => 15.07
    [74] => 17.71
    [75] => 22.22
    [76] => 6.19
    [77] => 17.89
    [78] => 5.49
    [79] => 12.35
    [80] => 13.21
    [81] => 7.87
    [82] => 16.16
    [83] => 12.61
    [84] => 9.30
    [85] => 18.18
    [86] => 29.63
    [87] => 23.53
    [88] => 20.00
    [89] => 23.40
    [90] => 7.07
    [91] => 12.90
    [92] => 22.35
    [93] => 1.53
    [94] => 10.14
    [95] => 7.32
    [96] => 1.96
    [97] => 14.29
    [98] => 11.20
    [99] => 15.74
    [100] => 8.04
    [101] => 19.44
    [102] => 14.00
    [103] => 5.99
    [104] => 13.53
    [105] => 6.90
    [106] => 10.11
    [107] => 0.00
    [108] => 14.81
    [109] => 21.59
    [110] => 15.63
    [111] => 6.67
    [112] => 21.52
    [113] => 7.55
    [114] => 16.47
    [115] => 19.79
    [116] => 24.64
    [117] => 18.92
    [118] => 14.29
    [119] => 20.20
    [120] => 17.28
    [121] => 13.85
    [122] => 19.19
    [123] => 11.11
    [124] => 9.47
    [125] => 15.38
    [126] => 16.33
    [127] => 6.25
    [128] => 7.00
    [129] => 16.00
    [130] => 18.18
    [131] => 1.20
    [132] => 7.32
    [133] => 30.86
    [134] => 2.06
    [135] => 13.79
    [136] => 10.19
    [137] => 17.44
    [138] => 0.00
    [139] => 20.59
    [140] => 5.69
    [141] => 9.89
    [142] => 3.74
    [143] => 25.49
    [144] => 18.81
    [145] => 23.16
    [146] => 21.74
    [147] => 21.79
    [148] => 13.79
    [149] => 1.71
    [150] => 16.04
    [151] => 5.56
    [152] => 5.43
    [153] => 8.82
    [154] => 16.47
    [155] => 18.67
    [156] => 0.00
    [157] => 6.33
    [158] => 5.88
    [159] => 25.37
    [160] => 15.38
    [161] => 10.81
    [162] => 8.75
    [163] => 13.89
    [164] => 11.25
    [165] => 24.64
```

[166] => 9.59	[221] => 0.00	[276] => 15.70
[167] => 26.58	[222] => 14.68	[277] => 15.49
[168] => 0.00	[223] => 8.70	[278] => 14.00
[169] => 18.10	[224] => 21.05	[279] => 6.57
[170] => 3.03	[225] => 11.65	[280] => 8.64
[171] => 13.85	[226] => 8.82	[281] => 0.00
[172] => 10.77	[227] => 12.03	[282] => 0.00
[173] => 23.40	[228] => 10.09	[283] => 18.92
[174] => 13.89	[229] => 20.73	[284] => 17.91
[175] => 16.47	[230] => 7.00	[285] => 5.65
[176] => 12.12	[231] => 13.13	[286] => 12.68
[177] => 15.79	[232] => 6.62	[287] => 8.65
[178] => 14.94	[233] => 15.91	[288] => 16.30
[179] => 5.47	[234] => 0.00	[289] => 20.00
[180] => 9.21	[235] => 10.45	[290] => 9.02
[181] => 22.73	[236] => 24.59	[291] => 6.73
[182] => 6.10	[237] => 1.79	[292] => 10.84
[183] => 6.25	[238] => 1.42	[293] => 3.01
[184] => 2.27	[239] => 5.47	[294] => 2.33
[185] => 5.60	[240] => 2.91	[295] => 9.48
[186] => 17.24	[241] => 13.27	[296] => 13.08
[187] => 12.50	[242] => 13.86	[297] => 9.00
[188] => 3.81	[243] => 13.43	[298] => 10.23
[189] => 15.73	[244] => 10.00	[299] => 11.84
[190] => 0.00	[245] => 7.95	[300] => 7.63
[191] => 10.28	[246] => 5.98	[301] => 16.00
[192] => 17.53	[247] => 15.91	[302] => 16.44
[193] => 5.38	[248] => 14.29	[303] => 11.11
[194] => 0.00	[249] => 11.76	[304] => 1.60
[195] => 8.86	[250] => 0.00	[305] => 2.33
[196] => 13.85	[251] => 0.00	[306] => 14.41
[197] => 6.67	[252] => 20.00	[307] => 9.26
[198] => 21.43	[253] => 16.00	[308] => 2.97
[199] => 0.00	[254] => 15.91	[309] => 6.17
[200] => 9.57	[255] => 12.64	[310] => 11.11
[201] => 14.73	[256] => 12.82	[311] => 2.40
[202] => 11.11	[257] => 21.21	[312] => 6.31
[203] => 13.19	[258] => 8.24	[313] => 16.35
[204] => 18.45	[259] => 0.00	[314] => 8.75
[205] => 9.18	[260] => 18.75	[315] => 15.07
[206] => 6.80	[261] => 0.00	[316] => 12.50
[207] => 3.82	[262] => 8.33	[317] => 5.04
[208] => 20.00	[263] => 0.00	[318] => 4.50
[209] => 12.07	[264] => 13.33	[319] => 0.00
[210] => 6.86	[265] => 5.00	[320] => 8.26
[211] => 0.00	[266] => 9.82	[321] => 0.00
[212] => 7.45	[267] => 0.00	[322] => 15.38
[213] => 6.25	[268] => 6.67	[323] => 9.33
[214] => 2.47	[269] => 9.78	[324] => 24.24
[215] => 8.57	[270] => 0.00	[325] => 7.63
[216] => 12.35	[271] => 9.26	[326] => 8.20
[217] => 5.22	[272] => 1.64	[327] => 4.70
[218] => 14.10	[273] => 5.15	[328] => 10.34
[219] => 13.79	[274] => 0.00	[329] => 8.97
[220] => 6.19	[275] => 17.00	[330] => 7.95

[331] => 5.60	[387] => 12.60	[443] => 9.00
[332] => 1.45	[388] => 31.58	[444] => 0.00
[333] => 1.38	[389] => 5.60	[445] => 27.91
[334] => 6.87	[390] => 8.20	[446] => 20.21
[335] => 17.36	[391] => 14.12	[447] => 9.57
[336] => 11.21	[392] => 1.79	[448] => 7.69
[337] => 17.17	[393] => 16.51	[449] => 3.13
[338] => 0.00	[394] => 9.68	[450] => 8.65
[339] => 6.10	[395] => 0.00	[451] => 11.25
[340] => 6.73	[396] => 0.00	[452] => 6.25
[341] => 0.00	[397] => 20.48	[453] => 11.39
[342] => 3.47	[398] => 12.50	[454] => 22.94
[343] => 15.38	[399] => 15.20	[455] => 14.29
[344] => 8.54	[400] => 4.86	[456] => 4.10
[345] => 2.53	[401] => 10.10	[457] => 24.21
[346] => 12.66	[402] => 14.46	[458] => 7.56
[347] => 18.85	[403] => 6.25	[459] => 11.36
[348] => 14.71	[404] => 7.95	[460] => 19.51
[349] => 4.90	[405] => 8.91	[461] => 11.39
[350] => 2.08	[406] => 21.21	[462] => 7.78
[351] => 7.89	[407] => 25.26	[463] => 10.11
[352] => 8.14	[408] => 9.43	[464] => 0.00
[353] => 15.05	[409] => 1.79	[465] => 0.00
[354] => 7.61	[410] => 9.09	[466] => 4.60
[355] => 6.92	[411] => 0.00	[467] => 8.86
[356] => 11.57	[412] => 16.33	[468] => 7.22
[357] => 8.91	[413] => 7.76	[469] => 14.29
[358] => 11.65	[414] => 13.01	[470] => 7.14
[359] => 5.30	[415] => 12.61	[471] => 9.16
[360] => 1.49	[416] => 9.00	[472] => 1.71
[361] => 1.98	[417] => 0.00	[473] => 0.00
[362] => 2.13	[418] => 10.71	[474] => 20.69
[363] => 14.29	[419] => 10.77	[475] => 15.04
[364] => 14.43	[420] => 0.00	[476] => 10.53
[365] => 14.41	[421] => 0.00	[477] => 10.53
[366] => 7.37	[422] => 10.00	[478] => 2.33
[367] => 16.84	[423] => 10.62	[479] => 14.06
[368] => 13.33	[424] => 6.86	[480] => 7.86
[369] => 11.85	[425] => 11.76	[481] => 6.80
[370] => 13.73	[426] => 15.58	[482] => 15.79
[371] => 9.80	[427] => 11.54	[483] => 18.81
[372] => 12.63	[428] => 2.33	[484] => 10.81
[373] => 0.00	[429] => 11.76	[485] => 7.14
[374] => 1.82	[430] => 11.71	[486] => 4.11
[375] => 13.95	[431] => 12.26	[487] => 7.69
[376] => 6.80	[432] => 17.02	[488] => 10.00
[377] => 14.14	[433] => 8.70	[489] => 8.24
[378] => 6.42	[434] => 0.00	[490] => 7.22
[379] => 11.32	[435] => 6.80	[491] => 17.95
[380] => 6.77	[436] => 7.63	[492] => 25.29
[381] => 10.34	[437] => 10.17	[493] => 7.14
[382] => 12.21	[438] => 20.88	[494] => 10.62
[383] => 5.93	[439] => 11.34	[495] => 24.14
[384] => 16.67	[440] => 10.42	[496] => 1.90
[385] => 4.35	[441] => 8.64	[497] => 9.38
[386] => 6.19	[442] => 23.75	[498] => 0.00

[499] => 0.00	[555] => 11.11	[611] => 21.88
[500] => 7.83	[556] => 9.43	[612] => 23.44
[501] => 4.35	[557] => 11.24	[613] => 16.84
[502] => 18.82	[558] => 7.22	[614] => 9.86
[503] => 5.95	[559] => 5.56	[615] => 5.32
[504] => 5.88	[560] => 6.30	[616] => 0.00
[505] => 19.10	[561] => 9.45	[617] => 21.21
[506] => 11.39	[562] => 8.04	[618] => 6.42
[507] => 18.48	[563] => 12.00	[619] => 0.00
[508] => 28.57	[564] => 1.72	[620] => 13.70
[509] => 11.86	[565] => 10.71	[621] => 8.86
[510] => 10.47	[566] => 20.59	[622] => 7.38
[511] => 5.81	[567] => 0.00	[623] => 14.43
[512] => 18.85	[568] => 2.04	[624] => 4.31
[513] => 10.08	[569] => 5.43	[625] => 13.84
[514] => 16.67	[570] => 10.62	[626] => 38.24
[515] => 8.26	[571] => 23.44	[627] => 9.47
[516] => 5.69	[572] => 8.74	[628] => 10.61
[517] => 13.79	[573] => 20.39	[629] => 0.00
[518] => 7.37	[574] => 18.89	[630] => 7.87
[519] => 21.25	[575] => 8.82	[631] => 10.00
[520] => 6.80	[576] => 0.00	[632] => 17.19
[521] => 31.33	[577] => 23.61	[633] => 16.24
[522] => 9.00	[578] => 11.86	[634] => 7.76
[523] => 9.86	[579] => 14.08	[635] => 14.46
[524] => 9.47	[580] => 18.92	[636] => 1.79
[525] => 6.82	[581] => 19.00	[637] => 7.95
[526] => 7.58	[582] => 19.00	[638] => 1.68
[527] => 8.74	[583] => 5.43	[639] => 7.38
[528] => 6.17	[584] => 13.86	[640] => 0.00
[529] => 12.00	[585] => 9.68	[641] => 10.75
[530] => 7.22	[586] => 16.67	[642] => 15.91
[531] => 9.76	[587] => 7.69	[643] => 14.63
[532] => 8.82	[588] => 0.00	[644] => 17.14
[533] => 9.68	[589] => 6.54	[645] => 8.97
[534] => 5.43	[590] => 19.70	[646] => 39.66
[535] => 8.14	[591] => 16.00	[647] => 4.85
[536] => 0.00	[592] => 20.73	[648] => 23.93
[537] => 4.13	[593] => 20.00	[649] => 9.21
[538] => 2.99	[594] => 5.05	[650] => 10.14
[539] => 6.48	[595] => 14.93	[651] => 12.12
[540] => 5.83	[596] => 3.74	[652] => 16.28
[541] => 1.16	[597] => 2.74	[653] => 18.67
[542] => 7.69	[598] => 9.89	[654] => 18.18
[543] => 17.20	[599] => 24.56	[655] => 13.75
[544] => 10.11	[600] => 13.19	[656] => 2.26
[545] => 6.25	[601] => 11.76	[657] => 9.18
[546] => 8.91	[602] => 9.18	[658] => 22.43
[547] => 12.24	[603] => 12.37	[659] => 7.78
[548] => 0.00	[604] => 9.23	[660] => 6.73
[549] => 26.76	[605] => 25.00	[661] => 11.88
[550] => 16.19	[606] => 9.13	[662] => 10.47
[551] => 17.11	[607] => 9.60	[663] => 9.09
[552] => 14.46	[608] => 7.95	[664] => 27.14
[553] => 7.32	[609] => 16.28	[665] => 10.00
[554] => 9.33	[610] => 19.75	[666] => 12.50

[667] => 8.24 [668] => 17.39 [669] => 18.26 [670] => 18.97 [671] => 10.26		

Setelah masing-masing indeks *array* daftar judul dibandingkan dengan judul 2 selanjutnya pemanggilan sepuluh nilai terbesar dari kumpulan persentase disertai nama judul yang terkait, menghasilkan sebagai berikut:

SEPULUH NILAI PERSENTASE KEMIRIPAN DARI TERBESAR ANTARA JUDUL "PERMAINAN SISTEM INFORMASI TRADISIONAL SULAWESI SELATAN BERBASIS WEB" DAN DATA JUDUL YANG TELAH TERDAFTAR:

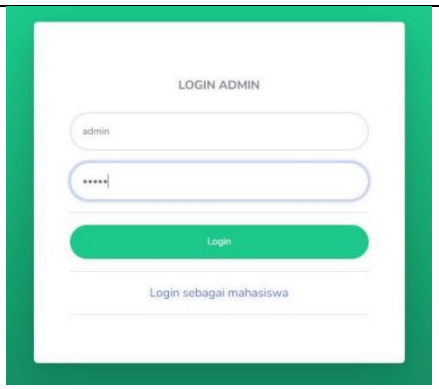
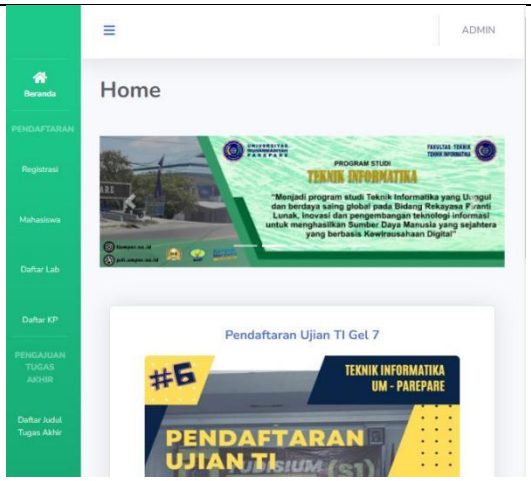
a. **77.78%**: Sistem informasi permainan tradisional Sulawesi Selatan berbasis WEB
b. **31.67%**: Sistem Informasi Rekap Pembayaran Mahasiswa UM PArepare
c. **30.91%**: Aplikasi Pelayanan dan Pengelolaan Data Bengkel Berbasis WEB
d. **29.63 %**: Sistem Informasi Hasil Panen Padi Berbasis GIS
e. **29.31%**: Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Darul Ilmi Universitas Muhammadiyah Parepare Berbasis Web
f. **28.30 %**: Sistem Informasi Pengolahan Kayu Gergajian
g. **28.30 %**: Sistem Informasi Pembayaran PBB Berbais WEB
h. **27.87 %**: SISTEM INFORMASI PENGETAHUAN PERKEMBANGAN IBU DAN ANAK BERBASIS WEB
i. **26.09 %**: RANCANG BANGUN APLIKASI PETSHOP
j. **25.86 %**: SISTEM INFORMASI PENYEDIA JASA PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS ANDROID

G. Pengujian Sistem

1. Black box

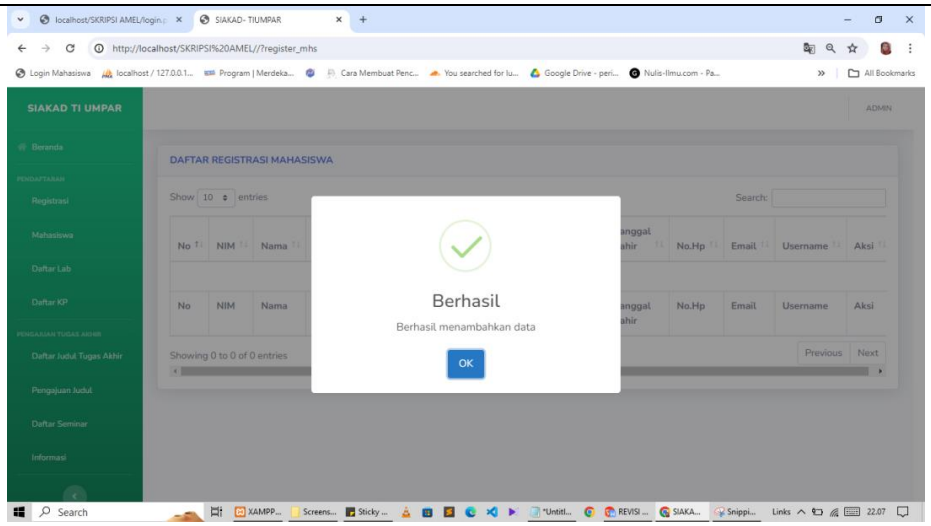
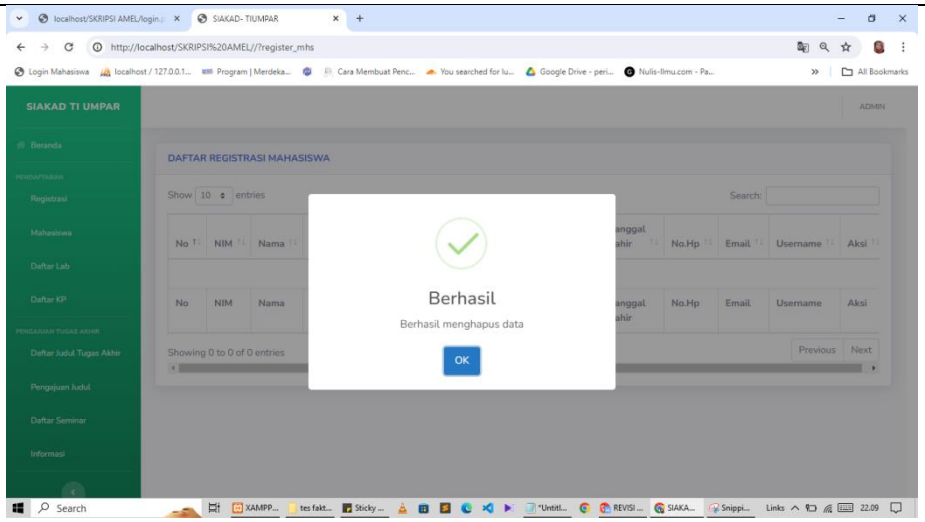
a. Pengujian form *login* admin

Tabel 4. 3 Pengujian form *login* admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memasukkan *username* dan *password* yang terdaftar pada sistem	✔	Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka pengguna tetap berada pada halaman login. Jika *username* dan *password* sesuai maka pengguna diarahkan ke halaman beranda.
Screen Shoot		
		
		

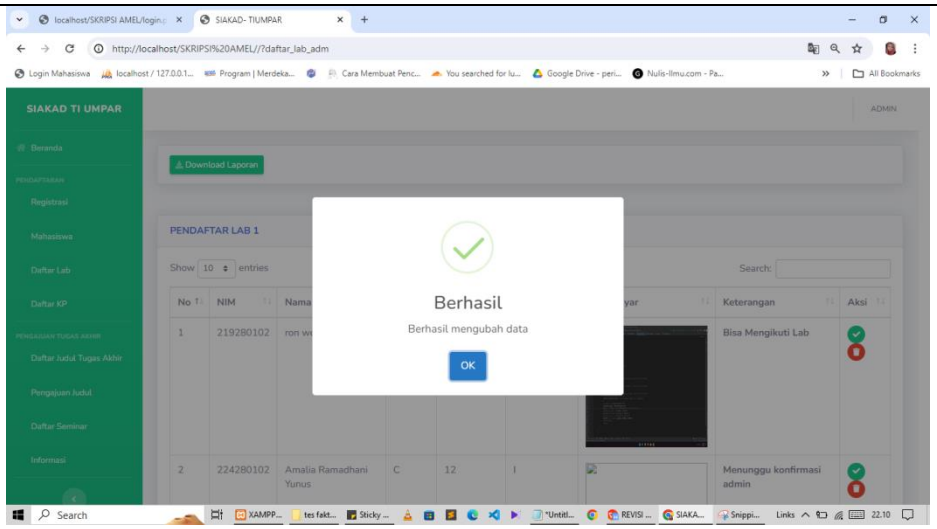
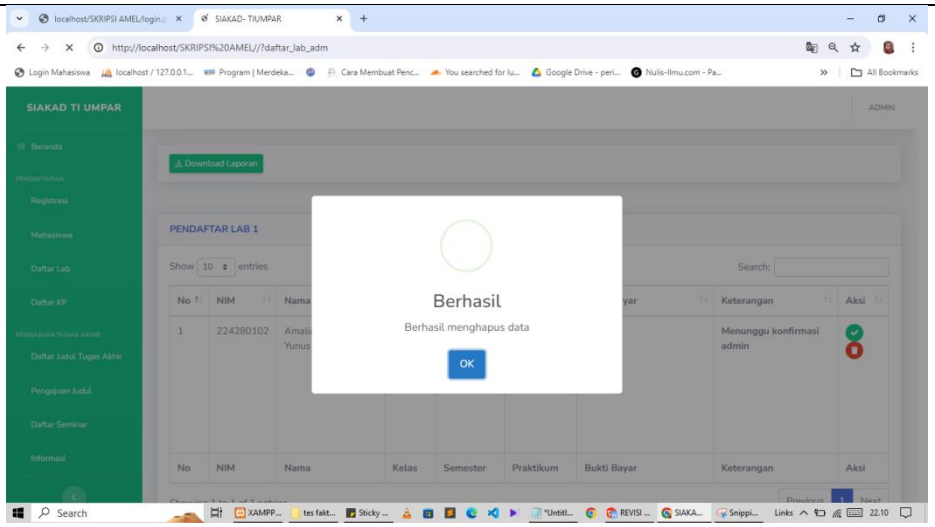
b. Pengujian halaman registrasi admin

Tabel 4. 4 Pengujian halaman registrasi admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman registrasi admin meliputi melihat, menghapus dan memberi izin pada mahasiswa yang telah melakukan registrasi.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil memberikan izin pada mahasiswa yang telah mendaftar. 3. Berhasil menghapus data yang dipilih.
Screen Shoot		
		
		

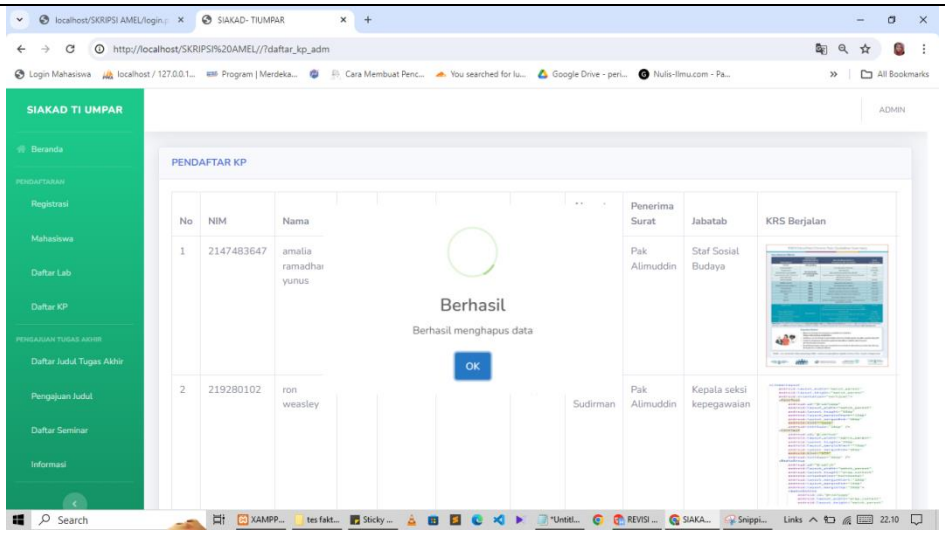
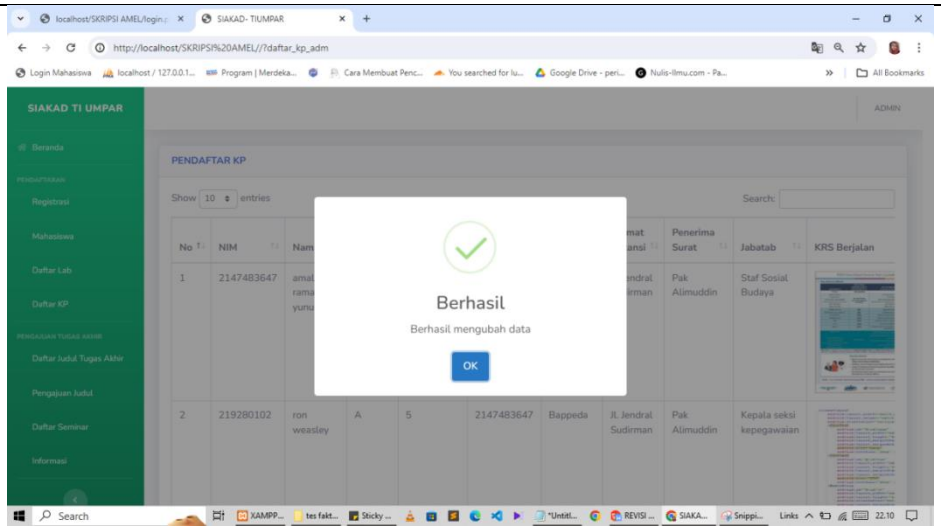
c. Pengujian halaman daftar lab admin

Tabel 4. 5 Pengujian halaman daftar lab admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman daftar lab meliputi melihat, menghapus dan memberi izin pada mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran lab.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil memberikan izin pada mahasiswa yang telah mendaftar. 3. Berhasil menghapus data yang dipilih.
Screen Shoot		
		
		

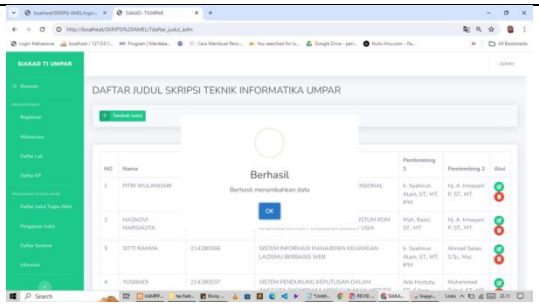
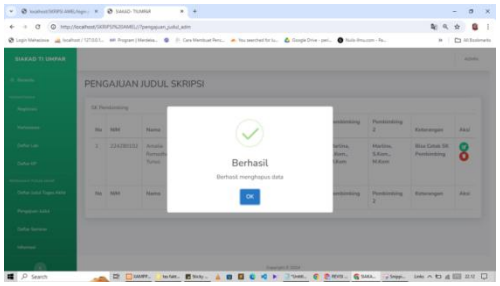
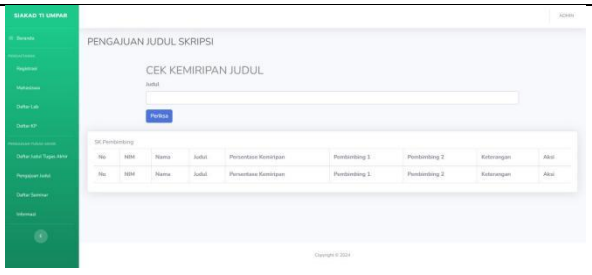
d. Pengujian halaman daftar KP admin

Tabel 4. 6 Pengujian halaman daftar kp

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman daftar kp meliputi melihat, menghapus dan memberi izin pada mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran lab.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil memberikan izin pada mahasiswa yang telah mendaftar. 3. Berhasil menghapus data yang dipilih.
Screen Shoot		
		
		

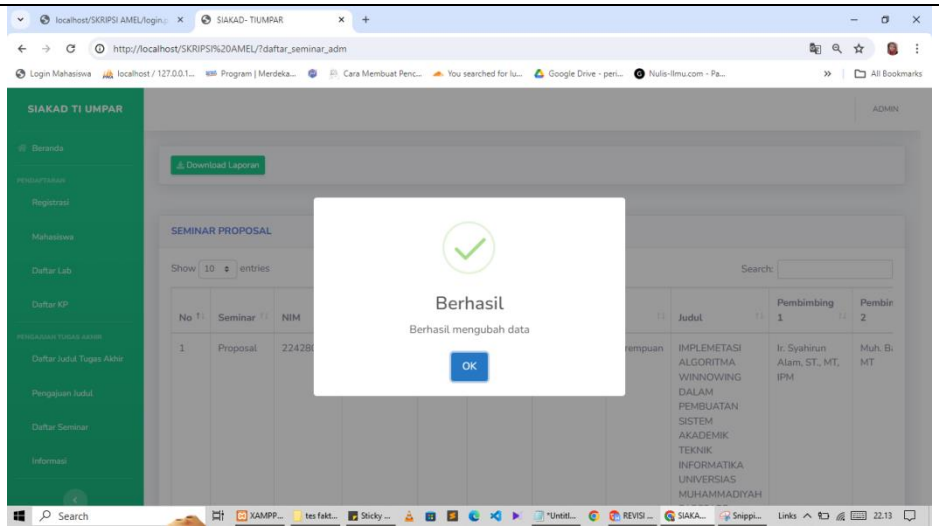
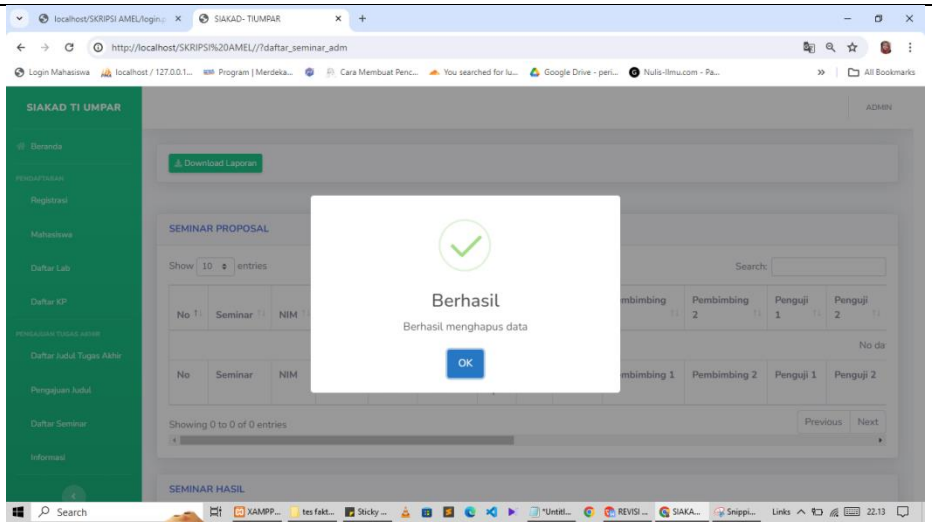
e. Pengujian halaman pengajuan judul admin

Tabel 4. 7 Pengujian halaman pengajuan judul admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman pengajuan judul meliputi melihat, menghapus dan memberi izin pada mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran lab.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil memberikan izin pada mahasiswa yang telah mendaftar. 3. Berhasil menghapus data yang dipilih.
Screen Shoot		
		
		
		

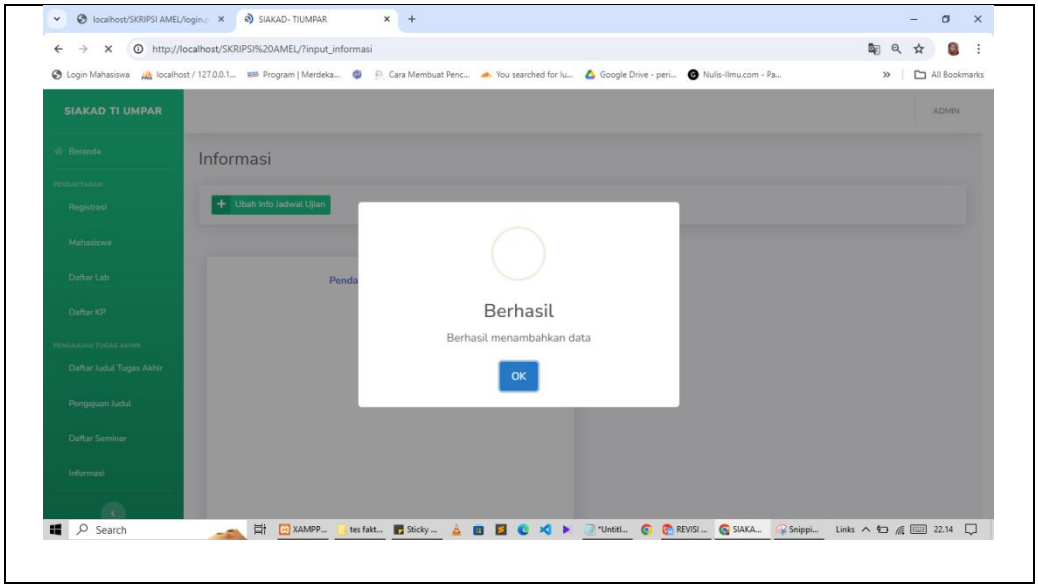
f. Pengujian halaman daftar seminar admin

Tabel 4. 8 Pengujian halaman daftar seminar admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman daftar seminar meliputi melihat, menghapus dan memberi izin pada mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran lab.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil memberikan izin pada mahasiswa yang telah mendaftar. 3. Berhasil menghapus data yang dipilih.
Screen Shoot		
		
		

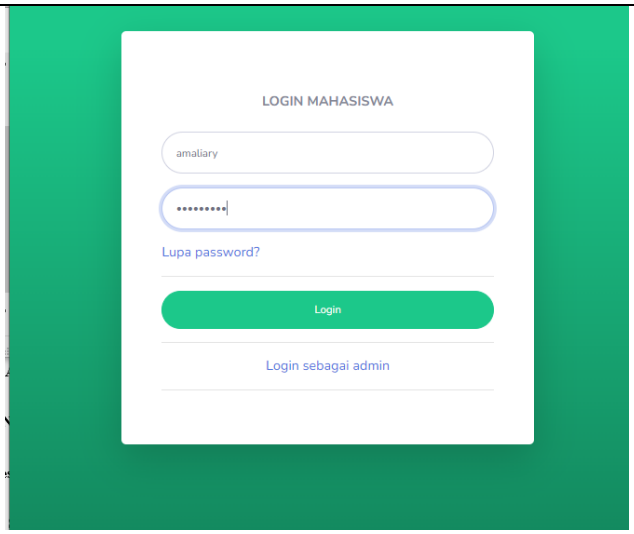
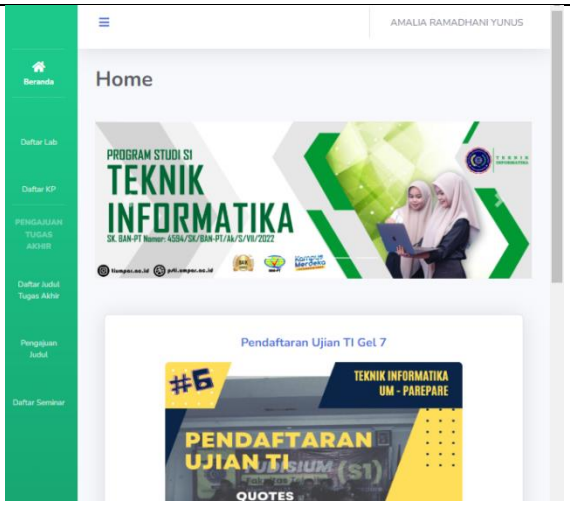
g. Pengujian halaman informasi admin

Tabel 4. 9 Pengujian halaman informasi admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Kelola data halaman informasi meliputi melihat dan mengubah informasi jadwal ujian saat telah berganti gelombang.	✔	1. Berhasil menampilkan halaman saat menu ditekan. 2. Berhasil mengubah data.
Screen Shoot		
		

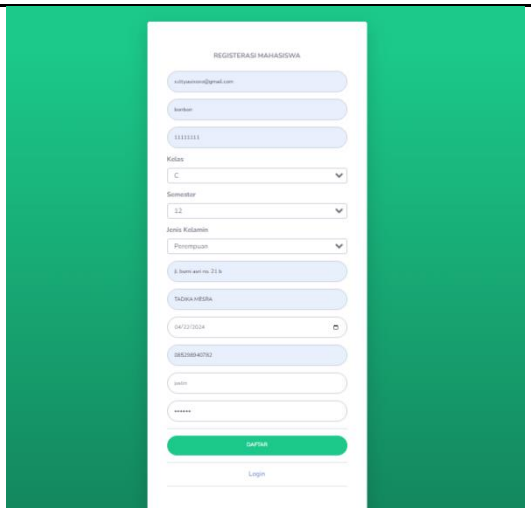
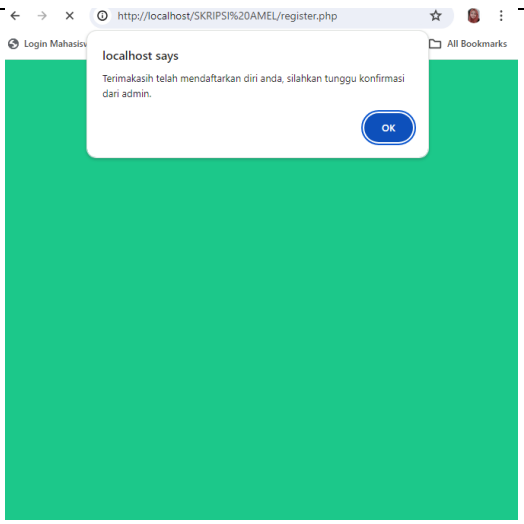
h. Pengujian halaman *login* mahasiswa

Tabel 4. 10 Pengujian halaman login mahasiswa

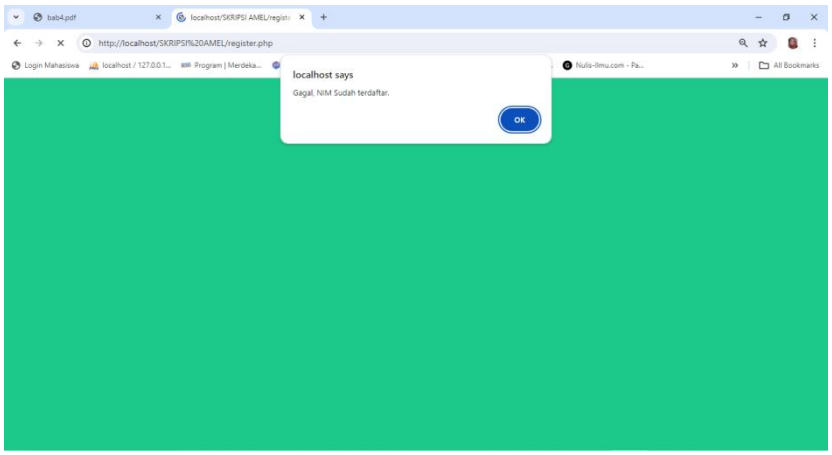
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan *username* dan *password* yang terdaftar pada sistem	✔	1. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka pengguna tetap berada pada halaman *login*. 2. Jika *username* dan *password* sesuai maka pengguna diarahkan ke halaman beranda.
Screen Shoot		
		
		

i. Pengujian halaman registrasi mahasiswa

Tabel 4. 11 Pengujian halaman registrasi mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan data yang sesuai dengan permintaan form	✔	1. Jika data yang dimasukkan telah sesuai maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil, dan menunggu konfirmasi admin. 2. Jika mahasiswa telah mendaftar sebelumnya maka registrasi gagal dan muncul pesan pemberitahuan gagal karena satu nim hanya bisa mendaftar satu kali.
Screen Shoot		
		
		

Lanjutan tabel 4.9

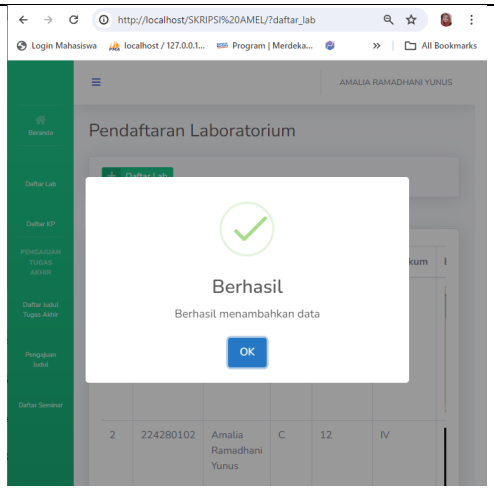
Screen Shoot


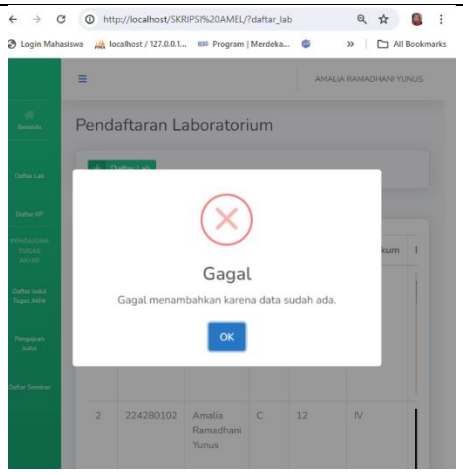
j. Pengujian halaman daftar lab mahasiswa

Tabel 4. 12 Pengujian halaman daftar lab mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan data yang sesuai dengan permintaan form.	✔	1. Jika data yang dimasukkan telah sesuai maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil, dan menunggu konfirmasi admin. 2. Setiap mahasiswa hanya bisa mendaftar satu jenis praktikum dalam satu waktu, jika mencoba mendaftar praktikum yang sama dua kali maka pesan pemberitahuan gagal akan muncul. 3. Dokumen kartu kontrol dapat diunduh setelah pendaftaran diverifikasi.

Screen Shoot







KARTU KONTROL
LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

VIDEO EDITING CAMTASIA

Pas Foto

NAMA : AMALIA RAMADHANI YUNUS
NIM / SEMESTER : 219280000 / 5
KELAS / KELOMPOK : A /

NO	TANGGAL	URAIAN MATERI	PARAF
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

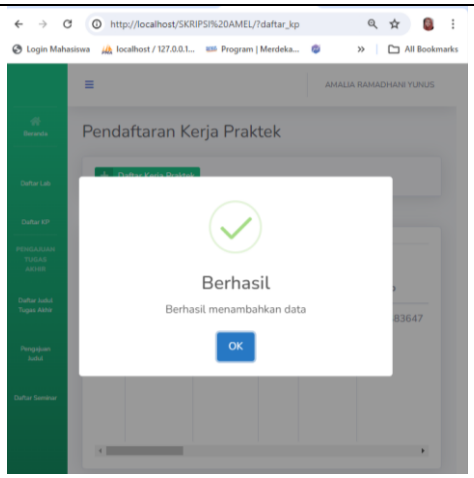
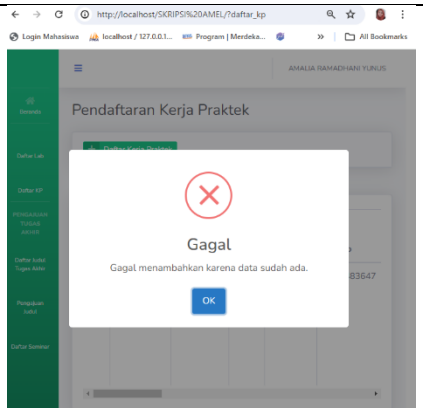
VIDEO EDITING CAMTASIA

Parepare,
Kepala LAB,

Ir. Untung Suwardoyo S.Kom. MT. I.P.P.
NBM. 1288 973

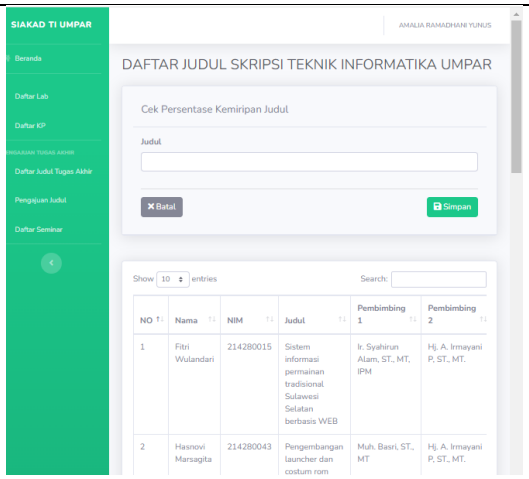
k. Pengujian halaman daftar KP mahasiswa

Tabel 4. 13 Pengujian halaman daftar kp mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan data yang sesuai dengan permintaan form.	✔	1. Jika data yang dimasukkan telah sesuai maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil, dan menunggu konfirmasi admin. 2. Setiap mahasiswa hanya bisa mendaftar kerja praktik dalam satu waktu, jika mencoba mendaftar ujian yang sama dua kali maka pesan pemberitahuan gagal akan muncul. Namun jika ingin mengubah lokasi KP dapat menghubungi admin untuk menghapus data sebelumnya.
Screen Shoot		
		
		

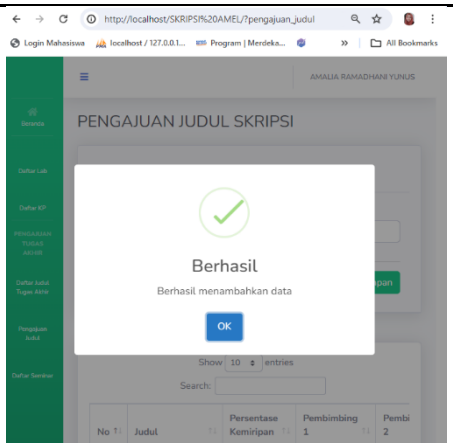
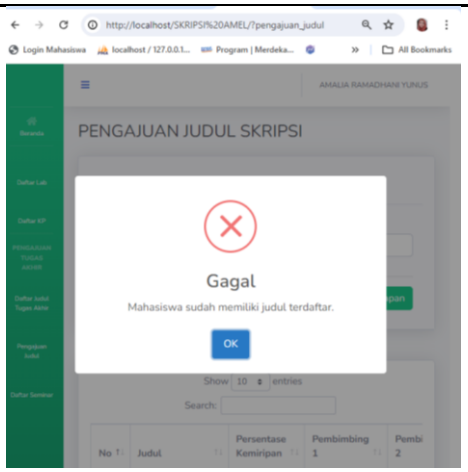
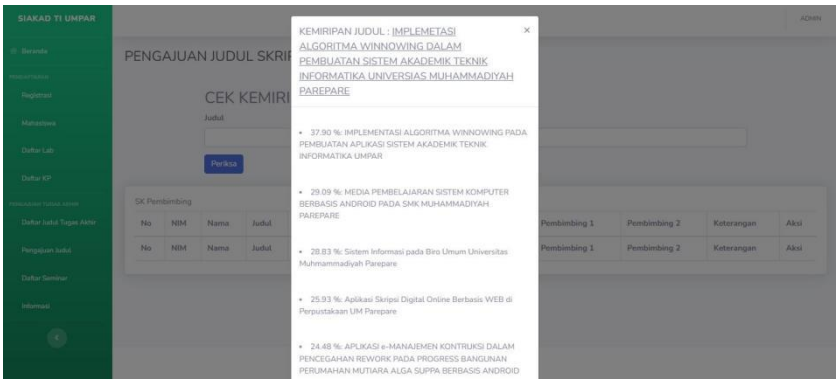
l. Pengujian halaman daftar judul TA mahasiswa

Tabel 4. 14 Pengujian halaman daftar judul TA mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memilih menu daftar judul	✔	Berhasil menampilkan daftar judul tugas akhir mahasiswa teknik informatika UMPAR yang telah terdaftar.
Screen Shoot		
		

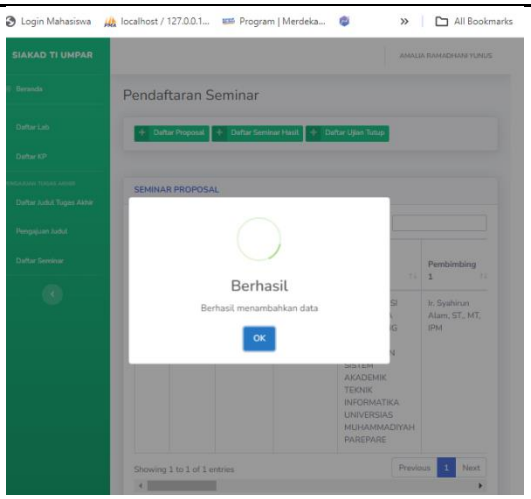
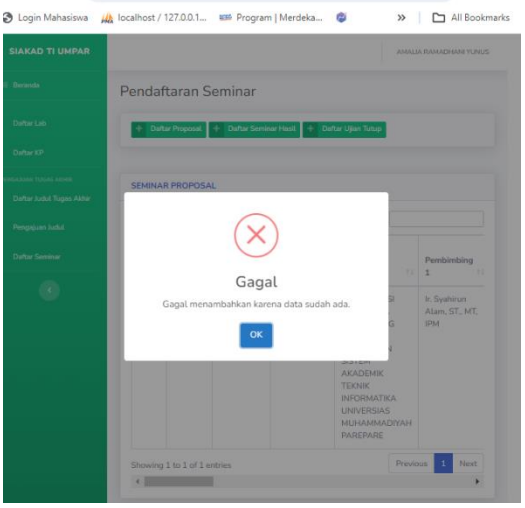
m. Pengujian halaman pengajuan judul mahasiswa

Tabel 4. 15 Pengujian halaman pengajuan judul mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan judul yang akan diajukan ke dalam form	✔	1. Jika pengajuan telah dimasukkan maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil dan selanjutnya menunggu konfirmasi admin. 2. Jika Mahasiswa mencoba mengajukan judul saat dia telah memiliki judul terdaftar maka akan muncul pesan gagal saat mencoba mengajukan judul.
Screen Shoot		
		
		
		

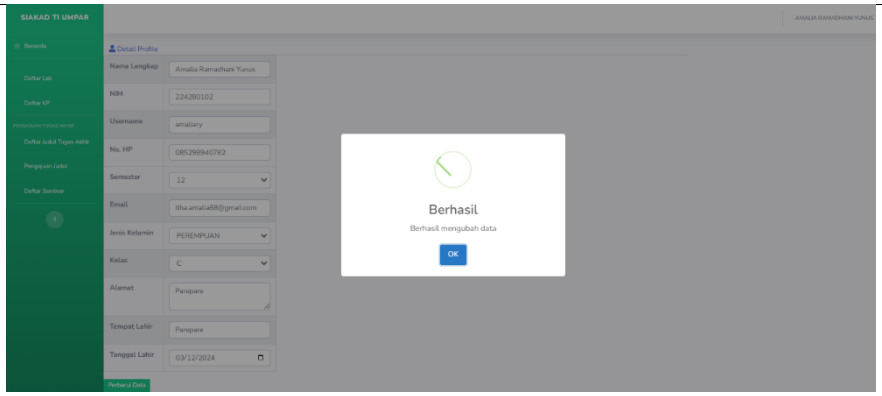
n. Pengujian halaman daftar seminar mahasiswa

Tabel 4. 16 Pengujian halaman daftar seminar mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan data yang sesuai dengan permintaan form.	✔	1. Jika data yang dimasukkan telah sesuai maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil, dan menunggu konfirmasi admin. 2. Setiap mahasiswa hanya bisa mendaftar satu jenis ujian dalam satu waktu, jika mencoba mendaftar ujian yang sama dua kali maka pesan pemberitahuan gagal akan muncul.
Screen Shoot		
		
		

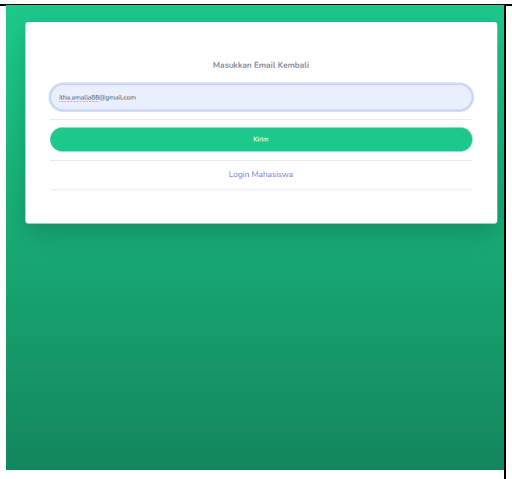
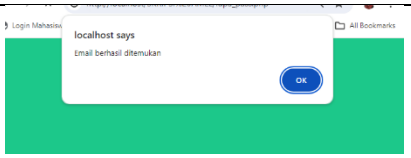
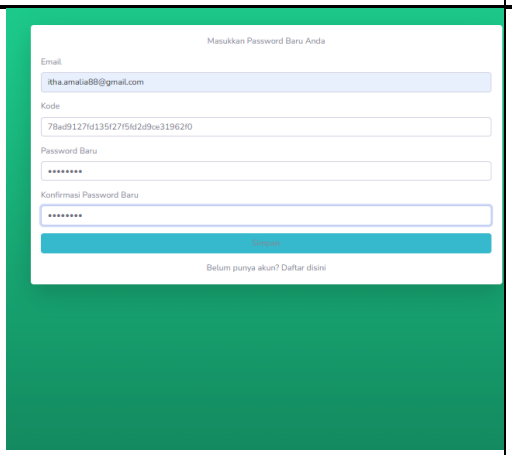
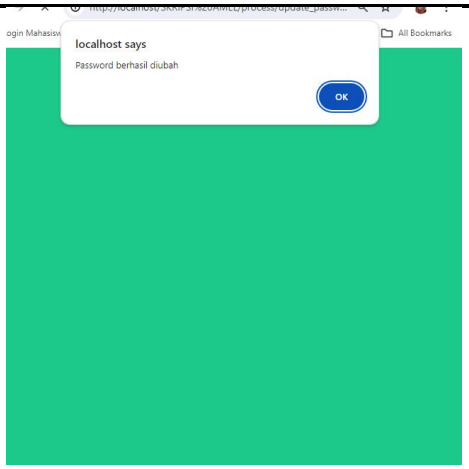
o. Pengujian halaman profil mahasiswa

Tabel 4. 17 Pengujian halaman profil mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan data yang akan diubah pada form yang tersedia	✔	Jika data terlah berhasil diubah maka akan muncul pesan pemberitahuan berhasil.
Screen Shoot		
		

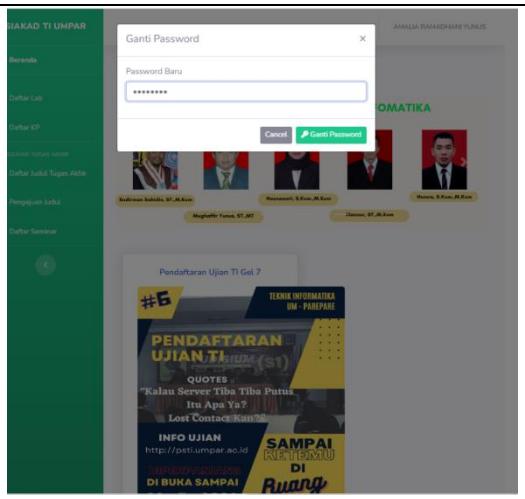
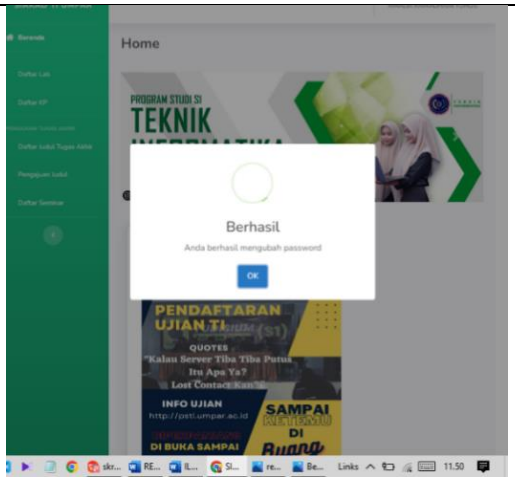
p. Pengujian halaman lupa *password* mahasiswa

Tabel 4. 18 Pengujian halaman lupa *password* mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan email yang terdaftar	✔	1. Jika email ditemukan dalam *database* maka akan muncul pesan pemberitahuan email ditemukan. 2. Masukkan kembali email untuk agar sistem dapat mengirim kode dan *link* untuk mengubah *password* pengguna. 3. Mahasiswa mengecek pesan email yang berisi kode dan *link* dan memasukkan kode tersebut pada form ubah *password* beserta dengan *passsword* yang baru
Screen Shoot		
		
		

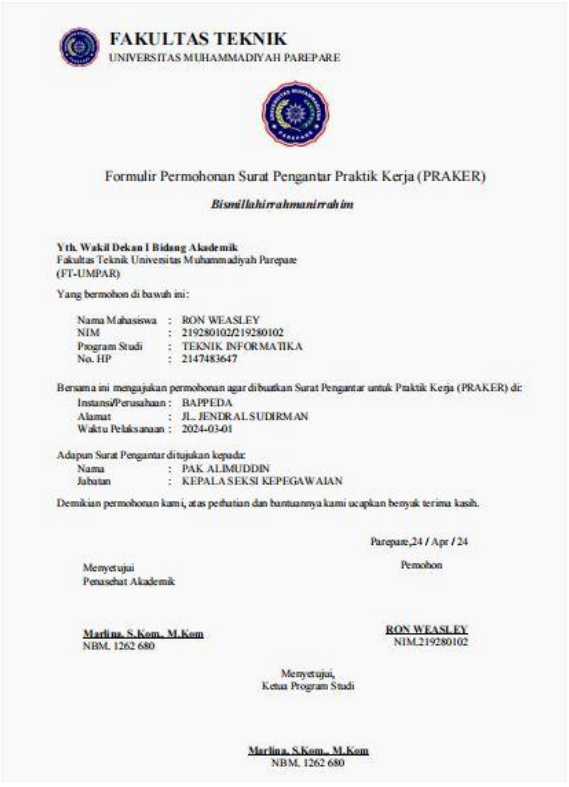
q. Pengujian halaman ganti *password* mahasiswa

Tabel 4. 19 Pengujian halaman ganti *password* mahasiswa

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa memasukkan *password* baru	✔	Berhasil ubah *password* ditandai dengan munculnya pesan pemberitahuan berhasil.
Screen Shoot		
		
		

r. Pengujian halaman cetak dokumen

Tabel 4. 20 Pengujian halaman cetak dokumen

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Mahasiswa telah mendapatkan persetujuan dari admin	✔	1. Jika mahasiswa telah mendapatkan persetujuan dari admin untuk mendaftar kp maka keterangan pada tabel menjadi "Bisa cetak surat pengantar". 2. Jika mahasiswa telah mendapatkan persetujuan dari admin untuk mendaftar seminar maka keterangan pada tabel menjadi "Bisa cetak undangan". 3. Jika judul yang mahasiswa ajukan telah diterima oleh admin maka keterangan pada tabel menjadi "Bisa cetak SK Pembimbing". 4. Berhasil *download* laporan daftar mahasiswa yang akan ikut seminar. 5. Jika data pendaftaran lab telah diterima admin maka mahasiswa dapat mengunduh dokumen kartu kontrol.
Screen Shoot		
		

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Formulir Permohonan Surat Pengantar Praktik Kerja (PRAKER)

Bismillahirrahmanirrahim

Yth. Wakil Dekan I Bidang Akademik
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
(FT-UMPAR)

Yang bermohon di bawah ini:

Nama Mahasiswa : RON WEASLEY
NIM : 219280102/219280102
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
No. HP : 2147483647

Bersama ini mengajukan permohonan agar dibuatkan Surat Pengantar untuk Praktik Kerja (PRAKER) di:
Instansi/Perusahaan : BAPPEDA
Alamat : JL. JENDRAL SUDIRMAN
Waktu Pelaksanaan : 2024-03-01

Adapun Surat Pengantar ditujukan kepada:
Nama : PAK ALIMUDDIN
Jabatan : KEPALA SEKSI KEPEGAWAIAN

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan banyak terima kasih.

Parepare,24 / Apr / 24

Menyetujui
Penasehat Akademik

Pemohon

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680

RON WEASLEY
NIM.219280102

Menyetujui,
Ketua Program Studi

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680

Lanjutan tabel 4.20



PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK

Universitas Muhammadiyah Parepare

Bismillahirrahmanirrahim

"Dengan Menyebut nama ALLAH yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang"

Lamp : -
Perihal : ***Undangan Menghadiri Seminar Hasil***

Kepada Yth,

Bapak/Ibu.....

di-

Tempat

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan dan kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari kita, serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW sebagai sun teladan kita.

Hari/Tanggal : Rabu/2024-03-11
Waktu : 08.00 WITA - Selesai
Tempat : Ruang Seminar Fakultas Teknik (Gedung F Lantai1)

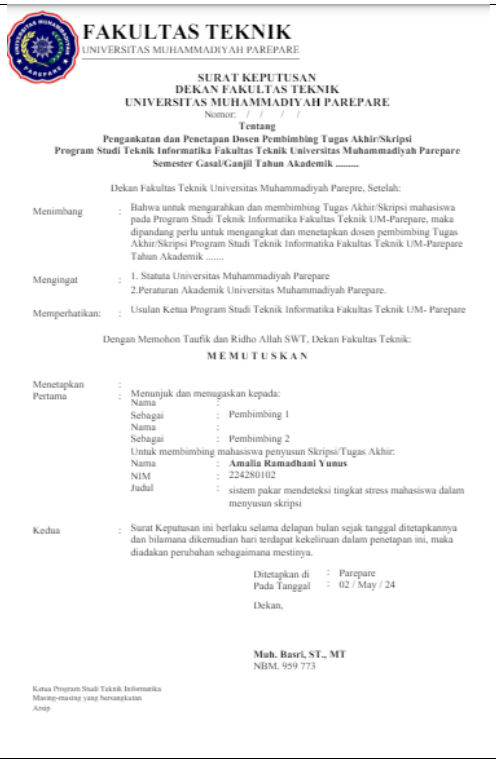
Adapun Mahasiswa yang akan mengikuti ujian:

Nama : RON WEASLEY
NIM : 219280102
Judul : IMPLEMETASI ALGORITMA WINNOWING DALAM PEMBUATAN SISTEM AKADEMIK TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSIAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Demikian undangan ini kami sampaikan, atas kehadirannya diucapkan terima kasih

Parepare,24 / Apr / 24
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1262 680



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Nomor: / / / /
Tentang
Pengankatan dan Penetapan Dosen Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Semester Gasal/Ganjil Tahun Akademik .....

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepre, Setelah:

Menimbang : Bahwa untuk mengarahkan dan membimbing Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UM-Parepare, maka dipandang perlu untuk mengangkat dan menetapkan dosen pembimbing Tugas Akhir/Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UM-Parepare Tahun Akademik .....

Mengingat : 1. Statuta Universitas Muhammadiyah Parepare
2.Peraturan Akademik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Memperhatikan: Usulan Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UM- Parepare

Dengan Memohon Taufik dan Ridho Allah SWT, Dekan Fakultas Teknik:

M E M U T U S K A N

Menetapkan :
Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:
Nama :
Sebagai : Pembimbing 1
Nama :
Sebagai : Pembimbing 2
Untuk membimbing mahasiswa penyusun Skripsi/Tugas Akhir:
Nama : **Amalia Ramadhani Yunus**
NIM : 224280102
Judul : sistem pakar mendeteksi tingkat stress mahasiswa dalam menyusun skripsi

Kedua : Surat Keputusan ini berlaku selama delapan bulan sejak tanggal ditetapkannya dan bilamana dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka diadakan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Parepare
Pada Tanggal : 02 / May / 24

Dekan,

Muh. Basri, ST., MT
NBM. 959 773

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Masing-masing yang bersangkutan
Arsip

Lanjutan tabel 4.20

Lampiran : Peserta Seminar Proposal, Seminar Hasil dan Ujian Tutup Teknik Infomatika UMPAR

No	NIM	NAMA	JUDUL	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II	PENGUJI I	PENGUJI II	KELAS	TGL BAYAR	NO TELP

Pendaftar Seminar Hasil

No	NIM	NAMA	JUDUL	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II	PENGUJI I	PENGUJI II	KELAS	TGL BAYAR	NO TELP
1	219280102	RON WEASLEY	IMPLEMETASI ALGORITMA WINNOWING DALAM PEMBUATAN SISTEM AKADEMIK TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSIAS MUHAMMADIYAH PAREPARE	Ahmad Selao, S.Tp., Msc	Muhammad Zainal, ST., MT	Ir. Syahirun Alam, ST., MT, IPM	Muhammad Zainal, ST., MT	A	21/03/2024	2147483647

Pendaftar Ujin Tutup

No	NIM	NAMA	JUDUL	PEMBIMBING I	PEMBIMBING II	PENGUJI I	PENGUJI II	KELAS	TGL BAYAR	NO TELP
1	219280102	RON WEASLEY	IMPLEMETASI ALGORITMA WINNOWING DALAM PEMBUATAN SISTEM AKADEMIK TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSIAS MUHAMMADIYAH PAREPARE	Ahmad Selao, S.Tp., Msc	Muhammad Zainal, ST., MT	Ir. Syahirun Alam, ST., MT, IPM	Muhammad Zainal, ST., MT	A	28/03/2024	2147483647

KARTU KONTROL
LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

VIDEO EDITING CAMTASIA

Pas Foto

NAMA : AMALIA RAMADHANI YUNUS
NIM / SEMESTER : 219280000 / 5
KELAS / KELOMPOK : A /

NO	TANGGAL	URAIAN MATERI	PARAF
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

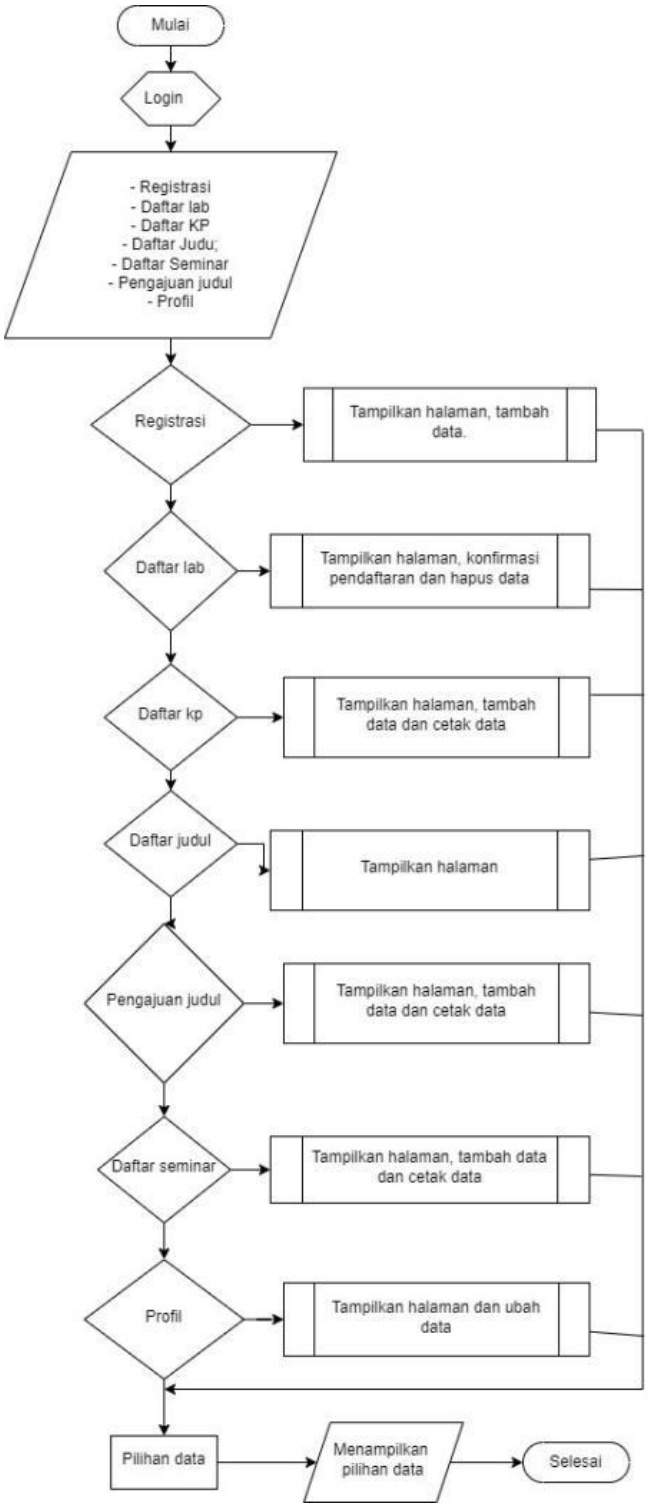
VIDEO EDITING CAMTASIA

Parepare,
Kepala LAB,

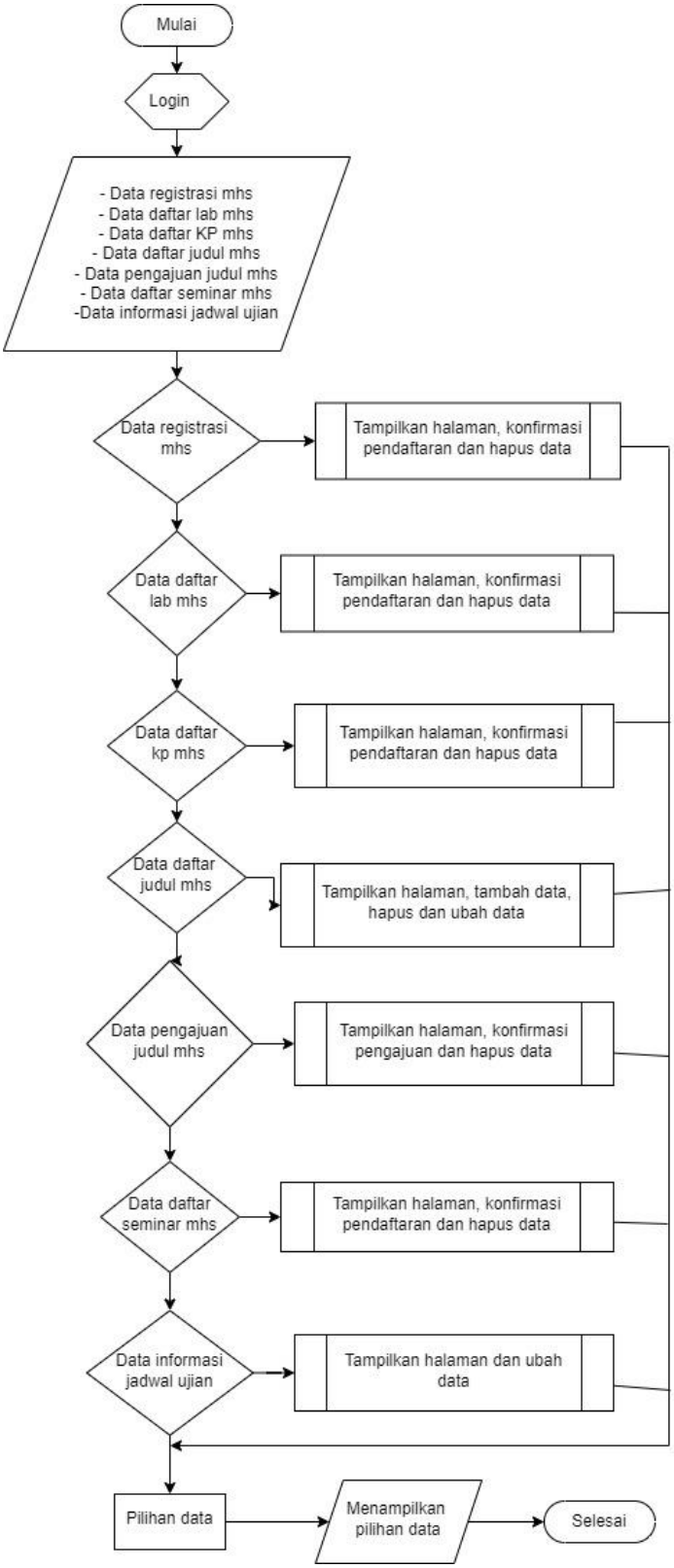
Ir. Untung Suwardoyo S.Kom. MT. I.P.P.
NBM. 1288 973

2. *White box*

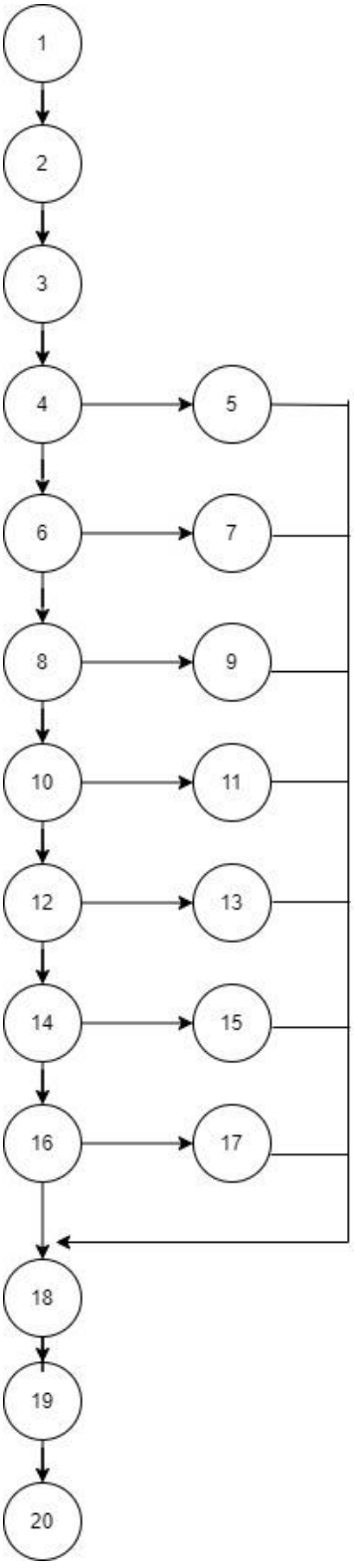
a. *Flowchart* dan *flowgraph*



Gambar 4. 85 *Flowchart* aktor mahasiswa



Gambar 4. 86 *Flowchart* aktor admin



Gambar 4. 87 *Flowgraph* aplikasi

1) Dari *flowgraph* di atas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut : Menghitung *Cyclomatic Complexity* V(G) dari *edge* dan *Node* dengan Rumus :

   V (G) = E – N + 2

   N (*node*) = 20

   E (*edge*) = 26

   Penyelesaian :

   V(G) = E – N + 2

   = 26 – 20 + 2

   = 8

2) Angka 8 dari hasil perhitungan *cyclomatic compexity* menunjukkan jumlah *independent path* dari basis *path testing*, atau dengan kata lain menunjukkan jumlah pengujian yang harus dijalankan minimal sekali (semua *statement* telah diuji).

3) Hasil *independent path* dari *flowgraph* di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

   Path 1 : 1, 2, 3, 4, 5, 18, 19, 20

   Path 2 : 1, 2, 3, 4, 6, 7, 18, 19, 20

   Path 3 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 18, 19, 20

   Path 4 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 18, 19, 20

   Path 5 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 18, 19, 20

   Path 6 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 20

   Path 7 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20

   Path 8 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20

Tabel 4. 21 Grafik matriks

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	E = 1
1		**1**																			**0**
2			**1**																		**0**
3				**1**																	**0**
4					**1**	**1**															**1**
5																		**1**			**0**
6							**1**	**1**													**1**
7																		**1**			**0**
8									**1**	**1**											**1**
9																		**1**			**0**
10											**1**	**1**									**1**
11																		**1**			**0**
12													**1**	**1**							**1**
13																		**1**			**0**
14															**1**	**1**					**1**
15																		**1**			**0**
16																	**1**	**1**			**1**
17																					**0**
18																			**1**		**0**
19																				**1**	**0**
SUM (E + 1)																					**8**

3. Pengujian kegunaan

Pengujian kegunaan (*usability testing*) adalah metode evaluasi yang digunakan untuk menguji seberapa mudah dan intuitif suatu produk atau layanan digunakan oleh pengguna sebenarnya. Tujuan utama dari *usability testing* adalah untuk mengidentifikasi masalah dalam desain produk dan menemukan area di mana pengguna mengalami kesulitan atau kebingungan. Pengujian kegunaan pada aplikasi ini dilakukan dengan memberikan kuesioner ke 5 orang responden yang berstatus mahasiswa program studi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.

Menurut Kinnear dalam Husein Umar (2009), Skala *Likert* mencakup pernyataan seperti setuju-tidak setuju, senang-tidak senang, dan baik-tidak baik. Studi ini menggunakan skala *likert* yang berkisar dari 1-4.

Tabel 4. 22 Kriteria pembobotan jawaban

Pilihan Jawaban	Bobot Skor	Skor sepul
Sangat sesuai	4	20
Sesuai	3	15
Kurang sesuai	2	10
Tidak sesuai	1	5

Tabel 4. 23 Kriteria interpretasi skor

Angka	**Keterangan**
0 % - 19,99 %	Sangat tidak sesuai
20 % - 39,99 %	Tidak sesuai
40 % - 59,99 %	Cukup sesuai
60 % - 79,99 %	Sesuai
80 % - 100 %	Sangat sesuai

Berikut hasil persentase masing-masing jawaban dari 12 pertanyaan yang diberikan kepada 5 responden:

a. Tampilan mudah dipahami

Tabel 4. 24 Hasil perhitungan pertanyaan pertama

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	3	12	(18/20)*100 = 90 %
Sesuai	3	2	6	
Kurang sesuai	2	-	-	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	18	

b. Tampilan beranda menarik

Tabel 4. 25 Hasil perhitungan pertanyaan kedua

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	1	4	(14/20)*100 = 70 %
Sesuai	3	2	6	

Lanjutan tabel 4. 25

Kurang sesuai	2	2	4	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

c. Tampilan halaman daftar lab sesuai

Tabel 4. 26 Hasil perhitungan pertanyaan ketiga

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14/20)*100
Sesuai	3	4	12	= 70 %
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

d. Tampilan halaman daftar kp sesuai

Tabel 4. 27 Hasil perhitungan pertanyaan keempat

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14/20)*100
Sesuai	3	4	12	= 70 %
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

e. Tampilan halaman daftar judul sesuai

Tabel 4. 28 Hasil perhitungan pertanyaan kelima

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(12/20)*100 = 60 %
Sesuai	3	2	6	
Kurang sesuai	2	3	6	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	12	

f. Tampilan halaman pengajuan judul sesuai

Tabel 4. 29 Hasil perhitungan pertanyaan keenam

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14/20)*100 = 70 %
Sesuai	3	4	12	
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

g. Tampilan halaman daftar seminar sesuai

Tabel 4. 30 Hasil perhitungan pertanyaan ketujuh

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	1	4	(18/20)*100 = 75 %
Sesuai	3	3	9	

Lanjutan tabel 4.30

Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	15	

h. Tampilan halaman informasi sesuai

Tabel 4. 31 Hasil perhitungan pertanyaan kedelapan

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(15/20)*100
Sesuai	3	5	15	= 75 %
Kurang sesuai	2	-	-	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	15	

i. Proses tidak membutuhkan waktu yang lama

Tabel 4. 32 Hasil perhitungan pertanyaan kesembilan

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14/20)*100
Sesuai	3	4	12	= 70 %
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

j. Aplikasi membantu proses pendaftaran

Tabel 4. 33 Hasil perhitungan pertanyaan kesepuluh

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	3	12	(17/20)*100
Sesuai	3	1	3	= 85 %
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	17	

k. Metode yang digunakan sesuai

Tabel 4. 34 Hasil perhitungan pertanyaan kesebelas

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14//20)*100
Sesuai	3	4	12	= 70 %
Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

l. Perhitungan metode akurat

Tabel 4. 35 Hasil perhitungan pertanyaan kedua belas

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah skor	Nilai persentase
Sangat sesuai	4	-	-	(14//20)*100
Sesuai	3	4	12	= 70 %

Lanjutan tabel 4. 35

Kurang sesuai	2	1	2	
Tidak sesuai	1	-	-	
Jumlah		5	14	

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Aplikasi ini berbasis web dan dapat diakses dengan bantuan browser dan internet. Sistem akademik teknik informatika Universitas Muhammadiyah Parepare memiliki fitur registrasi, mendaftar lab, mendaftar kerja *praktik*, melihat daftar judul tugas akhir mahasiswa yang telah terdaftar, mendaftar seminar serta mengajukan judul proposal tugas akhir.

Algoritma winnowing digunakan saat proses pengecekan tingkat kesamaan antara judul yang mahasiswa ajukan dan judul yang telah terdaftar di *database*. Penelitian ini dilakukan di program studi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Parepare dengan data judul yang penulis kumpulkan sebanyak 672 (enam ratus tujuh puluh dua) dengan rincian data judul periode 2019 – Maret 2023.

Pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian *black box* dan *white* box dengan perolehan hasil pengujian berhasil dalam menampilkan *output* aplikasi.

B. Saran

Untuk pengembangan aplikasi *web* ini dapat menambahkan fitur yang lebih menarik seperti penambahan menu konsultasi antara dosen pembimbing dan mahasiswa .

DAFTAR PUSTAKA

A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika.

Abdulloh, R. (2015). *Web Programming is Easy.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Alamsyah, N. (2017). Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Dengan Algoritma Winnowing. *Technologia: Jurnal Ilmiah, 8(4)*, 205.

Amarusu. (2013). *Sistem Informasi Akademik Sekolah.* Medan: Andi.

Andreas, Serano Fran, Praptono, Budi, Tripiawan, Wijaya. (2017). *Perancangan Sistem Informasi.*

Ems, T. (2016). *All in One Web Programming.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Hidayatullah, P., & Kawisatara, J. K. (2017). *Pemgrograman Web.* Bandung: Informatika Bandung.

Mauliadi, M. S. (2021). Sistem Pendeteksi Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Winnowing. *Journal Peqguruang: Conference Series, 3(1)*, 144.

Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkan Lunak UML & Java.* Yogyakarta: Andi Offset.

Nurdin, & Munthoha, A. (2017). Sistem Pendeteksian Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Winnowing. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 90-97.

Pratama, N. P. B., & Mustaqiem, M. (2021). Sistem Pendeteksi Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Winnowing. *Journal Peqguruang: Conference Series, 3(1)*, 144.

Sibarani, L., Magdalena, M., & Dharma, A. (2019). Analisa Perbandingan Sistem Pendeteksian Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Winnowing dan Algoritma Rabin Karp. *REMIK (Riset Dan E-Jurnal Management Informatika Komputer)*.

Soelistyo, H. (2011). *Plagiarisme : Pelanggaran Hak Cipta dan Etika.* Yogyakarta: KANISIUS.

Wibowo, R. K., & Hastuti, K. (2016). Penerapan Algoritma Winnowing Untuk Mendeteksi Kemiripan Teks pada. *Techno.Com, 15(4)*, 303-311.