



BAB III

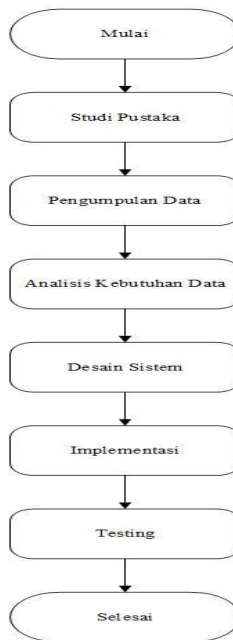
METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metode

Pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pembimbing jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Cilacap menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini berbasis *website*. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *waterfall* Pressman (2012), yang dipilih karena tahapan perancangan sistematis dan berurutan.



Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Sistem

3.2 Studi Pustaka

Dilakukan sebuah survei literatur yang meliputi tinjauan terhadap jurnal, buku, dan sumber informasi lainnya yang relevan dengan permasalahan penelitian dalam tugas akhir ini. Pendekatan ini akan

membantu dalam membangun landasan teoritis yang kuat serta mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang masih ada di bidang penelitian ini. Melalui analisis literatur yang cermat, studi pustaka akan memberikan wawasan yang berharga serta mendukung pengembangan argumen serta kontribusi yang signifikan pada penelitian ini.

3.3 Pengumpulan Data

3.3.1 Observasi

Melalui pengamatan terhadap website Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Informatika Politeknik Negeri Cilacap (SITA), diperoleh sejumlah nama dosen pembimbing yang akan digunakan sebagai alternatif dalam pengembangan aplikasi. Berikut adalah nama – nama dosen yang akan dijadikan sebagai alternatif :

1. Abdul Rohman Supriyono, S.T., M.Kom.,
2. Agus Susanto, S.Kom., M.Kom.,
3. Andesita Prihantara, S.T., M.Eng.,
4. Annas Setiawan Prabowo, S.Kom., M.Eng.,
5. Antonius Agung Hartono, S.T., M.Eng.,
6. Cahya Vikasari, S.T., M.Eng.,
7. Santi Purwaningrum, S.Kom., M.Kom.,
8. Isa Bahroni, S.Kom., M.Eng.,
9. Linda Perdana Wanti, S.Kom., M.Kom.,
10. Lutfi Syaifirullah, S.T., M.Kom.,
11. Muhammad Nur Faiz, S.Kom., M.Kom.,
12. Nur Wachid Adi Prasetya, S.Kom., M.Kom.,
13. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.,
14. Oman Somantri, S.Kom., M.Kom.,
15. Prih Diantono Abda'u, S.Kom., M.Kom.,
16. Ratih Hafsarah Maharrani, S.Kom., M.Kom.,
17. Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng., dan
18. Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.

3.3.2 Kuesioner

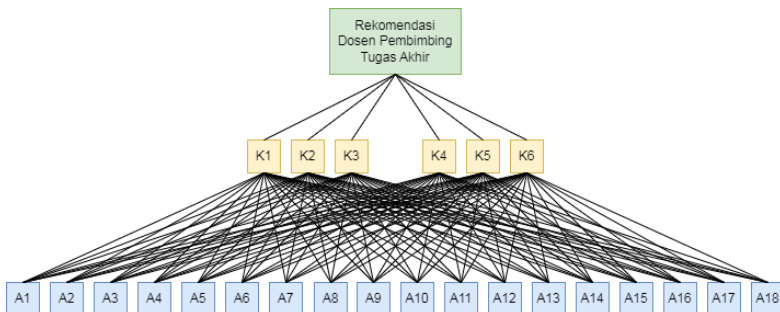
Kuesioner dilaksanakan pada bulan Maret 2023. Kuesioner ini bertujuan untuk menambahkan opsi kriteria dalam aplikasi. Kuesioner ini juga ditujukan kepada mahasiswa tingkat akhir program studi Teknik Informatika. Dari 81 mahasiswa, sebanyak 91% memberikan respons.

Hasil dari kuesioner ini memberikan data kriteria tambahan untuk digunakan dalam aplikasi. Beberapa kriteria yang akan digunakan tersebut antara lain :

1. Kompetensi dosen pembimbing sesuai dengan tema penelitian,
2. Kompetensi dosen pembimbing memadai dalam metodologi penelitian,
3. Konsisten dalam memberikan arahan dan saran selama proses bimbingan,
4. Pembimbing yang hanya berfokus memberikan saran kepada sistematika penulisan laporan,
5. Pembimbing yang berfokus memberikan saran pada produk,
6. Dosen *homebase* prodi Teknik Informatika

3.3.3 Kriteria dan Alternatif dalam Diagram AHP

Berdasarkan data kriteria dan alternatif yang telah didapatkan, berikut ini merupakan susunan data tersebut dalam bentuk diagram hirarki AHP



Gambar 3. 2 Kriteria dan Alternatif dalam Diagram AHP

3.4 Analisis Kebutuhan Data

3.4.1 Alat Penelitian

Diperlukan seperangkat komputer yang memenuhi syarat atau bahkan lebih untuk menjalankan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik

Negeri Cilacap dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) secara optimal dan sesuai kebutuhan penelitian.

3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dibutuhkan perangkat lunak yang mampu mencatat dokumentasi sistem yang dibangun serta menjalankan sistem tersebut. Rincian kebutuhan perangkat lunak dapat ditemukan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Rincian Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama Software	Keterangan
1.	<i>Windows 7 (64-bit)</i>	Sistem operasi yang digunakan.
2.	<i>Google Chrome Version 109.0.5414.120 (64-bit)</i>	Browser untuk menjalankan sistem.
3.	<i>XAMPP Control Panel v7.3.29</i>	Aplikasi local web service.
4.	<i>Phpmyadmin 5.0.2</i>	Manajemen database.
5.	<i>Diagrams.net</i>	Aplikasi untuk membuat design ERD.
6.	<i>Balsamiq Wireframes 4.7.1.46 (74-bit) Setup</i>	Aplikasi yang digunakan untuk membuat desain tampilan.
7.	<i>Microsoft Word 2016</i>	Aplikasi untuk membuat dokumentasi dan laporan.
8.	<i>Microsoft Power Point 2016</i>	Aplikasi untuk membuat slide presentasi tugas akhir.
9.	<i>Microsoft Visio 2016</i>	Aplikasi untuk membuat flowchart.
10.	<i>Visual Paradigm 17.6 Setup</i>	Aplikasi untuk membuat UML Diagram.

3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam mendukung pengembangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), diperlukan perangkat keras yang memadai atau lebih baik. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dapat ditemukan di Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Rincian Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Kebutuhan Perangkat Keras
1.	<i>Intel Core i7-2620M (2.70GHz)</i>
2.	RAM 4GB
3.	VGA 64-bit
4.	<i>Harddisk 500 GB</i>

3.4.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Setiap sistem memiliki fungsi utama yang disesuaikan dengan hak akses pengguna, yang ditentukan berdasarkan kebutuhan pengguna. Berikut beberapa di antara kebutuhan pengguna yang akan digunakan pada sistem yang akan dikembangkan:

Tabel 3. 3 Hak Akses Pengguna

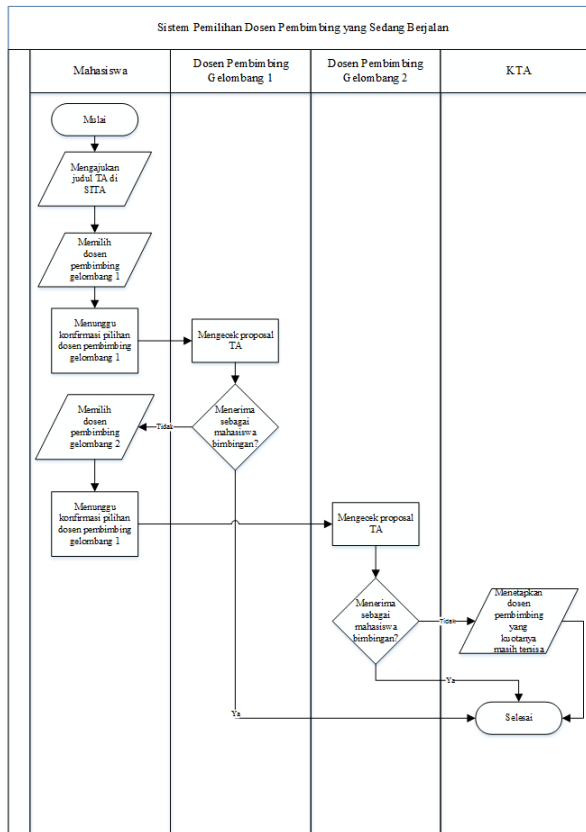
No	Pengguna	Fungsi Utama
1.	Admin	1. Menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data kriteria. 2. Menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data alternatif. 3. Menambahkan, menghapus, mengubah <i>role</i> , dan melihat data akun.
2.	Mahasiswa	1. Melakukan perbandingan nilai kriteria dengan kriteria. 2. Melakukan perbandingan nilai alternatif dengan alternatif terhadap kriteria. 3. Melihat hasil rekomendasi dosen pembimbing. 4. Ubah Password 5. Ubah data akun (<i>email</i> dan <i>username</i>)

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem melibatkan pembuatan atau perancangan suatu sistem yang efektif yang mencakup tahapan operasi dalam pengolahan informasi. Berikut adalah perancangan sistem yang diterapkan untuk mengembangkan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP):

3.5.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem pemilihan dosen pembimbing yang sedang berjalan digambarkan pada *flowchart* mulai dari penyerahan judul dan konsep tugas akhir melalui Sistem Informasi Tugas Akhir (SITA) milik jurusan Teknik Informatika hingga mendapatkan dosen pembimbing. Berikut adalah *flowchart* sistem tersebut:



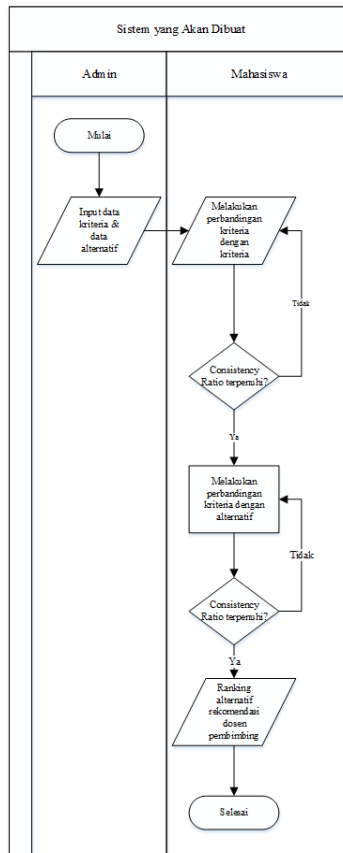
Gambar 3. 3 Proses yang sedang berjalan

Pada Gambar 3.2 terdapat *flowchart* yang menjelaskan bahwa setelah mahasiswa memasukkan berkas tentang konsep tugas akhir ke dalam SITA, langkah selanjutnya adalah memilih dosen pembimbing. Proses pemilihan dosen pembimbing terdiri dari dua gelombang. Pada gelombang pertama, mahasiswa mengusulkan dua calon pembimbing melalui SITA kemudian calon pembimbing akan mengevaluasi berkas mahasiswa. Jika calon pembimbing setuju, maka mahasiswa tidak perlu melanjutkan ke gelombang kedua. Pada gelombang kedua, mahasiswa

akan diarahkan untuk memilih dosen pembimbing yang lain. Jika pada akhir gelombang kedua, mahasiswa masih belum juga berhasil mendapatkan dosen pembimbing, maka Koordinator Tugas Akhir (KTA) akan memberikan dosen pembimbing yang masih tersedia kuotanya kepada mahasiswa yang belum mendapatkan pembimbing.

3.5.2 Analisis Sistem Yang Sedang Dibuat

Saat harus memilih dosen pembimbing dengan waktu yang terbatas dan dalam keadaan panik, mahasiswa cenderung memilih tanpa pertimbangan secara matang. Hal ini terutama terjadi jika mereka harus memilih calon pembimbing pada gelombang kedua yang memiliki waktu lebih singkat. Oleh karena itu, sistem ini dirancang untuk membantu mahasiswa dalam merekomendasikan calon dosen pembimbing yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Berikut ini adalah diagram alur dari sistem yang akan dibuat:



Gambar 3. 4 Flowchart proses rekomendasi SPK dosen pembimbing

Pada gambar 3.3, aplikasi akan beroperasi jika admin telah memasukkan data kriteria dan alternatif yang akan digunakan oleh mahasiswa untuk menghitung dan mendapatkan rekomendasi dosen pembimbing.

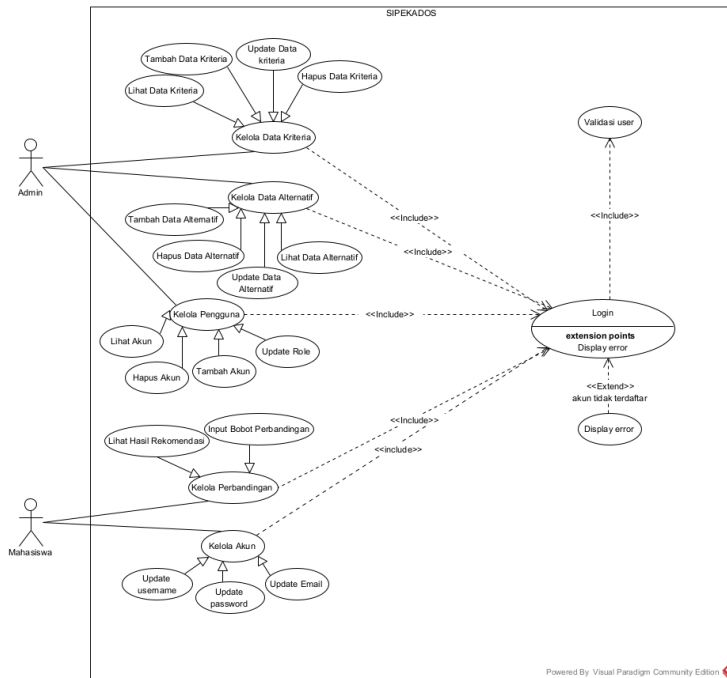
Kemudian mahasiswa akan membandingkan kriteria secara berpasangan. Setelah melakukan perbandingan, aplikasi akan mengevaluasi apakah perbandingan yang dilakukan oleh mahasiswa sudah memenuhi *Consistency Ratio* atau belum. Jika belum, mahasiswa

akan diminta untuk mengisi ulang nilai perbandingan agar dapat memenuhi *Consistency Ratio*. Setelah *Consistency Ratio* terpenuhi, mahasiswa dapat melanjutkan dengan membandingkan kriteria dengan alternatif dan *Consistency Ratio* akan dievaluasi ulang seperti pada tahap sebelumnya. Setelah seluruh perbandingan selesai dilakukan, mahasiswa akan mendapatkan rekomendasi dosen pembimbing.

3.5.3 Aliran Informasi

3.5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memberikan gambaran singkat mengenai aktor – aktor yang menggunakan aplikasi serta aksi atau fungsi apa saja yang dapat dilakukan di dalam aplikasi tersebut. Ilustrasi *use case* diagram untuk pembangunan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode AHP dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 5 Use Case Diagram

Dalam Gambar 3.4 mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode AHP, dijelaskan bahwa ada dua *role* atau pihak yang memiliki hak akses berbeda dalam sistem ini. Terdapat dua aktor dalam sistem ini, yaitu Admin dan Mahasiswa. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda. Berikut ini adalah hak akses yang dapat dilakukan oleh masing – masing aktor pada sistem tersebut:

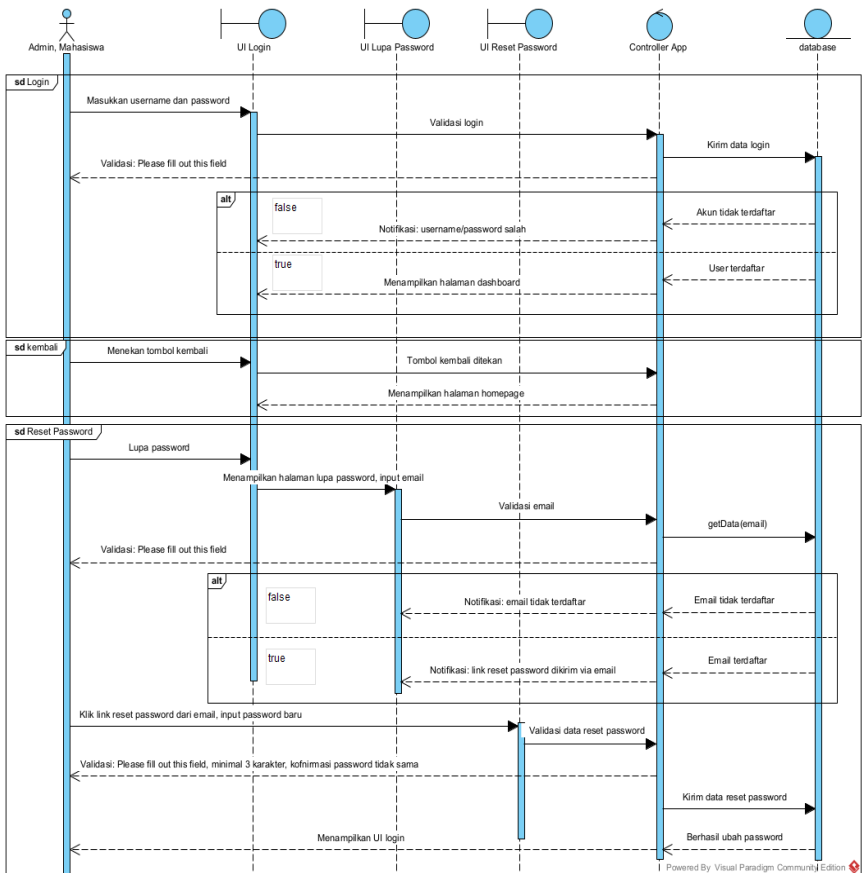
1. Admin dapat mengelola data kriteria dan alternatif. Admin diberikan hak akses untuk menambah, mengedit, serta menghapus data kriteria dan alternatif. Admin juga diberikan hak untuk melihat siapa saja pengguna yang terdaftar dalam sistem. Admin berhak untuk menambahkan akun pengguna, menghapus, dan mengubah *role* pengguna.

2. Mahasiswa diberikan hak untuk melakukan perbandingan dengan memberikan bobot kemudian dapat melihat hasil perbandingan serta hasil rekomendasi dosen pembimbing. Selain itu, mahasiswa dapat mengubah *username*, *password*, dan *email* akun.

3.5.3.2 Sequence Diagram

Tahap *sequence diagram* merujuk pada penggunaan *use case diagram* pada Gambar 3.4 dan melibatkan penguraian proses dalam bentuk *sequence diagram*. Proses yang dijelaskan dalam *sequence diagram* adalah sebagai berikut, berdasarkan *use case diagram*:

1. Sequence Login User



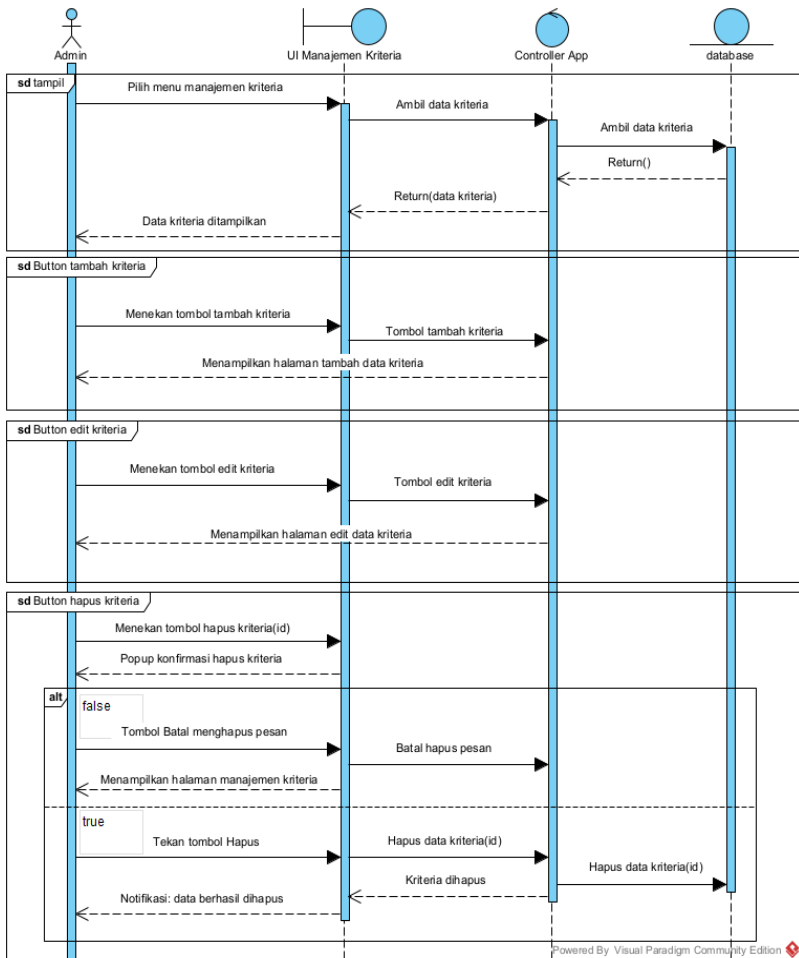
Gambar 3. 6 Sequence login user

Gambar 3.5 menggambarkan *sequence* untuk *login user*. *User* akan memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*. Lalu sistem akan memvalidasi data *login* yang dimasukkan oleh *user*. Jika salah satu *field* pada saat pengisian data *login* kosong, maka akan muncul notifikasi “*Please fill out this field*” untuk menandakan bahwa *field* tidak boleh ada yang kosong. Lalu *database* akan memeriksa apakah data login yang digunakan terdaftar atau tidak. Terdapat dua kondisi, jika terdaftar maka sistem akan mengeluarkan notifikasi *username/password* salah. Jika data *login* terdaftar, maka sistem akan langsung mengalihkan *user* ke halaman *dashboard* masing – masing. Selain itu, pada halaman login juga tersedia sebuah tombol untuk kembali ke halaman homepage.

Jika *user* lupa *password*, maka dapat menekan *button* lupa *password* dan akan dialihkan ke halaman lupa *password*. Pada halaman lupa *password*, *user* akan diminta untuk mengisi *email* yang terdaftar pada akunnya. Jika *field* kosong, maka akan muncul notifikasi “*Please fill out this field*”. Saat pengecekan *email* pada *database*, akan terdapat dua kondisi. Jika *email* yang digunakan tidak terdaftar maka akan muncul notifikasi bahwa *email* tidak terdaftar. Jika *email* yang digunakan terdaftar maka akan muncul notifikasi *link reset password* dikirim melalui *email*.

Kemudian *user* akan membuka *link* yang diberikan melalui *email* untuk melakukan *reset password*. *Link* tersebut akan mengarahkan *user* ke halaman *reset password*. Saat melakukan *reset password* akan terdapat validasi untuk tidak mengosongkan *field*, menyamakan *password* baru dengan konfirmasi *password*, serta minimal *password* adalah 3 karakter. Setelah berhasil memenuhi validasi, data *password* baru akan dikirimkan ke *database* dan *user* akan dialihkan kembali ke halaman *login*.

2. Sequence Data Kriteria bagian Admin



Gambar 3. 7 Sequence Data Kriteria bagian Admin

Gambar 3.6 menggambarkan sequence data kriteria bagian admin. Saat admin memasuki menu manajemen kriteria, sistem akan

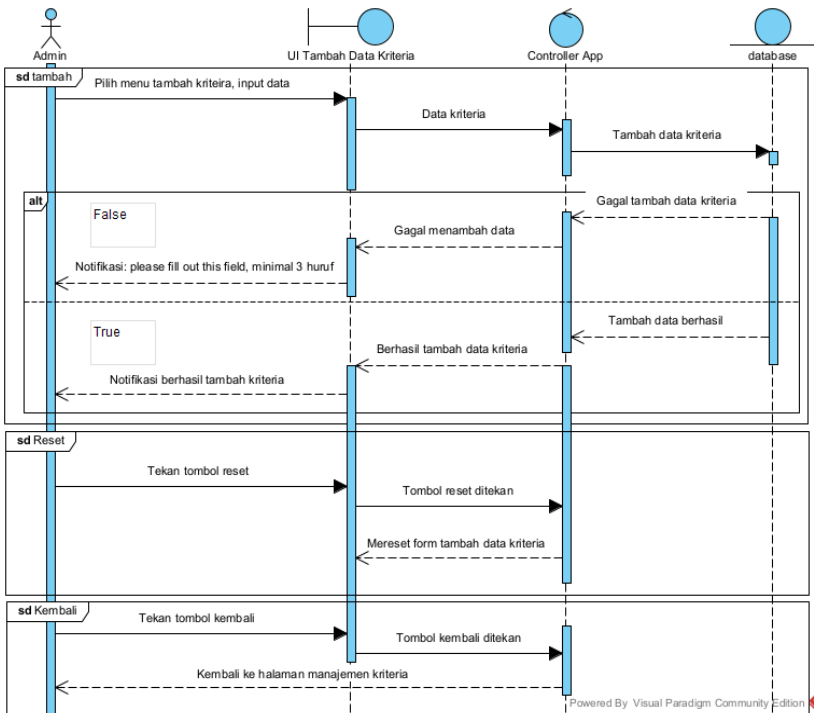
meminta *controller* untuk mengambil data kriteria kepada *database* dan akan ditampilkan pada halaman manajemen kriteria.

Pada halaman manajemen kriteria, terdapat tombol tambah kriteria yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman tambah data kriteria.

Pada halaman manajemen kriteria juga terdapat tombol *edit* kriteria yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman *edit* kriteria.

Kemudian juga tersedia tombol hapus. Tombol ini dapat digunakan ketika admin akan menghapus sebuah kriteria. Ketika tombol ini ditekan, akan muncul sebuah *popups* konfirmasi hapus kriteria. Terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Jika pada *popups* admin menekan tombol batal, maka *popups* akan hilang dan menampilkan kembali halaman manajemen kriteria. Ketika admin menekan tombol hapus, maka sistem akan memproses kriteria yang dihapus tersebut dan menghapus kriteria tersebut dari *database*. Jika data berhasil dihapus, maka akan muncul notifikasi data berhasil dihapus.

3. *Sequence* Tambah Data Kriteria



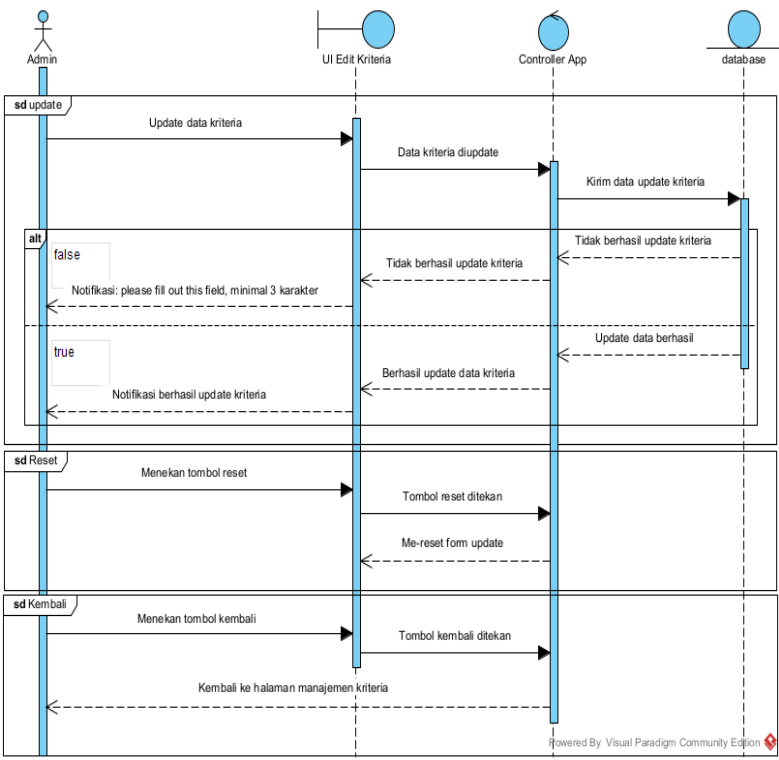
Gambar 3. 8 *Sequence* Tambah Data Kriteria

Ketika admin menambahkan data kriteria pada halaman tambah data kriteria, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan salah satu field dan memasukkan kriteria kurang dari 3 huruf. Jika kondisi penambahan data kriteria baru yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada database, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil tambah kriteria.

Pada halaman tambah data kriteria terdapat tombol Reset yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan field tambah data kriteria seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data kriteria.

4. *Sequence Edit Data Kriteria*



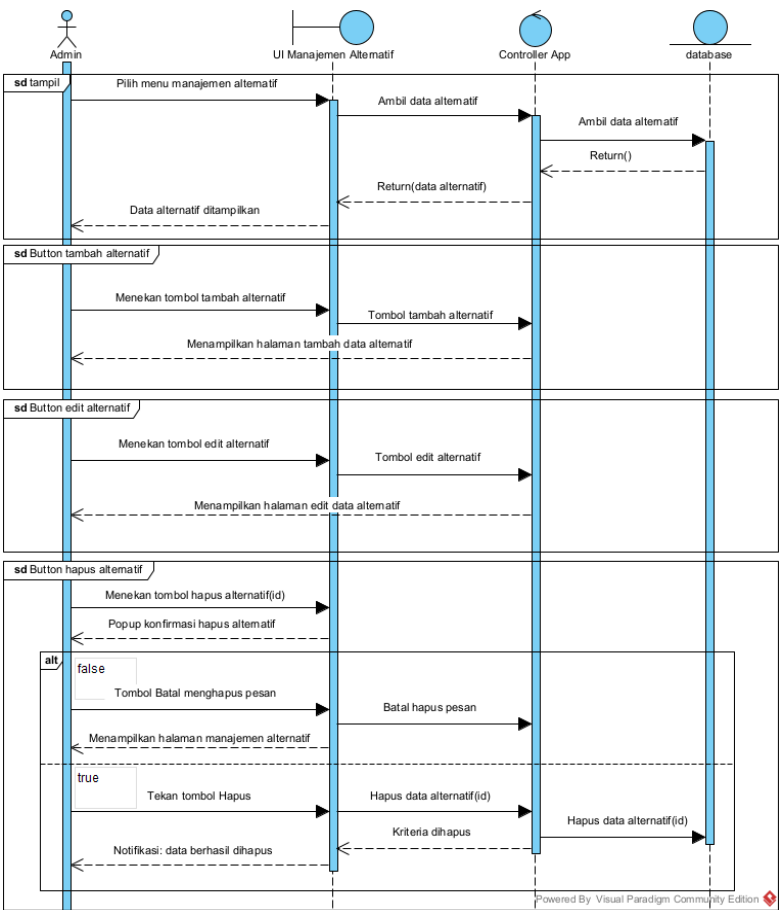
Gambar 3. 9 *Sequence Edit Data Kriteria*

Ketika admin mengubah data kriteria pada halaman edit kriteria, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan salah satu field dan memasukkan kriteria kurang dari 3 huruf. Jika kondisi edit kriteria yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada database, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil edit kriteria.

Pada halaman tambah data kriteria terdapat tombol Reset yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan field edit kriteria seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data kriteria.

5. Sequence Data Alternatif bagian Admin



Gambar 3. 10 Sequence Data Alternatif bagian Admin

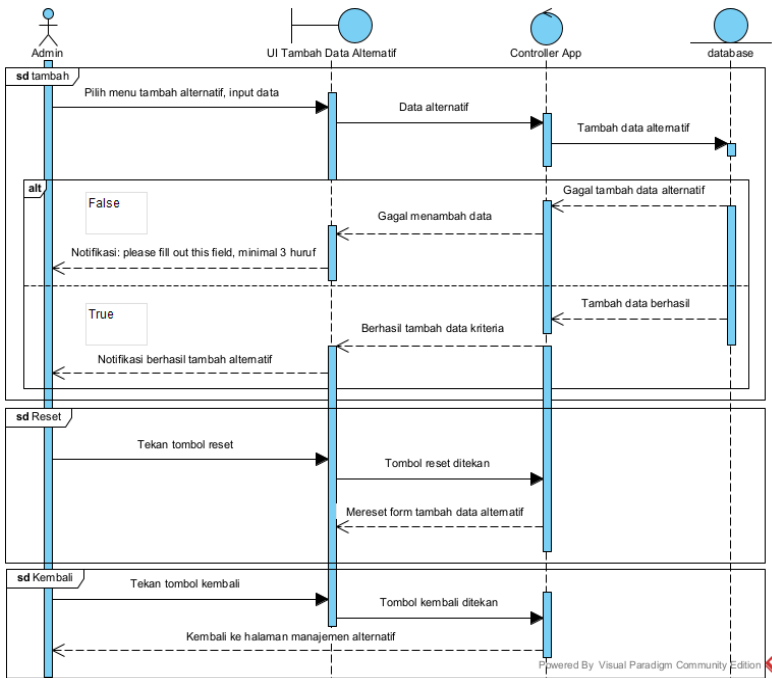
Gambar 3.9 menggambarkan *sequence* data alternatif bagian admin. Saat admin memasuki menu manajemen alternatif, sistem akan meminta *controller* untuk mengambil data alternatif kepada *database* dan akan ditampilkan pada halaman manajemen alternatif.

Pada halaman manajemen alternatif, terdapat tombol tambah alternatif yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman tambah data alternatif.

Pada halaman manajemen alternatif juga terdapat tombol *edit* alternatif yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman *edit* alternatif.

Kemudian juga tersedia tombol hapus. Tombol ini dapat digunakan ketika admin akan menghapus sebuah alternatif. Ketika tombol ini ditekan, akan muncul sebuah *popups* konfirmasi hapus alternatif. Terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Jika pada *popups* admin menekan tombol batal, maka *popups* akan hilang dan menampilkan kembali halaman manajemen alternatif. Ketika admin menekan tombol hapus, maka sistem akan memproses alternatif yang dihapus tersebut dan menghapus alternatif tersebut dari *database*. Jika data berhasil dihapus, maka akan muncul notifikasi data berhasil dihapus.

6. Sequence Tambah Data Alternatif



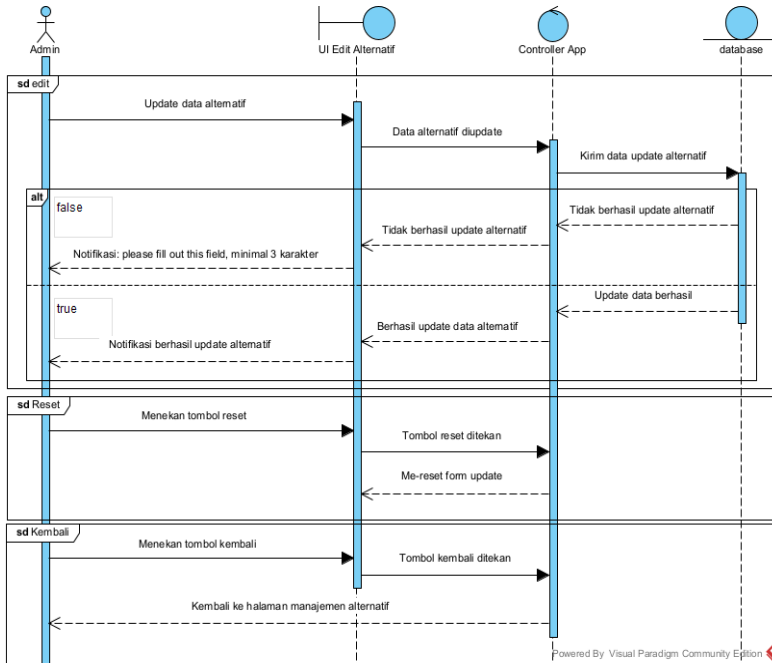
Gambar 3. 11 Sequence Tambah Data Alternatif

Ketika admin menambahkan data alternatif pada halaman tambah data alternatif, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan salah satu field dan memasukkan alternatif kurang dari 3 huruf. Jika kondisi penambahan data alternatif baru yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada *database*, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil tambah alternatif.

Pada halaman tambah data alternatif terdapat tombol *Reset* yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan *field* tambah data alternatif seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data alternatif.

7. *Sequence Edit Data Alternatif*



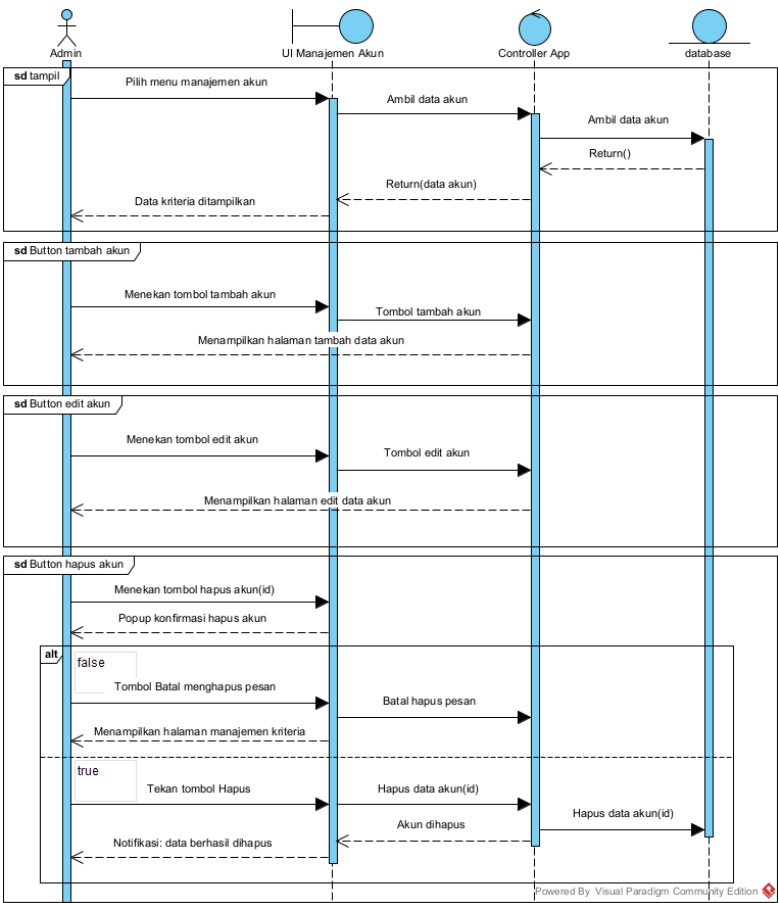
Gambar 3. 12 *Sequence Edit Data Alternatif*

Ketika admin mengubah data alternatif pada halaman edit alternatif, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan salah satu field dan memasukkan alternatif kurang dari 3 huruf. Jika kondisi edit alternatif yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada *database*, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil edit alternatif.

Pada halaman tambah data alternatif terdapat tombol *Reset* yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan *field* edit alternatif seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data alternatif.

8. *Sequence Data Akun bagian Admin*



Gambar 3. 13 *Sequence Data Akun bagian Admin*

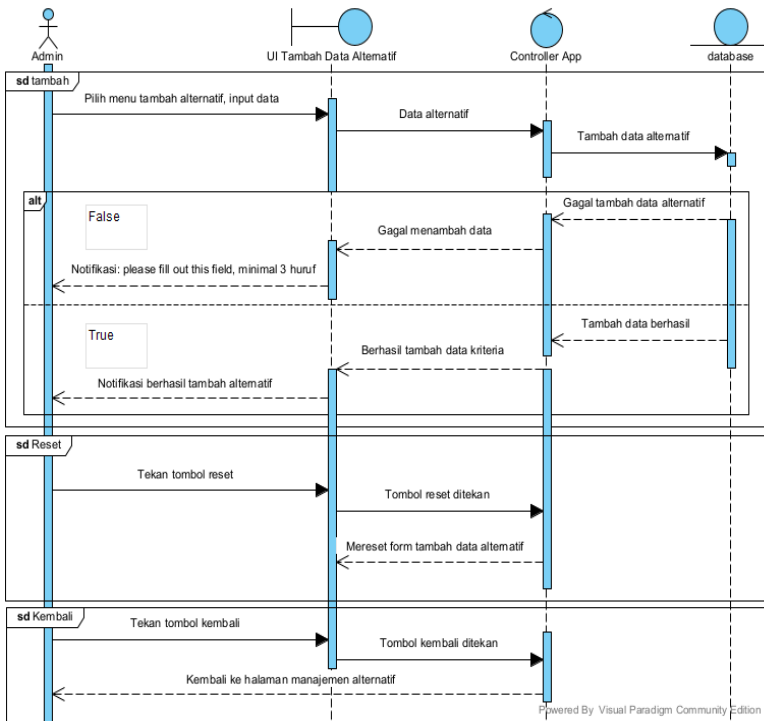
Gambar 3.12 menggambarkan *sequence* data akun bagian admin. Saat admin memasuki menu manajemen akun, sistem akan meminta *controller* untuk mengambil data akun kepada *database* dan akan ditampilkan pada halaman manajemen akun.

Pada halaman manajemen akun, terdapat tombol tambah akun yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman tambah data akun.

Pada halaman manajemen akun juga terdapat tombol *edit* akun yang ketika ditekan, akan mengalihkan admin ke halaman *edit* akun.

Kemudian juga tersedia tombol hapus. Tombol ini dapat digunakan ketika admin akan menghapus sebuah akun. Ketika tombol ini ditekan, akan muncul sebuah *popups* konfirmasi hapus akun. Terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Jika pada *popups* admin menekan tombol batal, maka *popups* akan hilang dan menampilkan kembali halaman manajemen akun. Ketika admin menekan tombol hapus, maka sistem akan memproses akun yang dihapus tersebut dan menghapus akun tersebut dari *database*. Jika data berhasil dihapus, maka akan muncul notifikasi data berhasil dihapus.

9. Sequence Tambah Data Akun



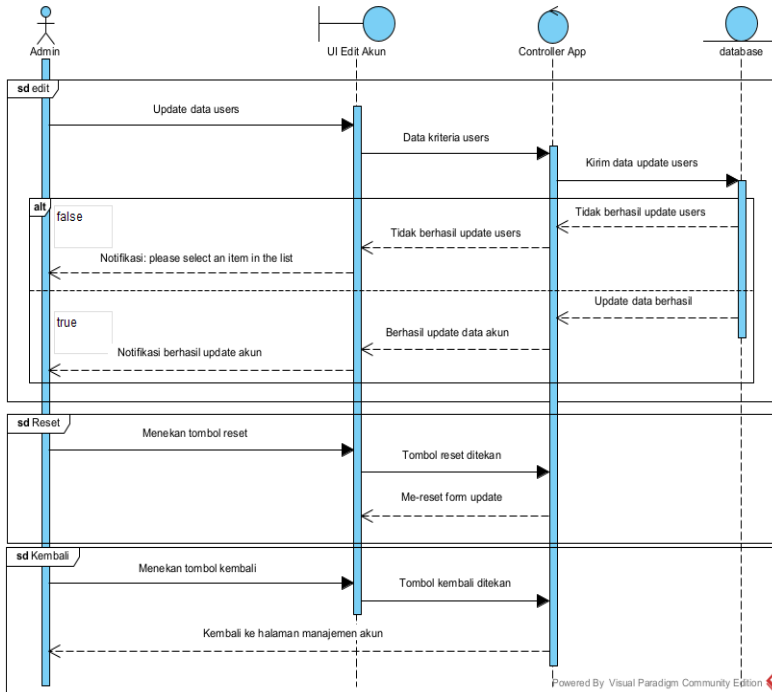
Gambar 3. 14 Sequence Tambah Data Akun

Ketika admin menambahkan data akun pada halaman tambah data akun, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan salah satu field dan memasukkan akun kurang dari 3 angka. Jika kondisi penambahan data akun baru yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada *database*, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil tambah akun.

Pada halaman tambah data akun terdapat tombol *Reset* yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan *field* tambah data akun seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data akun.

10. Sequence Edit Data Akun



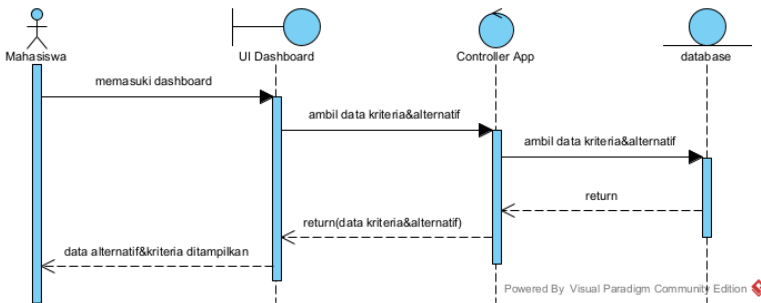
Gambar 3. 15 Sequence Edit Data Akun

Ketika admin mengubah data akun pada halaman edit akun, akan terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi gagal terjadi ketika admin mengosongkan *field*. Ketika *field* kosong akan muncul notifikasi “Please select an item in the list”. Jika kondisi edit akun yang dilakukan berhasil dan hasilnya juga tersimpan pada *database*, maka sistem akan memunculkan notifikasi berhasil edit akun.

Pada halaman tambah data akun terdapat tombol *Reset* yang jika ditekan, tombol tersebut akan mengembalikan *field* edit akun seperti semula.

Tombol kembali digunakan ketika admin akan kembali ke halaman manajemen data akun.

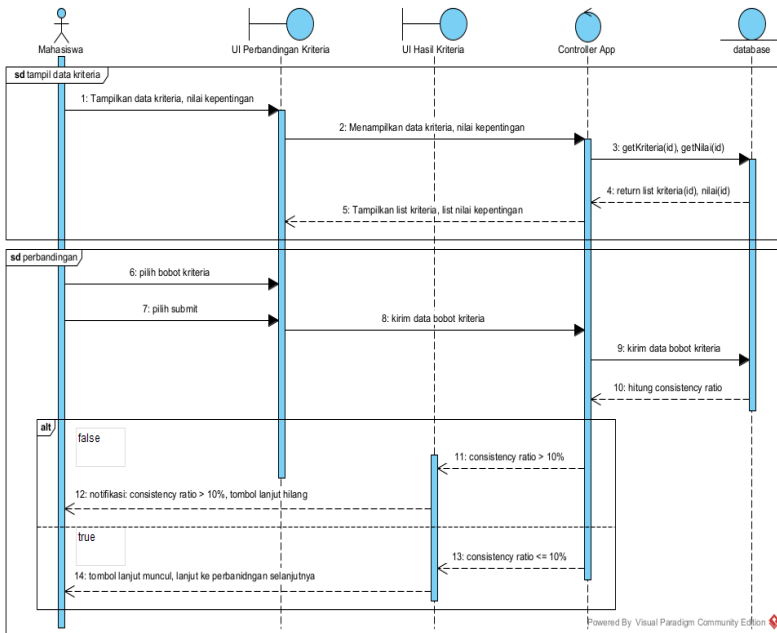
11. Sequence Data Kriteria & Alternatif



Gambar 3. 16 Sequence Data Kriteria & Alternatif

Gambar 3.15 menggambarkan *sequence* ketika sistem menampilkan data kriteria dan alternatif yang terdapat pada aplikasi di *dashboard* mahasiswa. Saat admin memasuki *dashboard*, sistem akan meminta *controller* untuk mengambil data kriteria dan alternatif kepada *database* dan akan ditampilkan pada halaman *dashboard*.

12. Sequence Perbandingan Kriteria



Gambar 3. 17 Sequence Perbandingan Kriteria

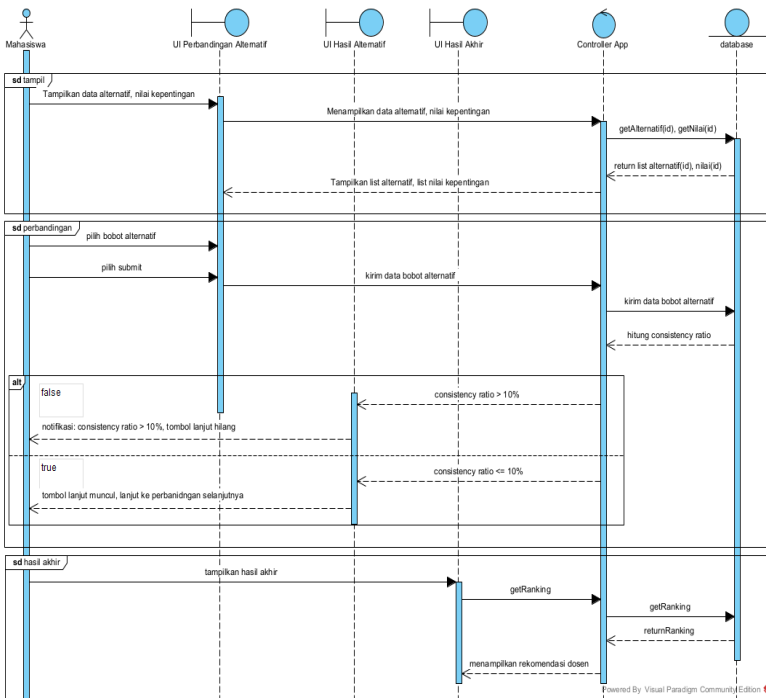
Gambar 3.16 menggambarkan *sequence* ketika mahasiswa memasuki menu perbandingan kriteria. Halaman tersebut akan menampilkan data kriteria untuk dibandingkan dan juga tabel nilai kepentingan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk memberikan bobot nilai kepentingan.

Saat melakukan perbandingan, mahasiswa akan memberikan bobot kriteria lalu setelah menekan *submit*, sistem akan mengirimkan bobot yang telah dimasukkan tadi dan menyimpannya di *database*. Lalu sistem akan melakukan proses perhitungan dan jika sudah selesai, mahasiswa akan langsung dialihkan ke halaman hasil kriteria.

Pada halaman hasil kriteria terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi ketika *consistency ratio* lebih dari 10%, maka akan tampil tombol kembali dan sebuah *warning consistency*

ratio melebihi 10%, mahasiswa disarankan untuk melakukan pembobotan kembali. Kondisi kedua adalah ketika *consistency ratio* sama dengan atau kurang dari 10%, maka akan tampil tombol lanjut dan mahasiswa akan dialihkan ke halaman perbandingan selanjutnya.

13. Sequence Perbandingan Alternatif



Gambar 3. 18 Sequence Perbandingan Alternatif

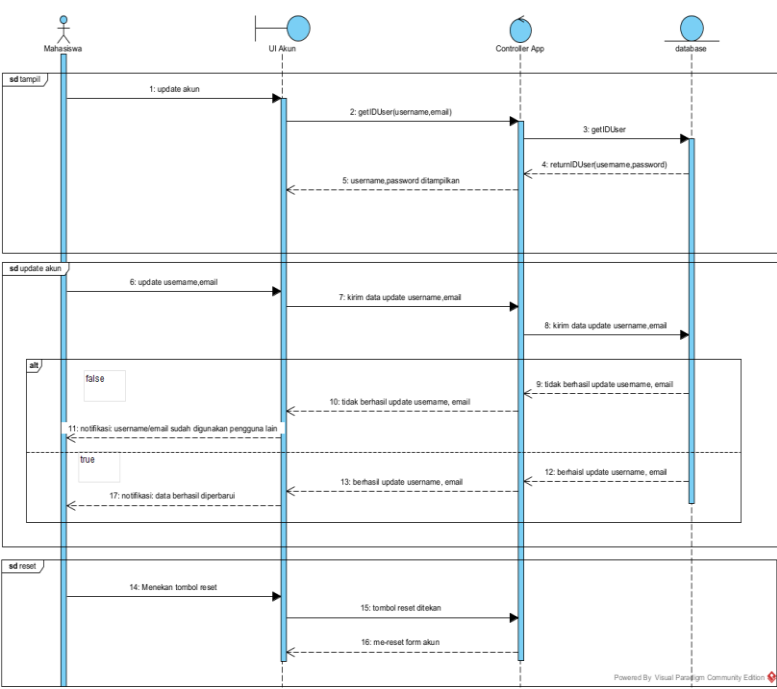
Gambar 3.17 menggambarkan *sequence* ketika mahasiswa memasuki menu perbandingan alternatif. Halaman tersebut akan menampilkan data alternatif untuk dibandingkan dan juga tabel nilai kepentingan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk memberikan bobot nilai kepentingan.

Saat melakukan perbandingan, mahasiswa akan memberikan bobot alternatif lalu setelah menekan *submit*, sistem akan mengirimkan bobot yang telah dimasukkan tadi dan menyimpannya di *database*. Lalu sistem akan melakukan proses perhitungan dan jika sudah selesai, mahasiswa akan langsung dialihkan ke halaman hasil alternatif.

Pada halaman hasil alternatif terdapat dua kondisi yang kemungkinan akan terjadi. Kondisi ketika *consistency ratio* lebih dari 10%, maka akan tampil tombol kembali dan sebuah *warning consistency ratio* melebihi 10%, mahasiswa disarankan untuk melakukan pembobotan kembali. Kondisi kedua adalah ketika *consistency ratio* sama dengan atau kurang dari 10%, maka akan tampil tombol lanjut dan mahasiswa akan dialihkan ke halaman perbandingan selanjutnya.

Jika sudah sampai pada tahap perbandingan paling terakhir, saat menekan tombol lanjut mahasiswa akan dialihkan ke halaman hasil akhir. Pada halaman ini, akan ditampilkan hasil rekomendasi dosen pembimbing yang diurutkan menggunakan sistem *ranking*.

14. Sequence Edit Akun pada Mahasiswa

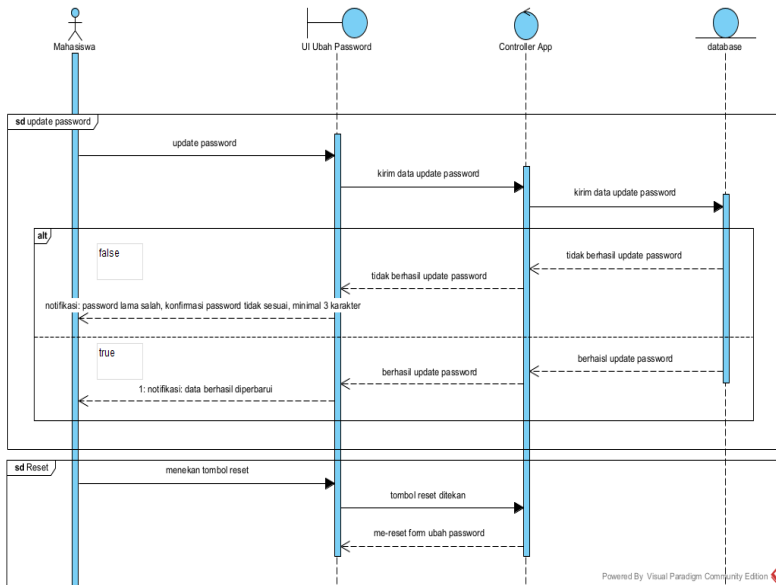


Gambar 3. 19 Sequence Edit Akun pada Mahasiswa

Halaman Akun akan menampilkan data *username* dan *email* mahasiswa. Saat mahasiswa mengganti data *username* atau *email*, terdapat dua kondisi yang mungkin akan terjadi. Kondisi gagal *update* terjadi ketika mahasiswa memasukkan data *username* atau *email* yang telah digunakan oleh pengguna lain. Ketika kondisi *edit* data akun berhasil, maka akan muncul notifikasi data berhasil diperbarui.

Pada halaman ini juga disediakan tombol *reset* yang ketika digunakan akan me-reset ulang halaman *edit* akun seperti semula.

15. Sequence Ubah Password

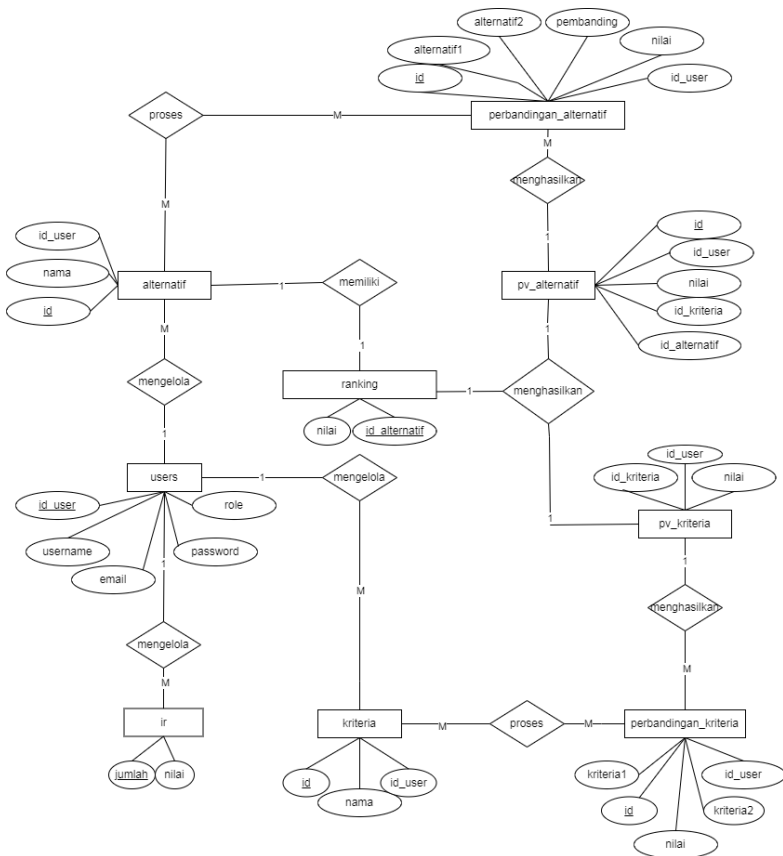


Gambar 3. 20 Sequence Ubah Password

Saat mahasiswa mengubah *password*, mahasiswa harus memasukkan *password* lama dan konfirmasi *password*. Terdapat dua kondisi yang mungkin akan terjadi. Kondisi gagal mengubah *password* terjadi ketika mahasiswa salah memasukkan *password* lama, konfirmasi *password* tidak sesuai dengan *password* baru, atau *password* yang ditulis kurang dari 3 karakter. Ketika kondisi ubah *password* berhasil, maka akan muncul notifikasi *password* berhasil diperbarui.

Pada halaman ini juga disediakan tombol *reset* yang ketika digunakan akan me-reset ulang halaman ubah *password* seperti semula.

3.5.3.3 Perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar 3. 21 Perancangan ERD

Dalam ERD pada gambar diatas, terdapat informasi bahwa users dengan role admin dapat mengelola nilai IR. Kemudian admin akan mengelola data alternatif pada tabel alternatif dan kriteria. Tabel kriteria memiliki tabel perbandingan_kriteria untuk menyimpan hasil perbandingan kriteria terhadap kriteria. Tabel alternatif memiliki tabel perbandingan_alternatif untuk menyimpan hasil perbandingan alternatif

terhadap alternatif dengan kriteria sebagai pembanding. Pengolahan *priority vector* kriteria akan disimpan di tabel *pv_kriteria*. Sedangkan pengolahan *priority vector* alternatif akan disimpan di tabel *pv_alternatif*. Tabel ranking akan menyimpan nilai akhir perhitungan dan *id_alternatif* yang nantinya *id_alternatif* ini akan dijoinkan dengan *nama_alternatif* dari tabel *data_alternatif*.

3.5.4.6 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan rancangan database yang akan digunakan di dalam sistem. Berikut merupakan struktur tabel yang digunakan:

1. Tabel *Users*

Nama tabel : *users*
 Fungsi : menyimpan data akun
Primary Key : *id_user*

Tabel 3. 4 Struktur Tabel *Users*

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	<i>id_user</i>	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	<i>email</i>	varchar	100	-
3.	<i>username</i>	varchar	10	-
4.	<i>password</i>	varchar	256	-
5.	<i>role</i>	int	11	-

2. Tabel *Kriteria*

Nama tabel : *kriteria*
 Fungsi : menyimpan data kriteria
Primary Key : *id*

Tabel 3. 5 Struktur Tabel *Kriteria*

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	<i>id</i>	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	<i>nama</i>	varchar	100	-
3.	<i>id_user</i>	int	11	-

3. Tabel *Alternatif*

Nama tabel : *alternatif*
 Fungsi : menyimpan data alternatif

Primary Key : id

Tabel 3. 6 Tabel Alternatif

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	nama	varchar	50	-
3.	id_user	int	11	-

4. Tabel Indeks *Random Consistency*

Nama tabel : ir

Fungsi : menyimpan daftar nilai IR

Primary Key : jumlah

Tabel 3. 7 Tabel Indeks *Random Consistency*

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	jumlah	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	nilai	float	-	-

5. Tabel Perbandingan Kriteria

Nama tabel : perbandingan_kriteria

Fungsi : menyimpan nilai perbandingan kriteria
dengan kriteria

Primary Key : id

Tabel 3. 8 Tabel Perbandingan Kriteria

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	kriteria1	int	11	-
3.	kriteria2	int	11	-
4.	nilai	float	-	-
5.	id_user	int	11	

6. Tabel Perbandingan Alternatif

Nama tabel : perbandingan_alternatif

Fungsi : menyimpan nilai perbandingan alternatif
dengan kriteria

Primary Key : id

Tabel 3. 9 Tabel Perbandingan Alternatif

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	alternatif1	int	11	-
3.	alternatif2	int	11	-
4.	pembandingan	int	11	-
5.	nilai	float	-	-
6.	id_user	int	11	

7. Tabel *Priority Vector* Kriteria

Nama tabel : pv_kriteria

Fungsi : menyimpan *priority vector* kriteria*Primary Key* : id**Tabel 3. 10** Tabel *Priority Vector* Kriteria

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id	int	11	<i>Primary Key</i>
1.	id_kriteria	int	11	-
2.	nilai	float	-	-
3.	id_user	int	11	

8. Tabel *Priority Vector* Alternatif

Nama tabel : pv_alternatif

Fungsi : menyimpan *priority vector* alternatif*Primary Key* : id**Tabel 3. 11** Tabel *Priority Vector* Alternatif

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	id_alternatif	int	11	-
3.	id_kriteria	int	11	-
4.	nilai	float	-	-
5.	id_user	int	11	

9. Tabel *Ranking*

Nama tabel : ranking

Fungsi : Menyimpan urutan rekomendasi alternatif

Primary Key : id_alternatif

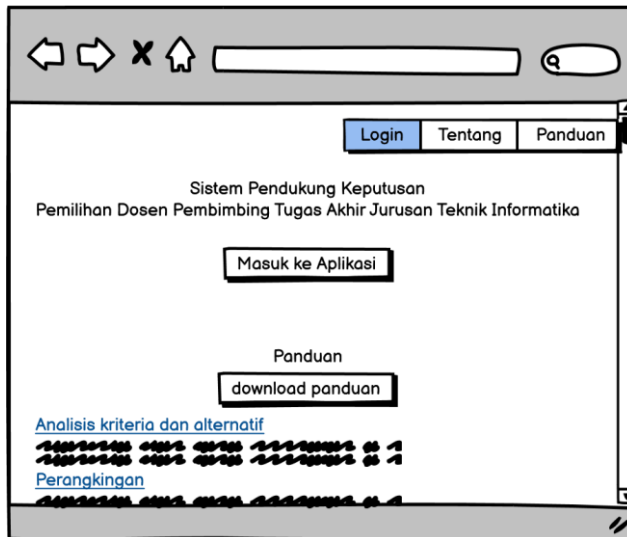
Tabel 3. 12 Tabel *Ranking*

No	Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id_alternatif	int	11	<i>Primary Key</i>
2.	nilai	float	-	-

3.5.4 Rancangan Antarmuka

Berikut merupakan perancangan antarmuka pada pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode AHP:

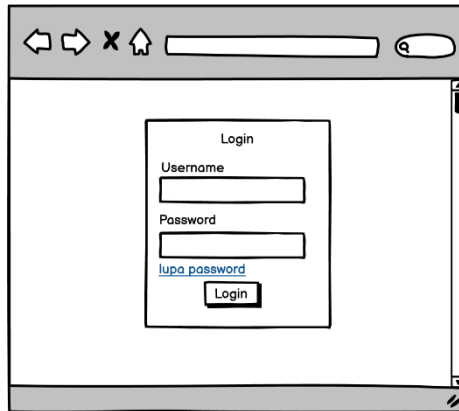
1. Rancangan Antarmuka Halaman Utama *Website*



Gambar 3. 22 *Homepage*

Rancangan antarmuka pada gambar 3.22 menjelaskan halaman utama pada *website*. Halaman ini yang akan pertama kali ditampilkan ketika pengguna menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap dengan Metode AHP. Pada halaman ini akan ditampilkan tombol *login*, tentang aplikasi, serta sebuah panduan singkat untuk menggunakan aplikasi.

2. Rancangan Antarmuka Halaman *Login*



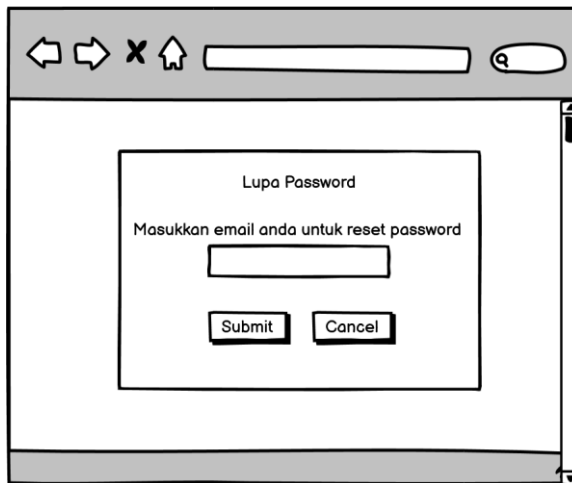
The diagram illustrates a web browser window with a login form. The browser window includes a title bar with navigation buttons (back, forward, home) and a search bar. The login form is centered and contains the following elements:

- Title: Login
- Username label and input field
- Password label and input field
- Link: [lupa password](#)
- Login button

Gambar 3. 23 Halaman *Login*

Rancangan ini menjelaskan mengenai halaman antarmuka *login* pada sistem yang akan dibuat. Pada halaman *login* terdapat sebuah *form* yang menunjukkan bahwa pengguna yang akan masuk ke *website* harus memasukkan *username* dan kata sandi terlebih dahulu.

3. Rancangan Antarmuka Halaman Lupa Password

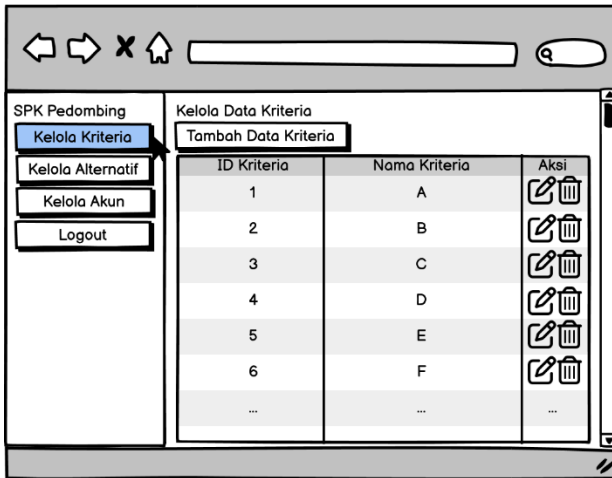


The image shows a wireframe of a web browser window. The browser's address bar is empty. The main content area displays a form titled "Lupa Password". Below the title is the instruction "Masukkan email anda untuk reset password". There is a text input field for the email address. At the bottom of the form are two buttons: "Submit" and "Cancel".

Gambar 3. 24 Halaman *Lupa Password*

Rancangan antarmuka pada gambar 3.24 ini menjelaskan halaman ketika pengguna menekan tombol Lupa Password. Pengguna diminta untuk mengisi email yang terdaftar pada sistem dan akan diberikan *link* untuk melakukan *Reset Password* melalui email.

4. Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Kriteria Admin



Gambar 3. 25 Halaman Kelola Kriteria Admin

Rancangan antarmuka pada gambar diatas menjelaskan halaman kelola kriteria dengan *role* admin. Pada halaman kriteria ini terdapat tombol tambah data kriteria, edit data kriteria dan hapus data kriteria pada kolom Aksi. Terdapat beberapa tombol pada sisi *sidebar*, terdapat tombol Kelola Kriteria, Kelola Alternatif, Kelola Akun, dan *Logout*. Admin dapat melakukan logout dari aplikasi dengan menekan tombol *logout* yang tersedia pada *sidebar*.

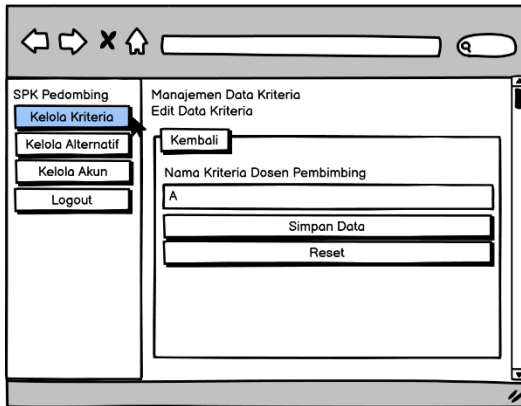
5. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Kriteria Admin

The image shows a web application interface for an administrator. On the left is a sidebar menu under the heading 'SPK Pedombing' with four items: 'Kelola Kriteria' (highlighted with a blue background), 'Kelola Alternatif', 'Kelola Akun', and 'Logout'. The main content area has a header 'Manajemen Data Kriteria' and a sub-header 'Tambah Data Kriteria'. Below the sub-header is a 'Kembali' button. A text input field is labeled 'Nama Kriteria Dosen Pembimbing'. At the bottom of the form area are two buttons: 'Tambah Data' and 'Reset'.

Gambar 3. 26 Halaman Tambah Data Kriteria Admin

Pada rancangan halaman antarmuka tambah data kriteria, Admin wajib memasukkan nama kriteria yang ingin ditambahkan. Terdapat tombol tambah data, *reset*, dan kembali. Tombol tambah data untuk menyimpan data kriteria yang baru dan jika ingin membatalkan admin dapat menggunakan tombol kembali. Sedangkan tombol *reset* digunakan untuk *me-reset textbox*.

6. Rancangan Antarmuka Halaman Edit Data Kriteria Admin



Gambar 3. 27 Halaman Edit Data Kriteria Admin

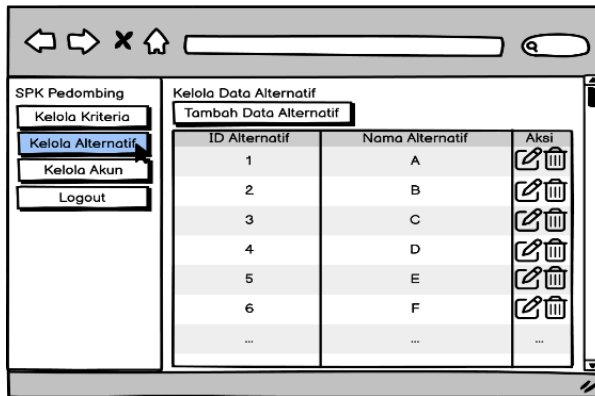
Pada rancangan halaman antarmuka edit data kriteria ketika Admin menekan tombol *icon* edit pada kolom Aksi akan ditampilkan data kriteria yang akan diedit.

7. Rancangan Antarmuka Halaman Hapus Data Kriteria Admin



Gambar 3. 28 Halaman Hapus Data Kriteria Admin

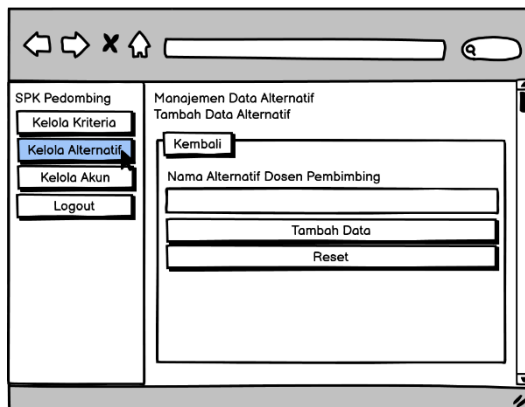
Ketika Admin menekan tombol *icon* tempat sampah, akan muncul sebuah alert untuk mengonfirmasi untuk hapus data. Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Alternatif Admin



Gambar 3. 29 Halaman Kelola Alternatif Admin

Rancangan antarmuka pada gambar diatas menjelaskan halaman kelola alternatif dengan *role* admin. Pada halaman alternatif ini terdapat tombol tambah data alternatif, edit data alternatif dan hapus data alternatif pada kolom Aksi.

8. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Alternatif Admin

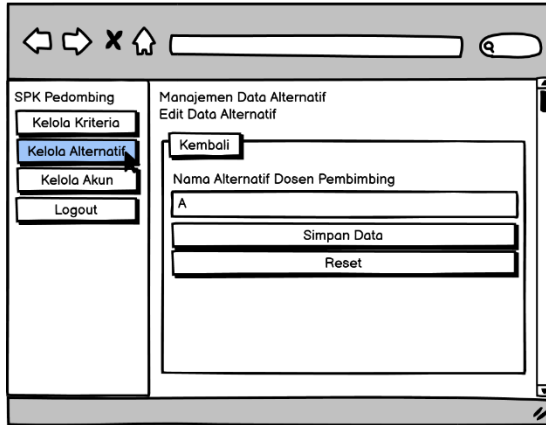


Gambar 3. 30 Halaman Tambah Data Alternatif Admin

Pada rancangan halaman antarmuka tambah data alternatif, Admin wajib memasukkan nama alternatif yang ingin ditambahkan.

Terdapat tombol simpan dan kembali. Tombol simpan untuk menyimpan data alternatif yang baru dan jika ingin membatalkan admin dapat menggunakan tombol kembali.

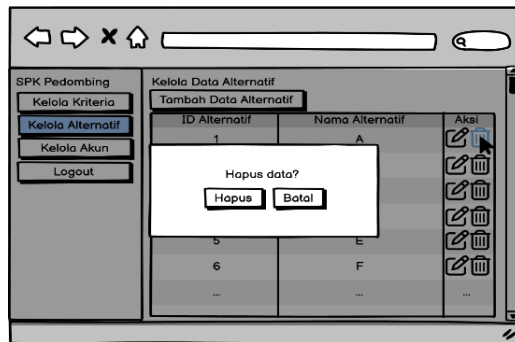
9. Rancangan Antarmuka Halaman Edit Data Alternatif Admin



Gambar 3. 31 Halaman Edit Data Alternatif Admin

Pada rancangan halaman antarmuka edit data alternatif ketika Admin menekan tombol *icon* edit pada kolom Aksi akan ditampilkan data alternatif yang akan diedit.

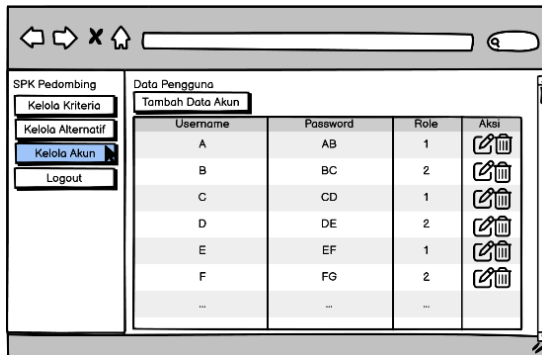
10. Rancangan Antarmuka Halaman Hapus Data Alternatif Admin



Gambar 3. 32 Halaman Hapus Data Alternatif Admin

Ketika Admin menekan tombol icon tempat sampah, akan muncul sebuah alert untuk mengonfirmasi untuk hapus data.

11. Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Akun Admin



Gambar 3. 33 Halaman Kelola Akun Admin

Rancangan antarmuka pada gambar diatas menjelaskan halaman kelola akun dengan *role* admin. Pada halaman akun ini terdapat tombol tambah data akun, serta tombol hapus data akun dan edit data akun pada kolom Aksi.

12. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Akun Admin

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with a menu under the heading 'SPK Pedombing'. The menu items are 'Kelola Kriteria', 'Kelola Alternatif', 'Kelola Akun' (which is highlighted with a blue background and a mouse cursor), and 'Logout'. The main area of the page is titled 'Manajemen Data Akun' and 'Tambah Data Akun'. It features a 'Kembali' button at the top, followed by two input fields labeled 'NIM' and 'Password'. At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah Data' and 'Reset'.

Gambar 3. 34 Halaman Tambah Akun Admin

Pada rancangan halaman antarmuka tambah data akun, Admin wajib memasukkan NIM dan password mahasiswa yang nantinya akun ini bisa digunakan untuk login ke sistem oleh mahasiswa. Terdapat tombol simpan dan *reset*. Tombol simpan untuk menyimpan data akun yang baru dan jika ingin mengosongkan form bisa menekan tombol *reset*.

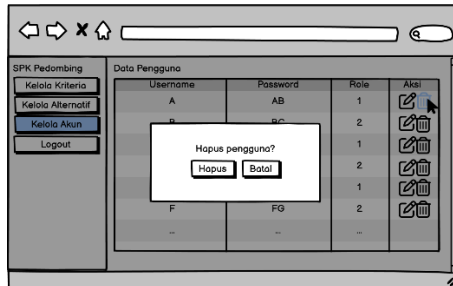
13. Rancangan Antarmuka Halaman Edit Role Akun

The screenshot shows a web application interface for editing a user's role. The sidebar on the left is the same as in the previous image, with 'Kelola Akun' highlighted. The main area is titled 'Edit Pengguna'. It includes a 'Kembali' button, a label 'Role Pengguna', and a dropdown menu that currently displays 'Mahasiswa'. Below the dropdown are two buttons: 'Simpan Data' and 'Reset'.

Gambar 3. 35 Halaman Edit *Role* Akun

Pada rancangan halaman antarmuka edit data role akun ketika Admin menekan tombol *icon* edit pada kolom Aksi akan ditampilkan data role sesuai user yang dipilih yang akan diedit.

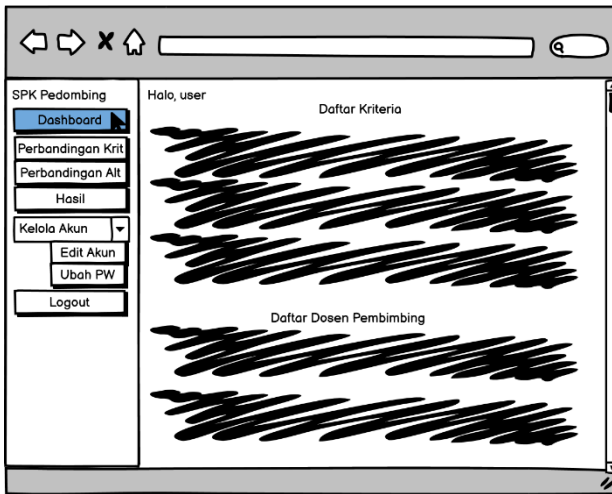
14. Rancangan Antarmuka Halaman Hapus Data Akun Admin



Gambar 3. 36 Halaman Hapus Data Akun Admin

Ketika Admin menekan tombol icon tempat sampah, akan muncul sebuah alert untuk mengonfirmasi untuk hapus data.

15. Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard Mahasiswa



Gambar 3. 37 Halaman Dashboard Mahasiswa

Rancangan antarmuka pada gambar 3.37 menjelaskan halaman ketika mahasiswa telah login dan akan ditampilkan sebuah *dashboard* dengan menampilkan data nilai preferensi yang digunakan untuk referensi nilai yang akan digunakan untuk membandingkan data kriteria dan alternatif, lalu juga akan ditampilkan list data kriteria dan alternatif. Terdapat beberapa tombol pada sisi *sidebar*, terdapat tombol *Dashboard*, *Perbandingan Kriteria*, *Perbandingan Alternatif*, *Hasil*, *Kelola Akun* dan *Logout*. Mahasiswa dapat melakukan *logout* dari aplikasi dengan menekan tombol *logout* yang tersedia pada sisi *sidebar*.

16. Rancangan Antarmuka Halaman Perbandingan Kriteria

Pilih yang lebih penting	Nilai Perbandingan
Krit A o o Krit B	9 - Mutlak sangat penting dari ▾
Krit A o o Krit C	9 - Mutlak sangat penting dari ▾
Krit B o o Krit C	9 - Mutlak sangat penting dari ▾
...	...

Submit

Gambar 3. 38 Halaman Perbandingan Kriteria

Pada rancangan antarmuka halaman perbandingan kriteria mahasiswa akan ditampilkan data kriteria dan dapat dilakukan pembobotan untuk perbandingan antar kriteria dengan memasukkan nilai perbandingan yang telah tersedia dengan menggunakan tombol *dropdown select*. Ditampilkan juga sebuah penjelasan mengenai cara memberi nilai perbandingan. Jika sudah selesai mahasiswa dapat menekan tombol submit untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

17. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Perbandingan Kriteria

SPK Pedombing

- Dashboard
- Perbandingan Kriteria**
- Perbandingan Alternatif
- Hasil
- Kelola Akun
- Edit Akun
- Ubah PW
- Logout

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Krit A	Krit B	Krit C	...
Krit A	angka	angka	angka	...
Krit B	angka	angka	angka	...
Krit C	angka	angka	angka	...
...
Jumlah	angka	angka	angka	...

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Krit A	Krit B	Krit C	...	Jumlah	Priority Vector
Krit A	angka	angka	angka	...	angka	angka
Krit B	angka	angka	angka	...	angka	angka
Krit C	angka	angka	angka	...	angka	angka
...
Principle Eigen Vector (λ maks)						angka
Consistency Index						angka
Consistency Ratio						angka

Jika consistency ratio tidak terpenuhi silahkan masukan ulang analisa kriteria anda hingga Consistency Ratio Terpenuhi, untuk dapat terpenuhi harus bernilai $< 10\%$

Lanjut

Gambar 3. 39 Halaman Hasil Perbandingan Kriteria

Pada rancangan antarmuka hasil perbandingan kriteria, dijelaskan bahwa halaman akan menampilkan tabel matriks perbandingan berpasangan dimana didalamnya terdapat nilai perbandingan antar kriteria. Lalu juga ditampilkan sebuah tabel matriks nilai kriteria dengan menampilkan hasil λ (lamda) maks, *Consistency Index*, dan *Consistency Ratio*. Dijelaskan juga bahwa ketika nilai *Consistency Ratio* $< 10\%$ maka mahasiswa dapat menekan tombol Lanjut. Jika belum memenuhi, mahasiswa akan diminta untuk membandingkan kembali kriteria.

18. Rancangan Antarmuka Halaman Perbandingan Alternatif

SPK Pedombing

Dashboard

Perbandingan Kriteria

Perbandingan

Hasil

Kelola Akun

Edit Akun

Ubah PW

Logout

Perbandingan Kriteria

Cara Memberi Nilai Perbandingan

Perbandingan Kriteria -> Kriteria A

Pilih yang lebih penting	Nilai Perbandingan
Krit A o o Krit B	9 - Mutlak sangat penting dari
Krit A o o Krit C	9 - Mutlak sangat penting dari
Krit B o o Krit C	9 - Mutlak sangat penting dari
...	...

Submit

Gambar 3. 40 Halaman Perbandingan Alternatif

Pada rancangan antarmuka halaman perbandingan alternatif mahasiswa akan ditampilkan data alternatif dan dapat dilakukan pembobotan untuk perbandingan antar alternatif dengan memasukkan nilai perbandingan yang telah tersedia dengan menggunakan tombol *dropdown select*. Ditampilkan juga sebuah penjelasan mengenai cara memberi nilai perbandingan. Jika sudah selesai mahasiswa dapat menekan tombol submit untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

19. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Perbandingan Alternatif

SPK Pedombing

Dashboard

Perbandingan Kriteria

Perbandingan

Hasil

Kelola Akun

Edit Akun

Ubah PW

Logout

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Alt A	Alt B	Alt C	...
Alt A	angka	angka	angka	...
Alt B	angka	angka	angka	...
Alt C	angka	angka	angka	...
...
Jumlah	angka	angka	angka	...

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Alt A	Alt B	Alt C	...	Jumlah	Priority Vector
Alt A	angka	angka	angka	...	angka	angka
Alt B	angka	angka	angka	...	angka	angka
Alt C	angka	angka	angka	...	angka	angka
...
Principle Eigen Vector (λ maks)						angka
Consistency Index						angka
Consistency Ratio						angka

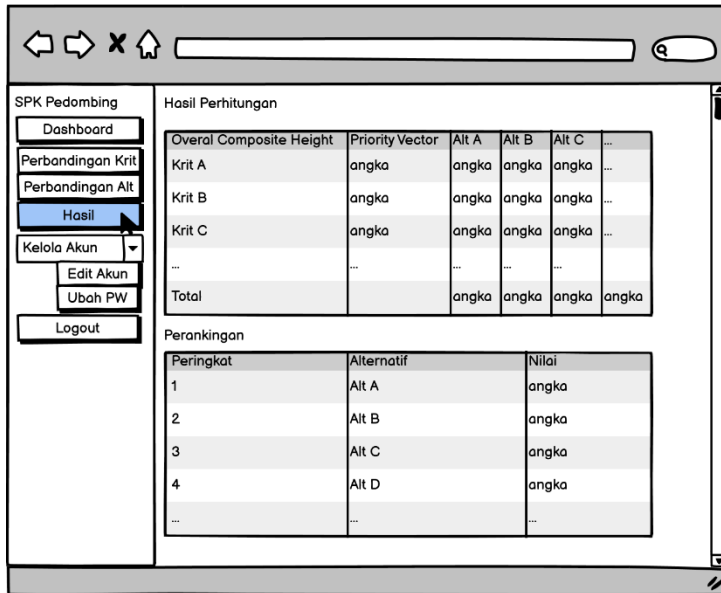
Jika consistency ratio tidak terpenuhi silahkan masukan ulang analisa kriteria anda hingga Consistency Ratio Terpenuhi. untuk dapat terpenuhi harus bernilai $< 10\%$

Lanjut

Gambar 3. 41 Halaman Hasil Perbandingan Alternatif

Pada rancangan antarmuka hasil perbandingan alternatif, dijelaskan bahwa halaman akan menampilkan tabel matriks perbandingan berpasangan dimana didalamnya terdapat nilai perbandingan antar alternatif dengan kriteria. Lalu juga ditampilkan sebuah tabel matriks nilai alternatif dengan menampilkan hasil λ (lamda) maks, *Consistency Index*, dan *Consistency Ratio*. Dijelaskan juga bahwa ketika nilai *Consistency Ratio* $< 10\%$ maka mahasiswa dapat menekan tombol Lanjut. Jika belum memenuhi, mahasiswa akan diminta untuk membandingkan kembali alternatif.

20. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Perbandingan Keseluruhan



Gambar 3. 42 Halaman Hasil Perbandingan Keseluruhan

Pada rancangan antarmuka halaman hasil perbandingan keseluruhan, akan ditampilkan total nilai dari seluruh perbandingan kriteria dan alternatif. Pada halaman ini juga akan langsung ditampilkan ranking dari alternatif mulai dari yang nilainya paling tinggi hingga paling rendah.

21. Rancangan Antarmuka Halaman Edit Akun

SPK Pedombing

Dashboard

Perbandingan Kiri

Perbandingan Ait

Hasil

Kelola Akun

Edit Akun

Ubah PW

Logout

Kelola Akun

Username

200102008

Email

azizahsalmoo06@gmail.com

Save Changes

Gambar 3. 43 Halaman Edit Akun

Pada rancangan antarmuka halaman edit akun, akan ditampilkan *form username* dan *email*. Mahasiswa dapet mengganti *username* dan *email* mereka lalu menekan tombol *Save Changes* jika sudah selesai mengisi *form*.

22. Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Password

SPK Pedombing

Dashboard

Perbandingan Kiri

Perbandingan Ait

Hasil

Kelola Akun

Edit Akun

Ubah PW

Logout

Kelola Akun

Password Lama

Password Baru

Konfirmasi Password Baru

Save Changes

Gambar 3. 44 Halaman Ubah Password

Pada rancangan antarmuka halaman ubah password akun, akan ditampilkan *form input password* lama, *input password* baru, dan konfirmasi *password* baru. Jika sudah selesai mengisi *form* tersebut, mahasiswa dapat menyimpan data *password* yang baru dengan menekan tombol *Save Changes*.

3.5.6 Skenario Pengujian

Skenario pengujian berisi kemungkinan – kemungkinan yang terjadi pada saat dilakukan pengujian. Berikut ini adalah skenario pengujian pada beberapa proses:

1. Skenario Pengujian Proses *Login*

Dalam pengujian ini yaitu admin dan mahasiswa harus melakukan login untuk dapat masuk kedalam sistem. Skenario pengujian login dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Skenario Pengujian Proses *Login*

Identifikasi	
Nama Proses	Login
Tujuan	Masuk kedalam sistem
Deskripsi	
Aktor	- Mahasiswa - Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman <i>login</i>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan username dan kata sandi. 2. Aktor menekan tombol login.	3. Sistem akan melakukan pengecekan dan validasi data yang dimasukkan dengan data yang tersimpan di tabel user.
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Aktor akan masuk ke halaman utama sesuai dengan role yang dimiliki.	1. Aktor akan tetap di halaman login. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

2. Skenario Pengujian Proses Tambah Data Kriteria

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola kriteria untuk dapat menambahkan data kriteria. Skenario tambah data kriteria dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Skenario Pengujian Proses Tambah Data Kriteria

Identifikasi	
Nama Proses	Tambah Data Kriteria
Tujuan	Menambah Data Kriteria Baru
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola kriteria	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan nama kriteria. 2. Aktor menekan tombol simpan.	3. Sistem akan melakukan pengecekan dan validasi data nama kriteria yang dimasukkan. 4. Jika tervalidasi, data kriteria akan tersimpan didalam tabel.
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data kriteria akan tersimpan kedalam tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil ditambahkan”	1. Data tidak tersimpan kedalam tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

3. Skenario Pengujian Proses Edit Data Kriteria

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola kriteria untuk dapat mengedit data kriteria. Skenario edit data kriteria dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Proses Edit Data Kriteria

Identifikasi	
Nama Proses	Edit Data Kriteria
Tujuan	Mengedit Data Kriteria

Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola kriteria	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih data yang akan diedit	5. Sistem akan melakukan pengecekan dan validata data nama kriteria yang diubah.
2. Aktor menekan <i>icon</i> edit	6. Jika tervalidasi, data kriteria yang baru akan tersimpan didalam tabel.
3. Aktor mengedit data nama kriteria	
4. Aktor menekan tombol simpan.	
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data kriteria yang telah diubah akan tersimpan kedalam tabel.	1. Data yang sudah diubah tidak tersimpan kedalam tabel.
2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil diubah”	2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

4. Skenario Pengujian Proses Hapus Data Kriteria

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola kriteria untuk dapat menghapus data kriteria. Skenario hapus data kriteria dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3. 16 Skenario Pengujian Proses Hapus Data Kriteria

Identifikasi	
Nama Proses	Hapus Data Kriteria
Tujuan	Menghapus Data Kriteria
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola kriteria	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih data yang akan dihapus	3. Sistem akan memunculkan pesan konfirmasi hapus data
2. Aktor menekan <i>icon</i> hapus	

	“Apakah Anda yakin ingin hapus data?”
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data kriteria yang tersimpan di sistem dan di tabel akan terhapus. 2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil dihapus”	1. Data yang dipilih tidak terhapus baik di sistem maupun di tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

5. Skenario Pengujian Proses Tambah Data Alternatif

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola alternatif untuk dapat menambahkan data alternatif. Skenario tambah data alternatif dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3. 17 Skenario Pengujian Proses Tambah Data Alternatif

Identifikasi	
Nama Proses	Tambah Data Alternatif
Tujuan	Menambah Data Alternatif Baru
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan nama alternatif. 2. Aktor menekan tombol simpan.	3. Sistem akan melakukan pengecekan dan validasi data nama alternatif yang dimasukkan. 4. Jika tervalidasi, data alternatif akan tersimpan didalam tabel.
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data alternatif akan tersimpan kedalam tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil ditambahkan”	1. Data tidak tersimpan kedalam tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

6. Skenario Pengujian Proses Edit Data Alternatif

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola alternatif untuk dapat mengedit data alternatif. Skenario edit data alternatif dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3. 18 Skenario Pengujian Proses Edit Data Alternatif

Identifikasi	
Nama Proses	Edit Data Alternatif
Tujuan	Mengedit Data Alternatif
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih data yang akan diedit	5. Sistem akan melakukan pengecekan dan validata data nama alternatif yang diubah. 6. Jika tervalidasi, data alternatif yang baru akan tersimpan didalam tabel.
2. Aktor menekan <i>icon</i> edit	
3. Aktor mengedit data nama alternatif	
4. Aktor menekan tombol simpan.	
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data alternatif yang telah diubah akan tersimpan kedalam tabel.	1. Data yang sudah diubah tidak tersimpan kedalam tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .
2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil diubah”	

7. Skenario Pengujian Proses Hapus Data Alternatif

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola alternatif untuk dapat menghapus data alternatif. Skenario hapus data alternatif dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3. 19 Skenario Pengujian Proses Hapus Data Alternatif

Identifikasi	
Nama Proses	Hapus Data Alternatif
Tujuan	Menghapus Data Alternatif

Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih data yang akan dihapus 2. Aktor menekan <i>icon</i> hapus	3. Sistem akan memunculkan pesan konfirmasi hapus data “Apakah Anda yakin ingin hapus data?”
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data alternatif yang tersimpan di sistem dan di tabel akan terhapus. 2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil dihapus”	1. Data yang dipilih tidak terhapus baik di sistem maupun di tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

8. Skenario Pengujian Proses Tambah Data Akun

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola akun untuk dapat menambahkan data akun. Skenario tambah data akun dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Skenario Pengujian Proses Tambah Data Akun

Identifikasi	
Nama Proses	Tambah Data Akun
Tujuan	Menambah Data Akun Baru
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola akun	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan nim dan password mahasiswa. 2. Aktor menekan tombol simpan.	3. Sistem akan melakukan pengecekan dan validasi data yang dimasukkan. 4. Jika tervalidasi, data akun akan tersimpan didalam tabel.
Kondisi Aksi	

Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data akun akan tersimpan kedalam tabel.	1. Data tidak tersimpan kedalam tabel.
2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil ditambahkan”	2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

9. Skenario Pengujian Proses Hapus Data Akun

Dalam pengujian ini, admin harus masuk ke menu kelola akun untuk dapat menghapus data akun. Skenario hapus data akun dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3. 21 Skenario Pengujian Proses Hapus Data Akun

Identifikasi	
Nama Proses	Hapus Data Akun
Tujuan	Menghapus Data Akun
Deskripsi	
Aktor	- Admin
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman kelola akun	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih data yang akan dihapus 2. Aktor menekan <i>icon</i> hapus	3. Sistem akan memunculkan pesan konfirmasi hapus data “Apakah Anda yakin ingin hapus data?”
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Data akun yang tersimpan di sistem dan di tabel akan terhapus. 2. Sistem akan memunculkan pesan “Data berhasil dihapus”	1. Data yang dipilih tidak terhapus baik di sistem maupun di tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

10. Skenario Pengujian Proses Perbandingan Kriteria

Dalam pengujian ini, mahasiswa harus masuk ke menu perbandingan kriteria untuk dapat membandingkan data kriteria dengan kriteria. Skenario perbandingan data kriteria dengan kriteria dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3. 22 Skenario Pengujian Proses Perbandingan Kriteria

Identifikasi	
Nama Proses	Perbandingan Data Kriteria
Tujuan	Membandingkan Data Kriteria
Deskripsi	
Aktor	- Mahasiswa
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	
Aktor berada di halaman perbandingan kriteria	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan nilai perbandingan kriteria	3. Sistem akan memunculkan halaman hasil perhitungan perbandingan kriteria
2. Aktor menekan Submit	4. Nilai perhitungan akan tersimpan ke dalam tabel.
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Sistem akan memunculkan halaman hasil perhitungan perbandingan kriteria	1. Nilai perbandingan data kriteria tidak tersimpan kedalam sistem dan tabel.
	2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .

11. Skenario Pengujian Proses Perbandingan Kriteria dengan Alternatif

Dalam pengujian ini, mahasiswa harus masuk ke menu perbandingan alternatif untuk dapat membandingkan data kriteria dengan alternatif. Skenario perbandingan data kriteria dengan alternatif dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3. 23 Skenario Pengujian Proses Perbandingan Alternatif

Identifikasi	
Nama Proses	Perbandingan Data Alternatif
Tujuan	Membandingkan Data Alternatif
Deskripsi	
Aktor	- Mahasiswa
Skenario Pengujian	
Kondisi Awal	

Aktor berada di halaman perbandingan alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memasukkan nilai perbandingan alternatif 2. Aktor menekan Submit	3. Sistem akan mengarahkan aktor untuk melanjutkan perhitungan alternatif dengan alternatif kepada kriteria selanjutnya hingga kriteria yang dipilih selesai. 4. Sistem akan memunculkan halaman hasil perhitungan perbandingan alternatif. 5. Nilai perhitungan akan tersimpan ke dalam tabel.
Kondisi Aksi	
Kondisi Berhasil	Kondisi Gagal
1. Sistem akan memunculkan halaman hasil perhitungan perbandingan alternatif.	1. Nilai perbandingan data alternatif tidak tersimpan kedalam sistem dan tabel. 2. Sistem akan memunculkan pesan <i>error</i> .