



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Perencanaan kebutuhan merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam pengembangan sistem dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD). Tahapan ini dimulai dengan mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem, baik dari sisi fungsionalitas maupun performa. Dalam konteks sistem pendukung keputusan untuk perancangan Rencana Anggaran Biaya (RAB) material ini, fokus utama adalah pada penyediaan fitur yang mampu membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan material dan supplier berdasarkan kriteria tertentu secara objektif dan sistematis menggunakan metode *Weighted Sum Model* (WSM).

4.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah spesifikasi yang menggambarkan apa yang harus dilakukan oleh aplikasi. Kebutuhan ini berkaitan langsung dengan fitur-fitur utama yang disediakan untuk mendukung proses perancangan Rencana Anggaran Biaya (RAB) material secara sistematis dan terukur. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem ini mencakup fungsi-fungsi berikut:

1. Aplikasi dapat melakukan input, edit, dan penghapusan data master seperti data material, kegiatan dan supplier
2. Aplikasi dapat melakukan proses normalisasi dan perhitungan skor total berdasarkan metode *Weighted Sum Model* (WSM).
3. Aplikasi dapat menampilkan hasil perankingan atau rekomendasi supplier berdasarkan skor tertinggi.
4. Aplikasi dapat mencetak atau mengeksport laporan hasil analisis dalam format PDF.
5. Aplikasi menyediakan fitur pencarian dan filter untuk mempermudah pengelolaan data dan tampilan hasil.

6. Aplikasi dapat melakukan autentikasi login bagi pengguna dengan peran berbeda.

4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah spesifikasi yang menggambarkan bagaimana aplikasi harus beroperasi. Kebutuhan ini berkaitan dengan kualitas, kinerja, dan batasan yang harus dipenuhi oleh aplikasi untuk mendukung kebutuhan fungsionalnya. Kebutuhan non-fungsional memberikan batasan pada kebutuhan fungsional seperti :

1. Operasional

- a. Aplikasi ini harus dapat diakses dengan menggunakan browser.
- b. Aplikasi ini harus memiliki tampilan yang mudah dimengerti oleh pengguna.
- c. Aplikasi ini harus dapat diakses oleh pengguna yang telah terdaftar untuk masuk ke sistem.

10. Keamanan

Aplikasi ini dirancang dengan sistem keamanan yang ketat untuk melindungi data dan mencegah akses tidak sah. Setiap pengguna wajib login menggunakan email dan password yang telah terdaftar. Hak akses dibatasi sesuai peran masing masing pengguna dalam sistem.

4.2 *Workshop Desain (RAD Design Workshop)*

Tahap ini merupakan tahap untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Untuk merancang *workshop* desain, pengembang menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Fase *Workshop* Desain UML memastikan bahwa seluruh tim memiliki pemahaman yang sama tentang aplikasi yang akan dikembangkan dan menjadi dasar untuk kolaborasi yang lebih lanjut selama pengembangan perangkat lunak. Untuk membangun aplikasi yang baru maka diperlukan suatu rancangan aplikasi. Berikut ini adalah rancangan aplikasi untuk menggambarkan keseluruhan aplikasi secara umum yaitu menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.

4.2.1 Use Case Diagram



Gambar 4. 1 *Use Case* Diagram

Keterangan:

Aplikasi ini memiliki 3 (tiga) aktor yaitu:

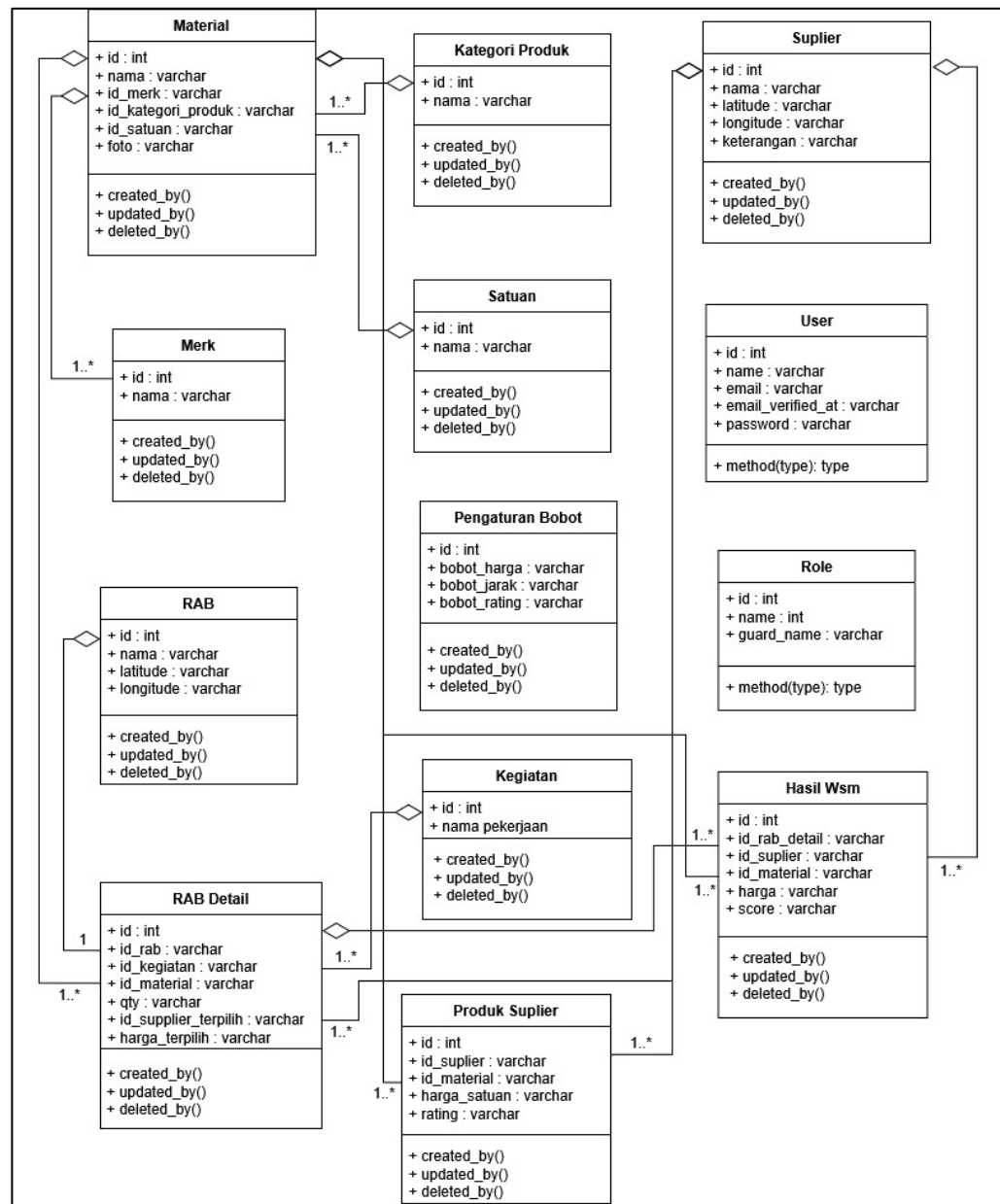
1. Admin merupakan admin pada bidang Teknik yang ditugaskan untuk mengelola data yang ada pada website.



-
2. Kontraktor merupakan pihak eksternal yang menggunakan sistem untuk:
 1. Menampilkan dan mengelola data kegiatan, RAB dan RAB detail yang berkaitan dengan pekerjaan yang sedang atau akan dilaksanakan.
 2. Mengakses informasi kebutuhan proyek sesuai dengan data yang telah disediakan.
 11. Pimpinan merupakan pimpinan perusahaan yang berperan untuk:
 1. Melihat dan memonitor data hasil pengolahan system.
 2. Melihat data master seperti Material, Supplier, Produk Supplier, dan lainnya untuk keperluan evaluasi.

4.2.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur aplikasi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Di bawah ini adalah *Class Diagram* dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 4. 2 Class Diagram

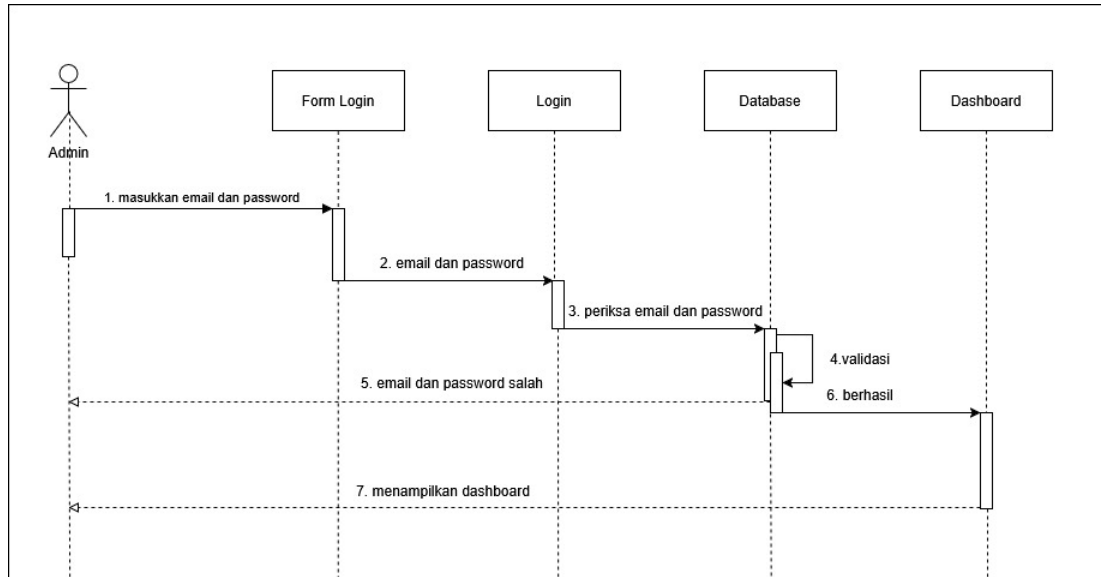
4.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Di bawah ini adalah Sequence Diagram dari aplikasi yang akan dibangun.

4.2.3.1 Sequence Diagram Admin

1. Sequence Diagram Login Admin

Diagram ini menunjukkan proses login admin mulai dari pengisian data autentikasi hingga sistem memvalidasi dan memberikan akses ke dashboard.

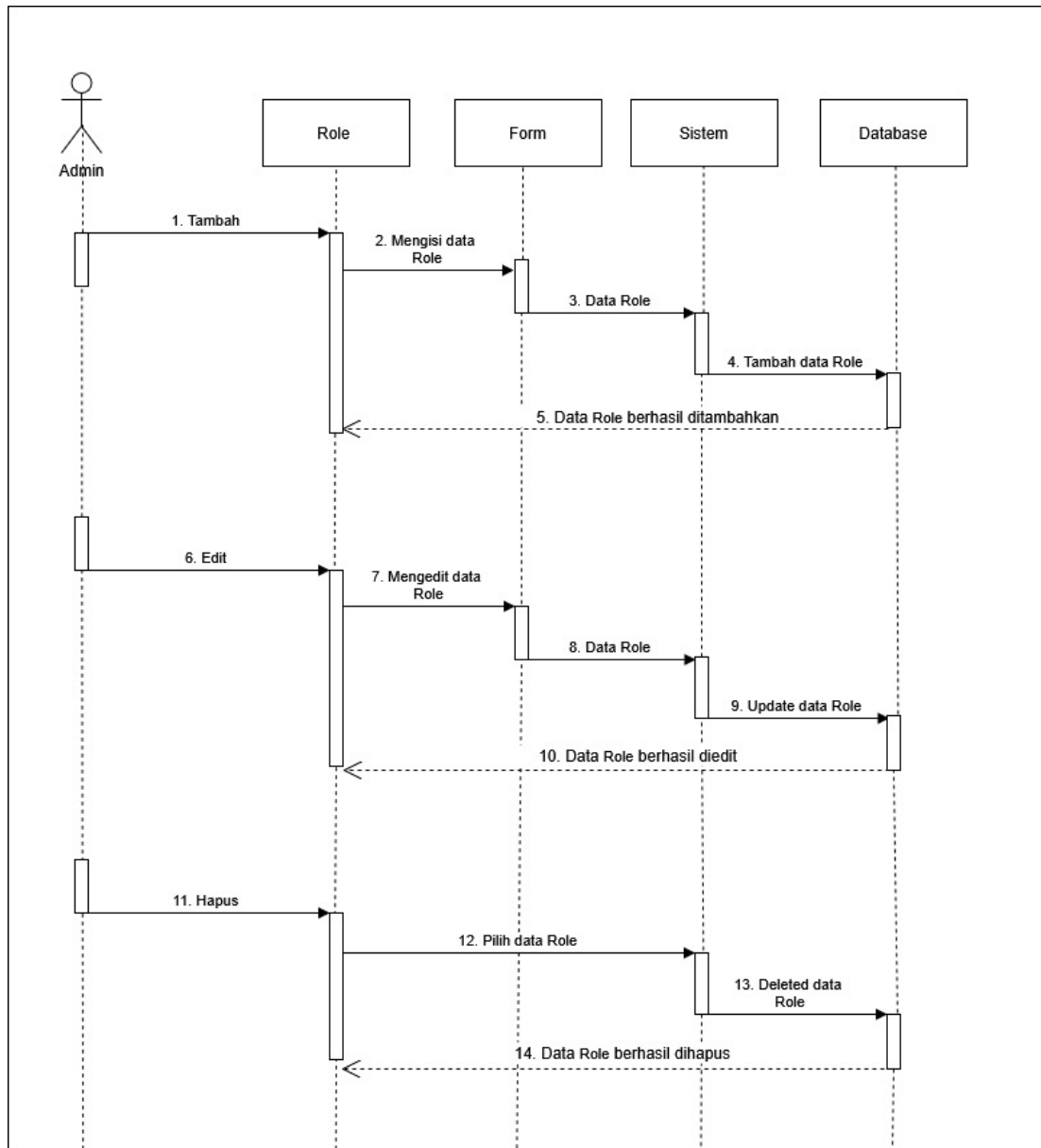


Gambar 4.3 Sequence Diagram Login Admin

Sequence diagram ini menggambarkan alur proses login admin ke dalam sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman login dan menginput email serta password. Sistem kemudian melakukan validasi data login yang dimasukkan. Apabila validasi berhasil, sistem mengarahkan admin ke halaman dashboard. Jika gagal, sistem memberikan respon berupa pesan kesalahan login.

2. Sequence Diagram Role

Diagram ini menjelaskan alur pengelolaan data role oleh admin, termasuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan role.



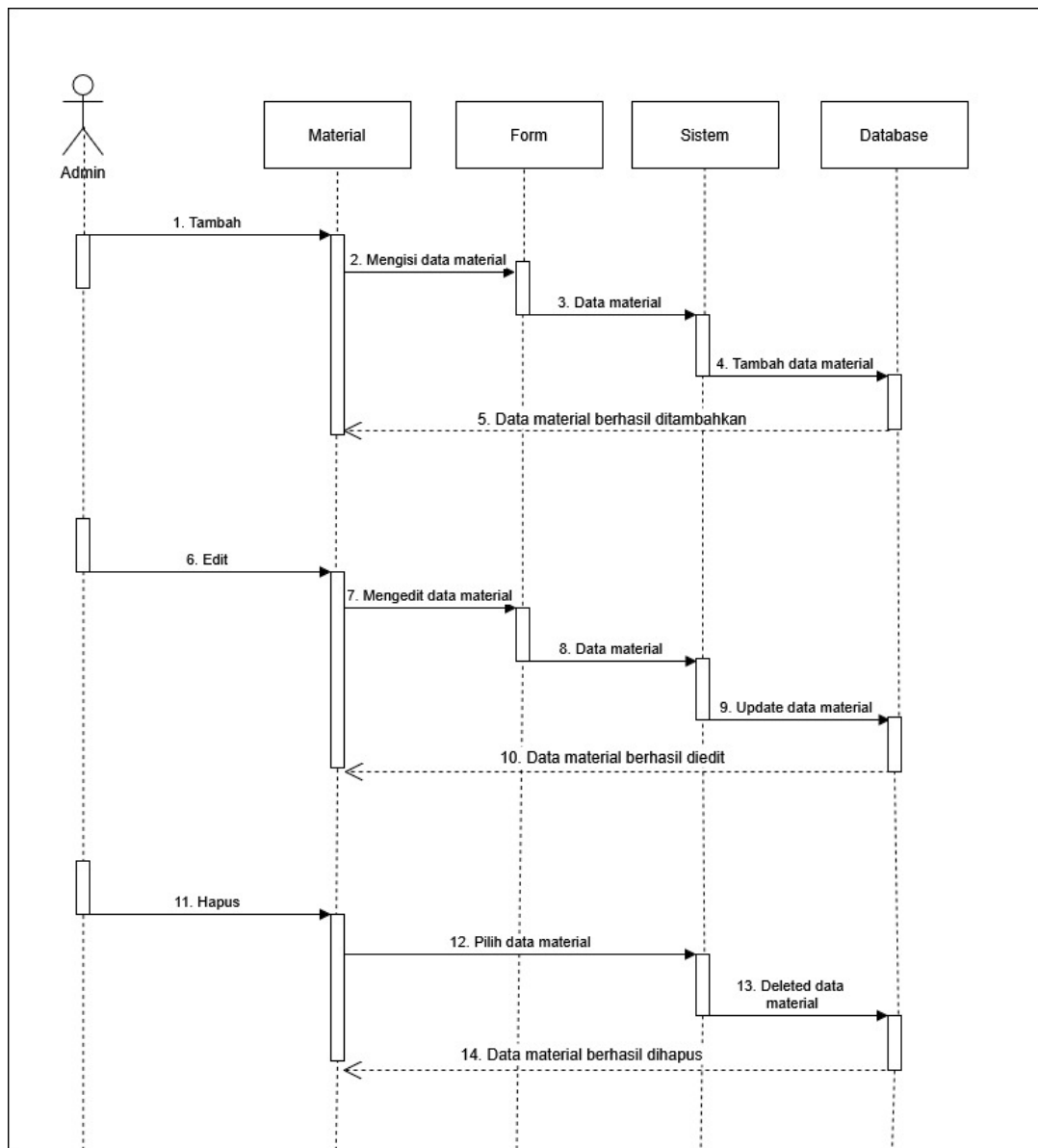
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Role Admin

Sequence diagram role menjelaskan proses pengelolaan data role oleh admin. Admin pertama-tama membuka menu role, lalu sistem menampilkan daftar role yang sudah tersimpan di database. Admin dapat melakukan aksi seperti menambah,

mengedit, atau menghapus role. Setiap aksi akan diproses oleh sistem, kemudian sistem memberikan respon keberhasilan atau kegagalan dan memperbarui tampilan data role.

3. Sequence Diagram Material

Diagram ini memperlihatkan proses admin dalam menampilkan, menambah, mengedit, dan menghapus data material.

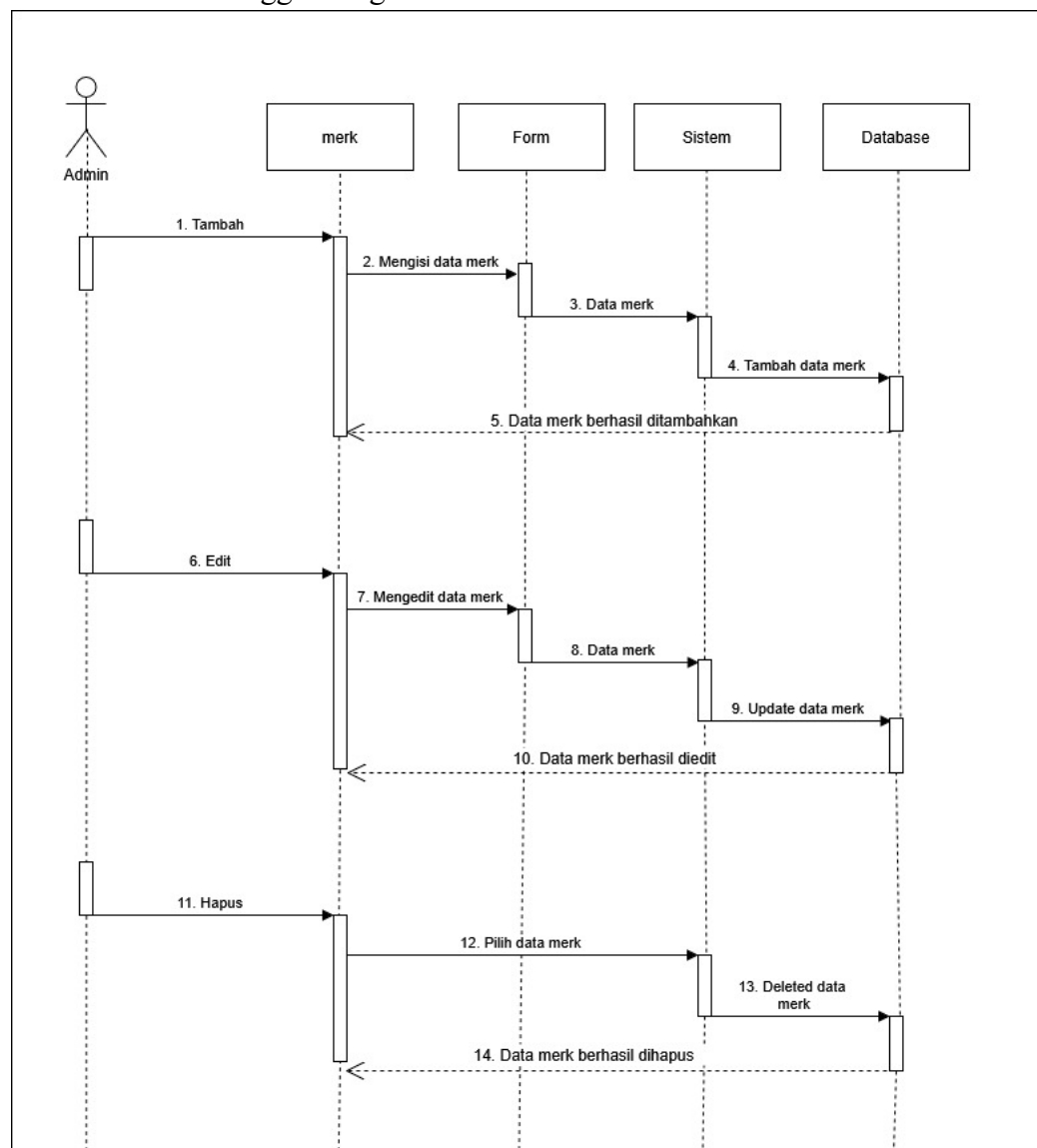


Gambar 4. 5 Sequence Diagram Material Admin

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data material. Admin memilih menu material, sistem mengambil data material yang tersedia dan menampilkannya. Admin kemudian dapat menambah data material baru, mengedit data yang sudah ada, atau menghapus data material. Setelah data dikirim, sistem memproses permintaan dan menyimpan hasilnya ke dalam database.

12. Sequence Diagram Merk

Diagram ini menunjukkan alur pengelolaan data merk produk oleh admin mulai dari melihat hingga mengubah data.

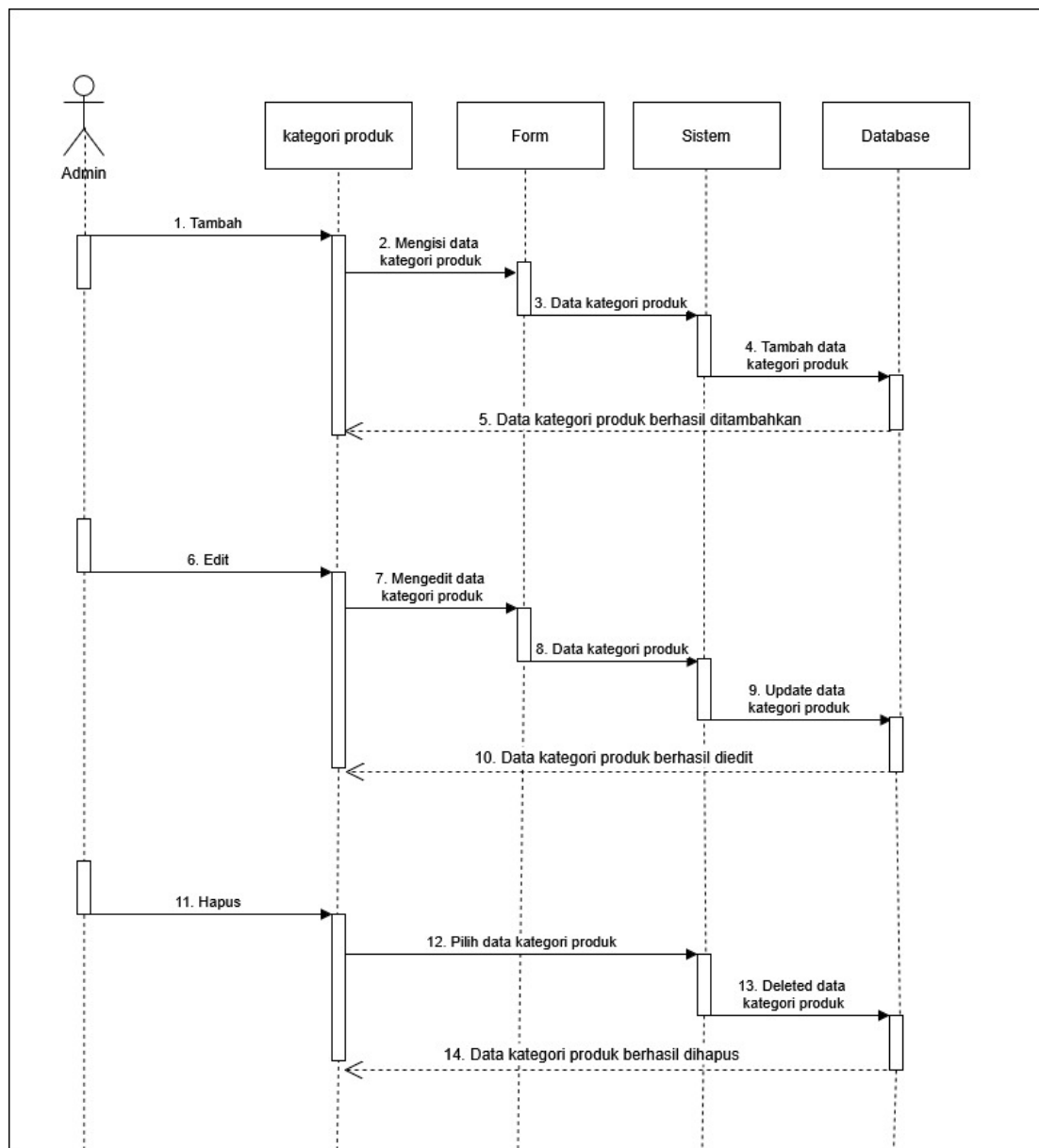


Gambar 4. 6 Sequence Diagram Merk Admin

Sequence diagram merk menunjukkan alur ketika admin mengelola data merk produk. Proses dimulai dari pemilihan menu merk, sistem menampilkan data merk, dan admin dapat melakukan aksi tambah, edit, atau hapus data merk. Sistem kemudian memproses aksi tersebut dan memperbarui data di database sesuai permintaan.

13. Sequence Diagram kategori produk

Diagram ini Menjelaskan proses admin dalam mengelola data kategori produk di sistem.

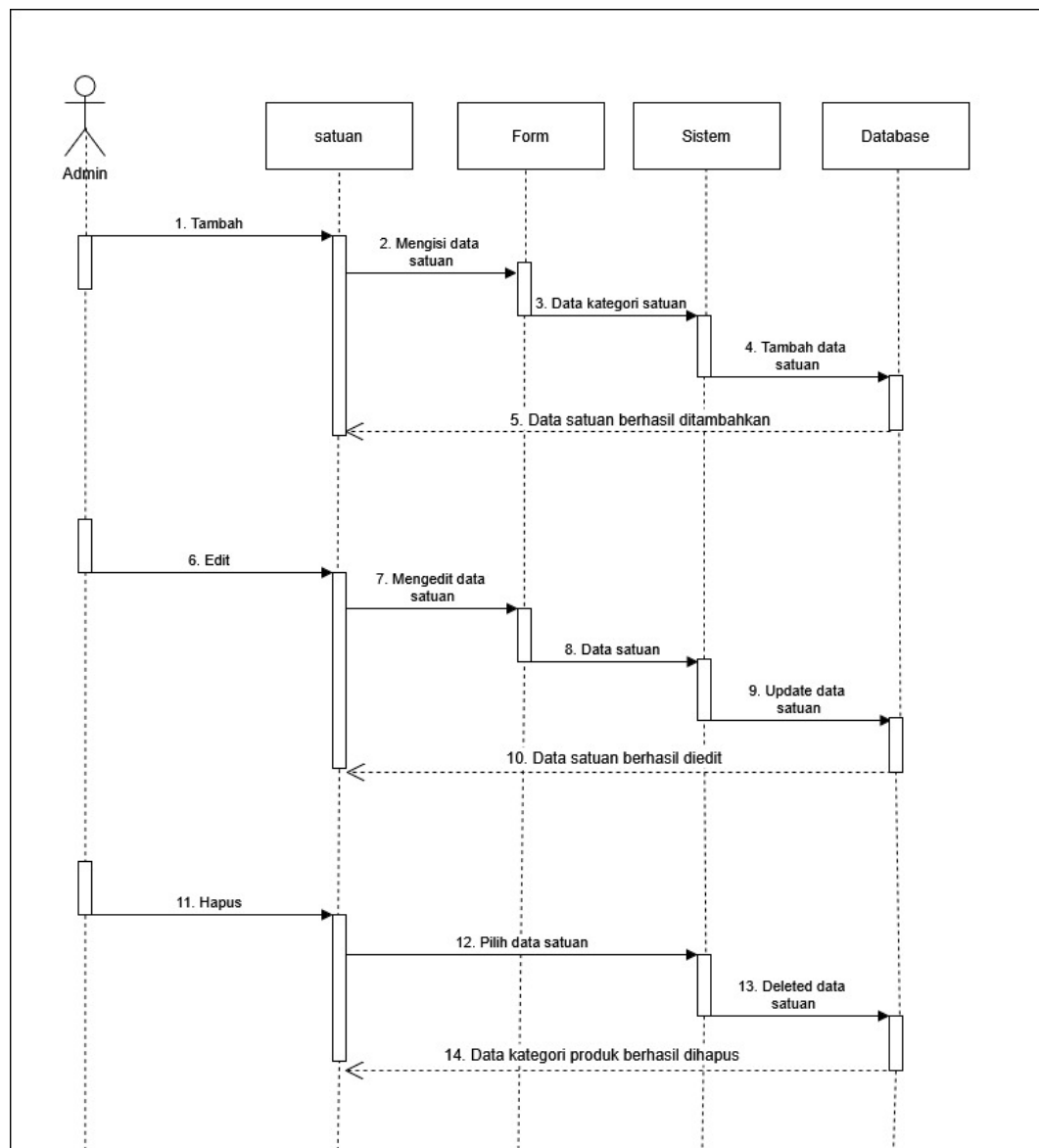


Gambar 4. 7 Sequence Diagram kategori produk Admin

Diagram ini menjelaskan langkah-langkah pengelolaan data kategori produk. Setelah admin membuka menu kategori produk, sistem menampilkan data yang tersedia. Admin dapat melakukan penambahan kategori baru, mengedit kategori yang ada, atau menghapus kategori produk. Semua aksi diproses oleh sistem dan diikuti respon sukses atau gagal.

14. Sequence Diagram Satuan

Diagram ini memperlihatkan alur pengelolaan data satuan oleh admin, termasuk penambahan dan pengeditan.

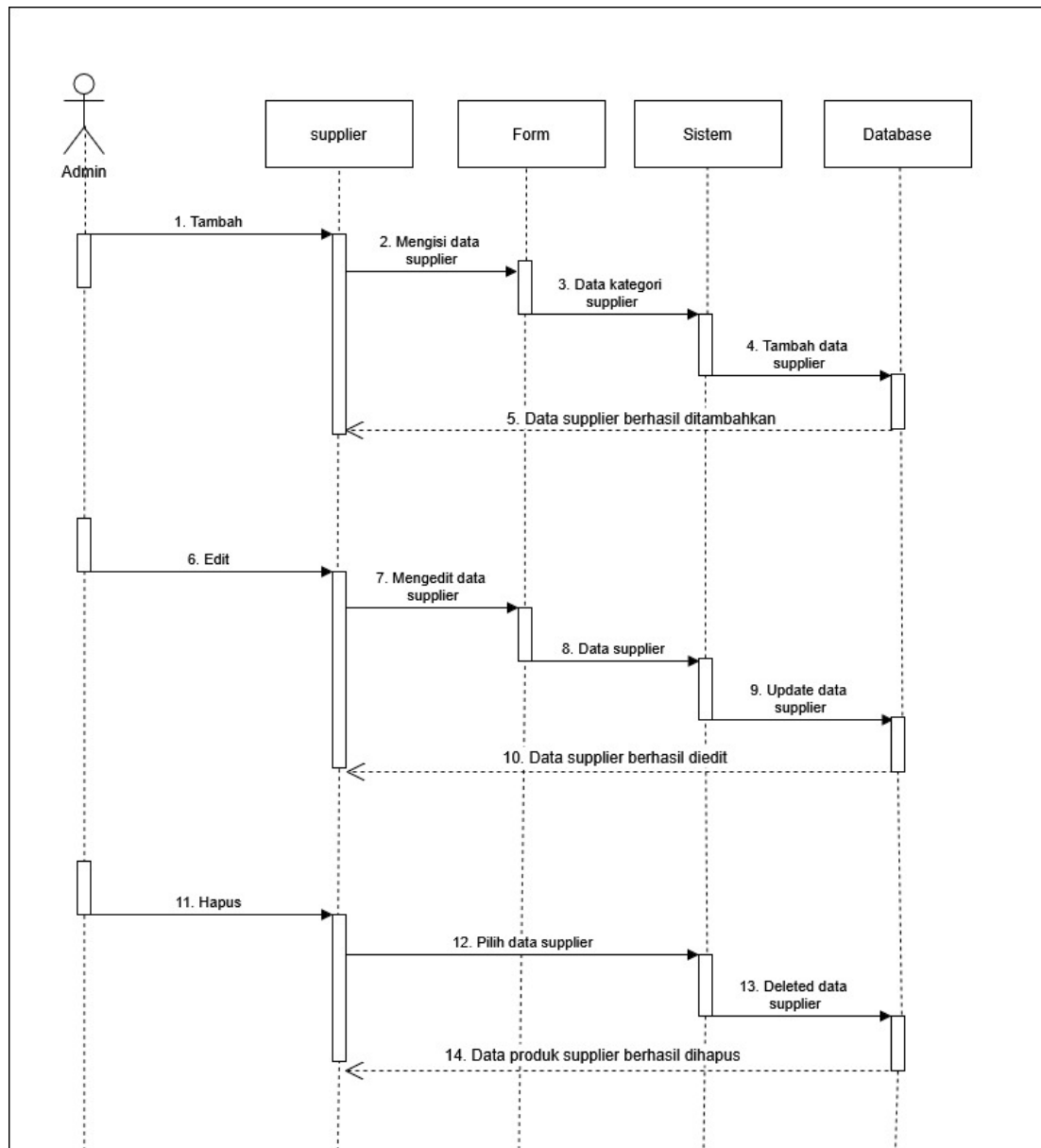


Gambar 4. 8 Sequence Diagram Satuan Admin

Sequence diagram satuan memperlihatkan proses pengelolaan data satuan. Admin membuka menu satuan, sistem menampilkan daftar satuan dari database. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data satuan, kemudian sistem menyimpan perubahan tersebut dan memperbarui data yang ditampilkan.

15. Sequence Diagram Suplier

Diagram ini menunjukkan proses admin dalam menampilkan, menambah, dan mengelola data suplier.

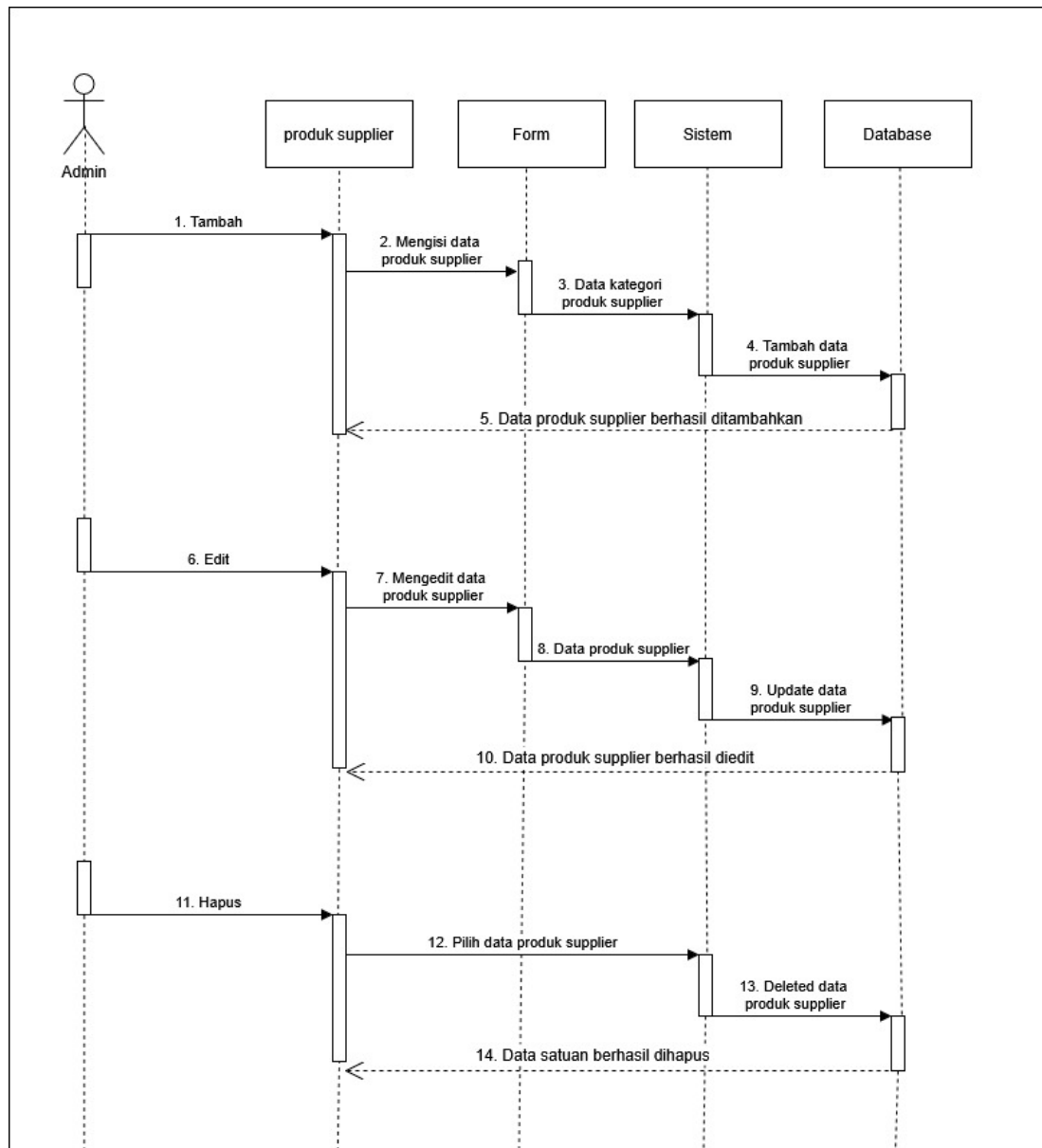


Gambar 4. 9 Sequence Diagram Suplier Admin

Diagram ini menjelaskan alur kerja pengelolaan data supplier. Admin mengakses menu supplier, sistem mengambil dan menampilkan data supplier yang sudah ada. Admin kemudian dapat menambah supplier baru, melakukan perubahan data, atau menghapus data supplier. Sistem memproses permintaan dan menyimpan hasilnya di database.

16. Sequence Diagram Produk Suplier

Diagram ini menggambarkan alur proses pengelolaan data produk yang dimiliki oleh supplier dalam sistem.

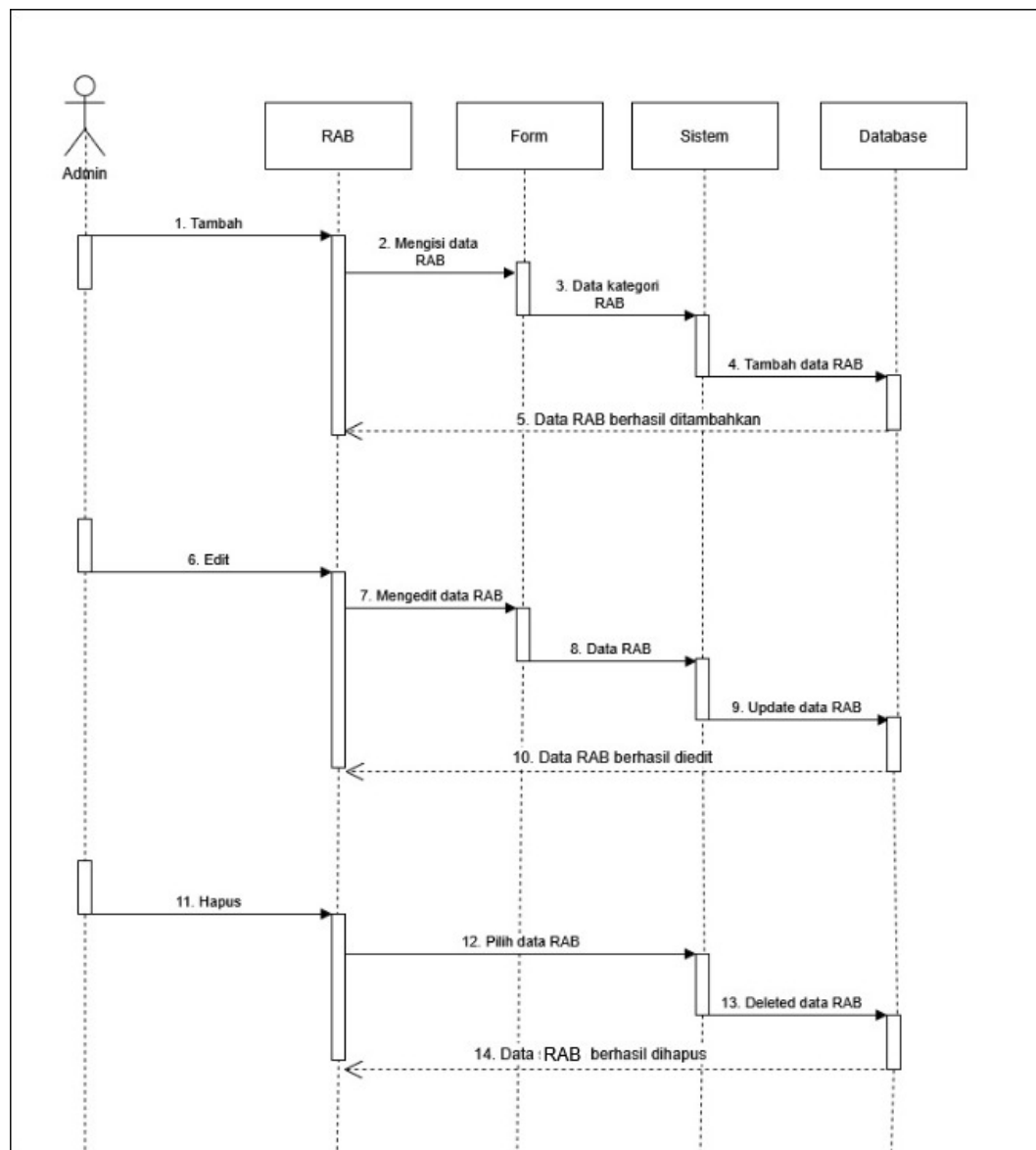


Gambar 4. 10 Sequence Diagram Produk Suplier Admin

Sequence diagram produk suplier menggambarkan langkah-langkah pengelolaan data produk suplier. Admin memilih menu produk suplier, sistem menampilkan data yang tersimpan, lalu admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus produk suplier sesuai kebutuhan. Semua aksi diproses oleh sistem dan diperbarui di database.

17. Sequence Diagram RAB

Diagram ini menunjukkan tahapan pengelolaan data Rencana Anggaran Biaya (RAB) oleh admin.

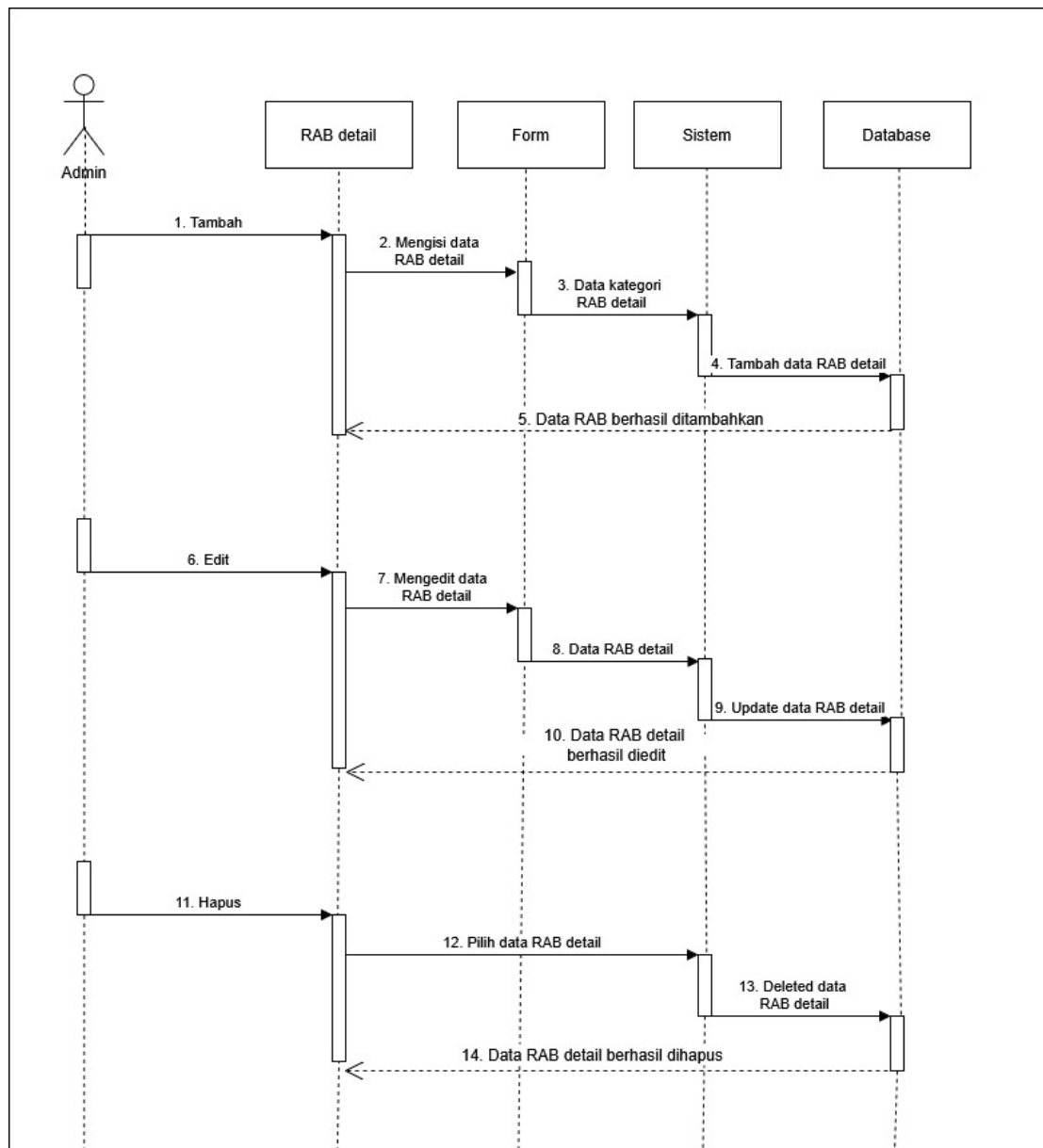


Gambar 4. 11 Sequence Diagram RAB Admin

Diagram ini memperlihatkan alur pengelolaan data Rencana Anggaran Biaya (RAB). Admin membuka menu RAB, sistem mengambil data RAB dan menampilkannya. Admin dapat menambah RAB baru, mengedit, atau menghapus data RAB. Sistem memproses tindakan tersebut dan menyimpan data perubahan.

18. Sequence Diagram RAB detail

Diagram ini menjelaskan langkah-langkah pengelolaan data detail RAB secara lebih spesifik.

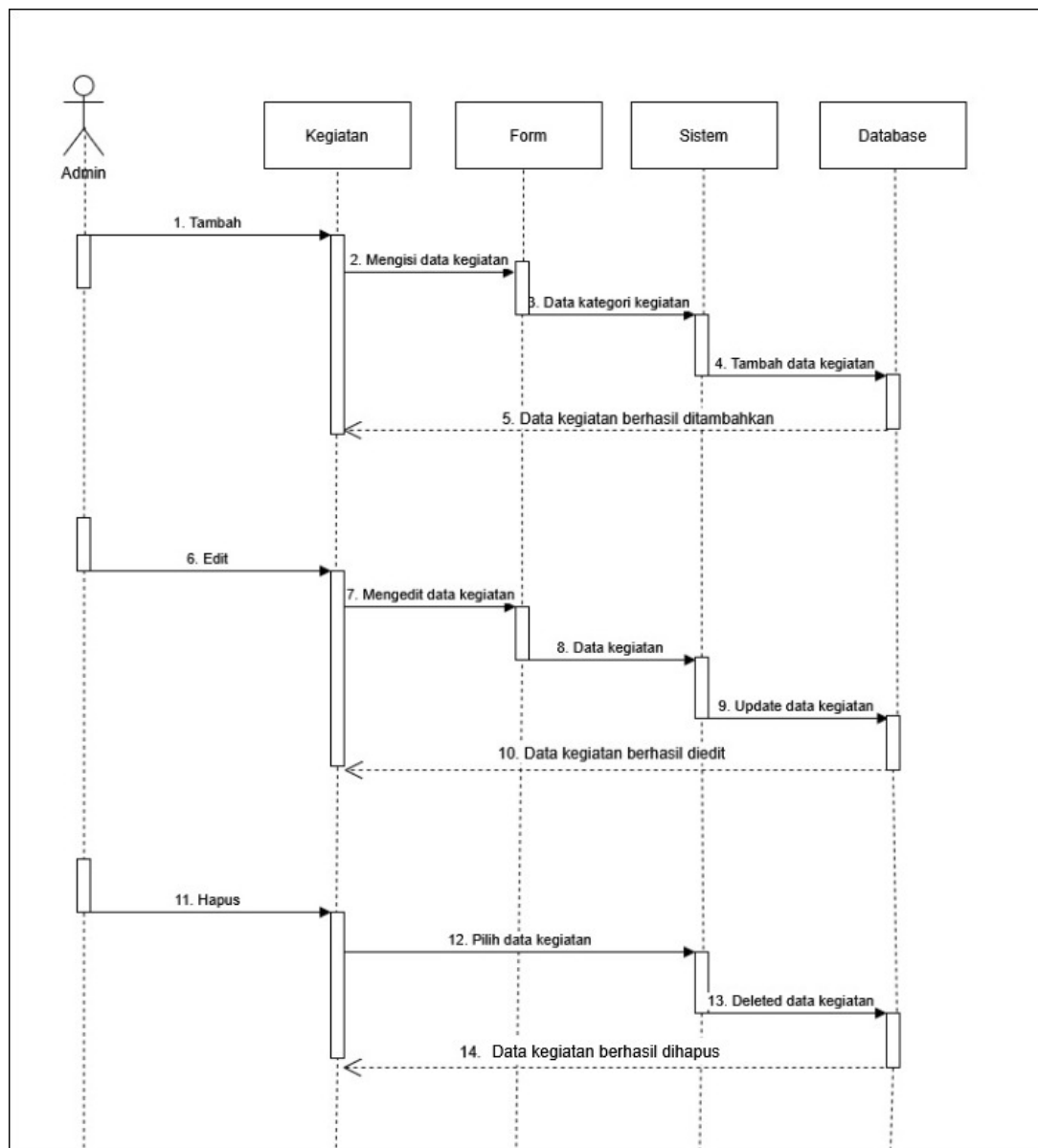


Gambar 4. 12 Sequence Diagram RAB detail Admin

Sequence diagram ini menjelaskan tentang pengelolaan rincian data RAB. Admin membuka menu RAB detail, sistem menampilkan data yang sudah ada. Admin kemudian dapat melakukan penambahan, pengeditan, atau penghapusan detail RAB. Setiap aksi dikirim ke sistem untuk diproses dan disimpan.

19. Sequence Diagram Kegiatan

Diagram ini menampilkan proses pengelolaan data kegiatan proyek yang dilakukan admin.

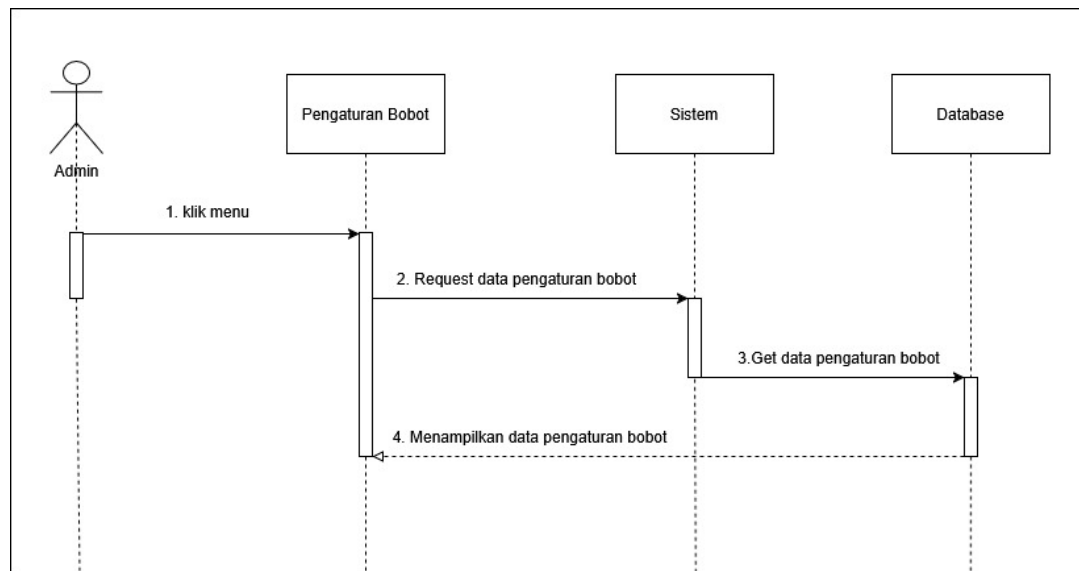


Gambar 4. 13 Sequence Diagram Kegiatan Admin

Diagram kegiatan menunjukkan alur pengelolaan data kegiatan proyek. Admin memilih menu kegiatan, sistem menampilkan daftar kegiatan. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data kegiatan, lalu sistem menyimpan perubahan ke database.

20. Sequence Diagram Pengaturan Bobot

Diagram ini menggambarkan proses pengaturan dan pengelolaan bobot kriteria dalam sistem.

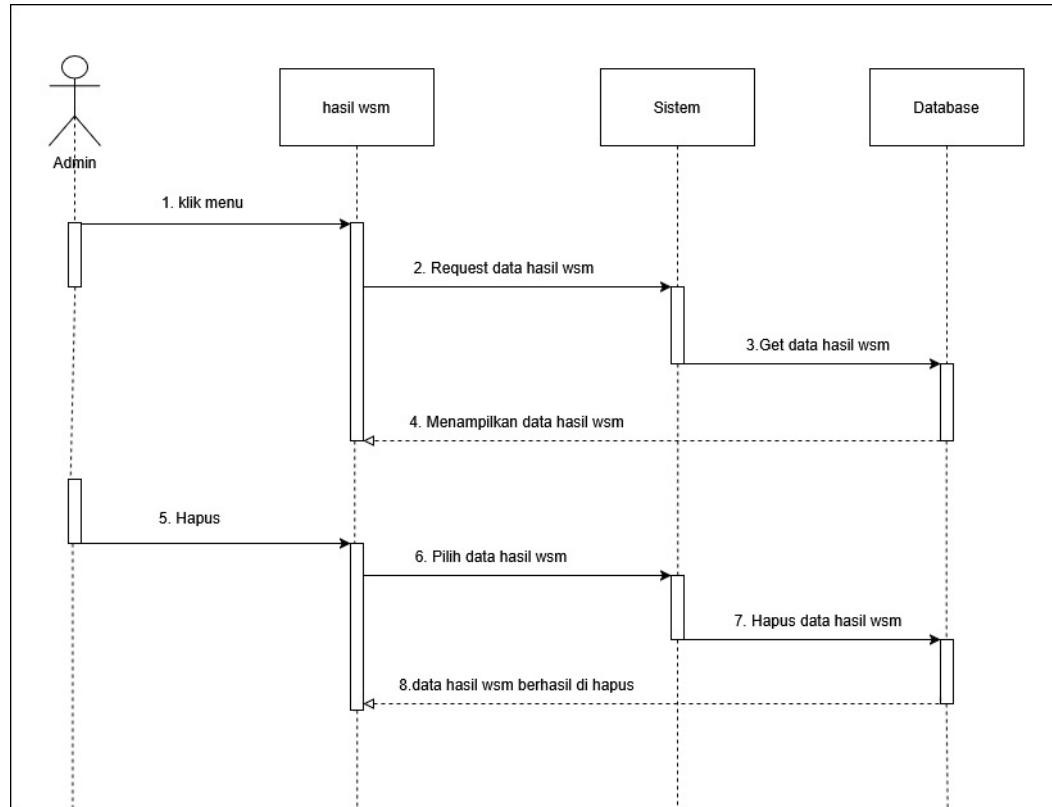


Gambar 4. 14 Sequence Diagram Pengaturan Bobot Admin

Sequence diagram pengaturan bobot menjelaskan proses saat admin mengakses menu pengaturan bobot kriteria. Sistem menampilkan data bobot yang sudah tersimpan, admin dapat melakukan perubahan bobot, lalu sistem menyimpan perubahan dan memperbarui data.

21. Sequence Diagram Hasil WSM

Diagram ini menunjukkan alur peninjauan hasil perhitungan menggunakan metode Weighted Sum Model (WSM).

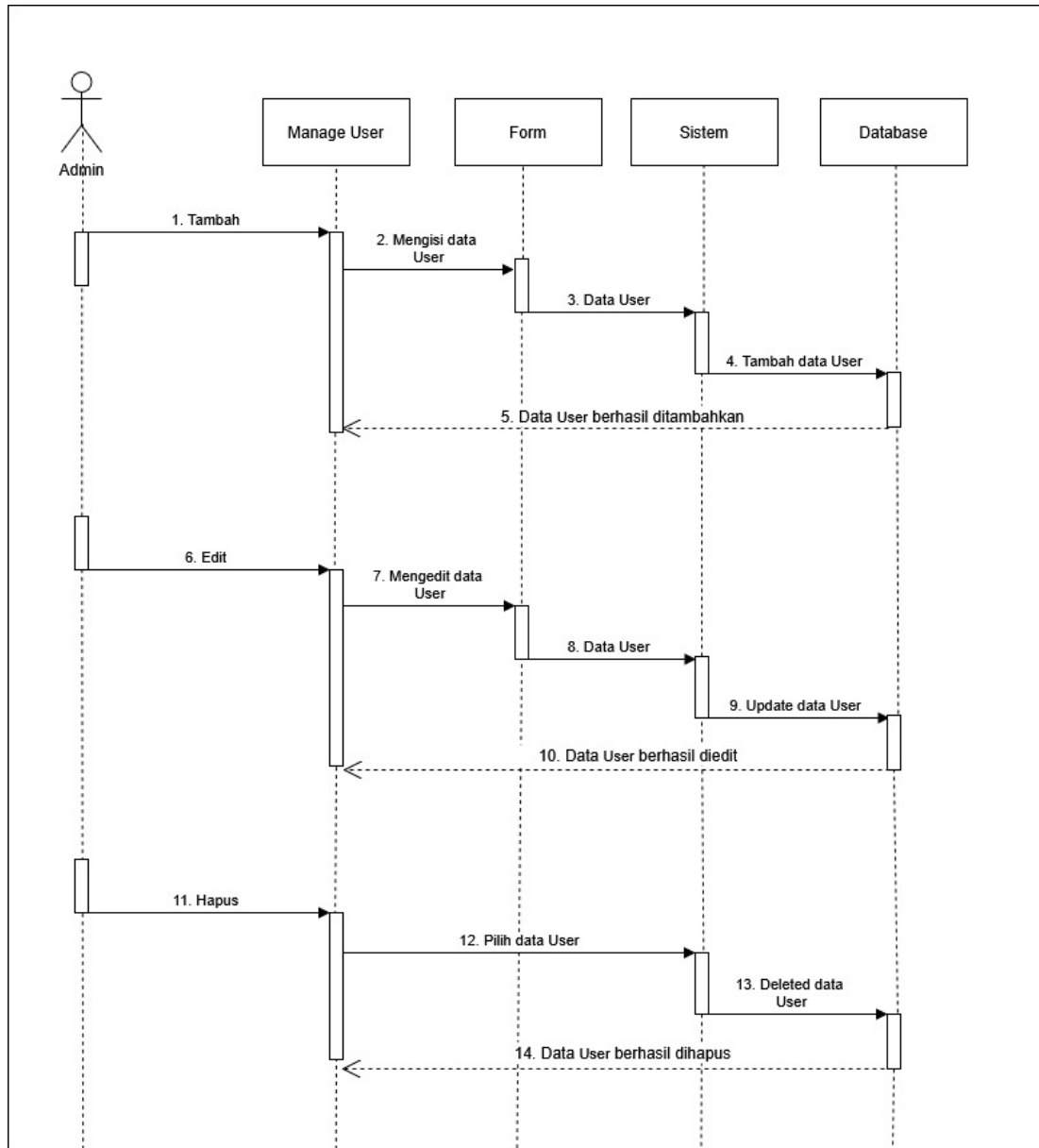


Gambar 4. 15 Sequence Diagram Hasil WSM Admin

Diagram ini memperlihatkan proses peninjauan hasil perhitungan metode Weighted Sum Model (WSM). Admin membuka menu hasil WSM, sistem mengambil data hasil perhitungan, kemudian menampilkannya di layar sebagai bahan pengambilan keputusan.

22. Sequence Diagram User

Diagram ini memperlihatkan proses pengelolaan data pengguna dalam aplikasi.



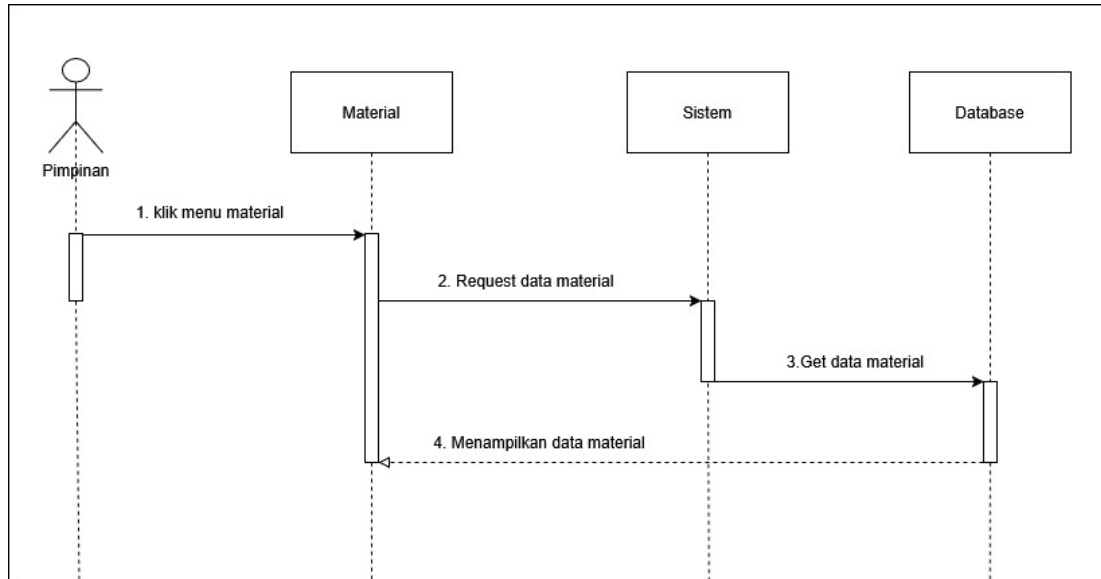
Gambar 4. 16 Sequence Diagram User Admin

Sequence diagram user menggambarkan alur pengelolaan data pengguna. Admin membuka menu user, sistem menampilkan daftar pengguna yang ada. Admin dapat menambah pengguna baru, mengedit data pengguna, atau menghapus akun pengguna. Semua aksi diproses oleh sistem dan tersimpan di database.

4.2.3.2 Sequence Diagram Pimpinan

1. Sequence Diagram Material

Diagram ini menggambarkan alur peninjauan data material oleh pimpinan.

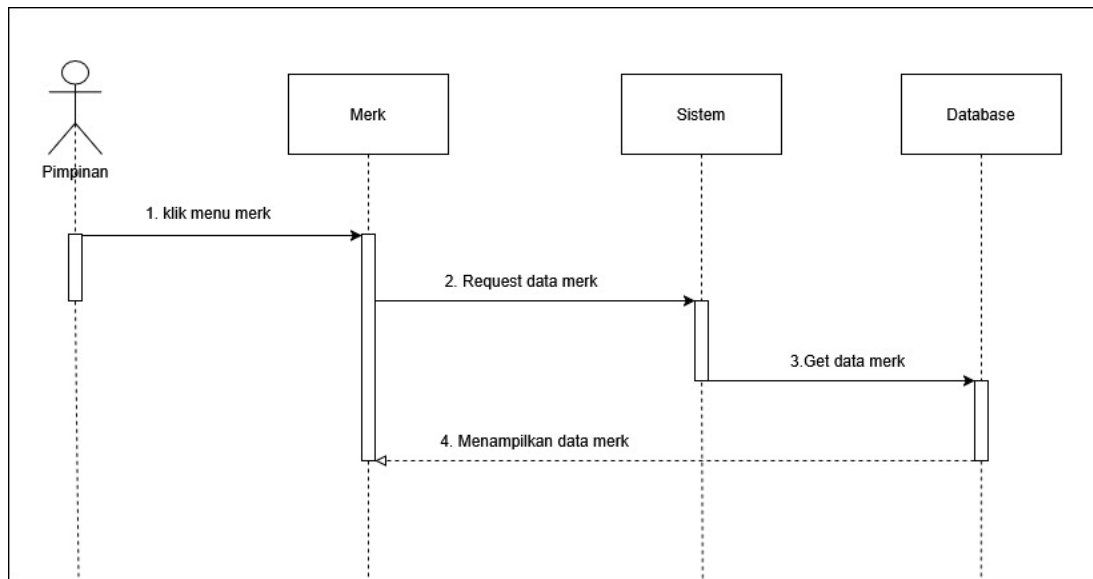


Gambar 4. 17 Sequence Diagram Material Pimpinan

Sequence diagram material menggambarkan alur pimpinan dalam meninjau data material. Pimpinan membuka menu material, sistem mengambil dan menampilkan daftar material yang sudah tersimpan di database. Data ditampilkan sebagai bahan monitoring dan evaluasi.

2. Sequence Diagram Merk

Diagram ini menunjukkan proses pimpinan dalam melihat daftar data merk produk.

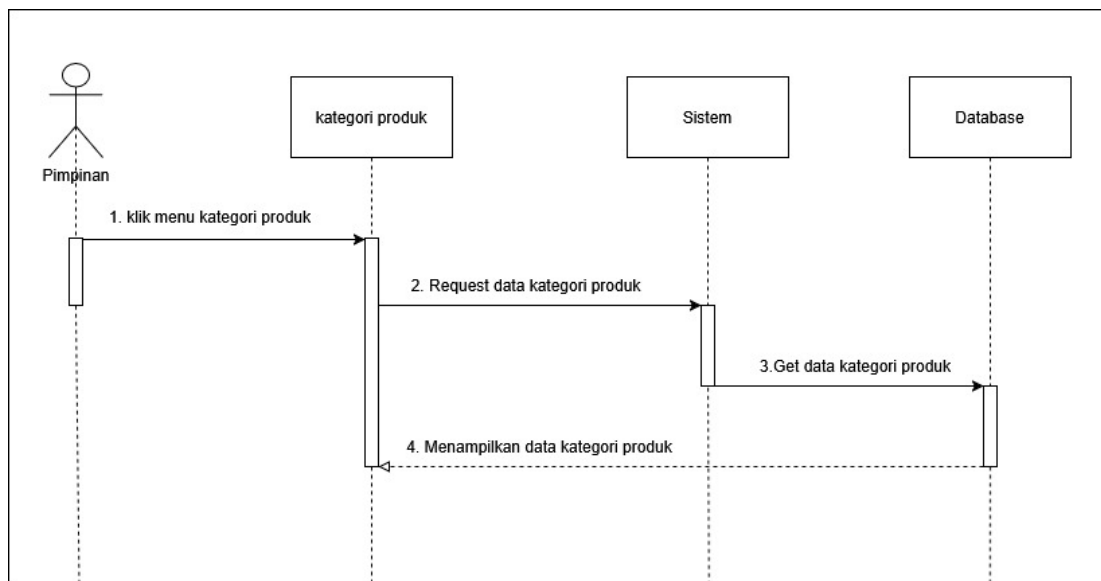


Gambar 4. 18 *Sequence Diagram Merk Pimpinan*

Sequence diagram merk menunjukkan proses pimpinan mengakses data merk produk. Pimpinan memilih menu merk, kemudian sistem mengambil data merk yang tersedia dan menampilkannya untuk ditinjau.

3. *Sequence Diagram Kategori Produk*

Diagram ini menjelaskan langkah pimpinan saat mengakses data kategori produk.

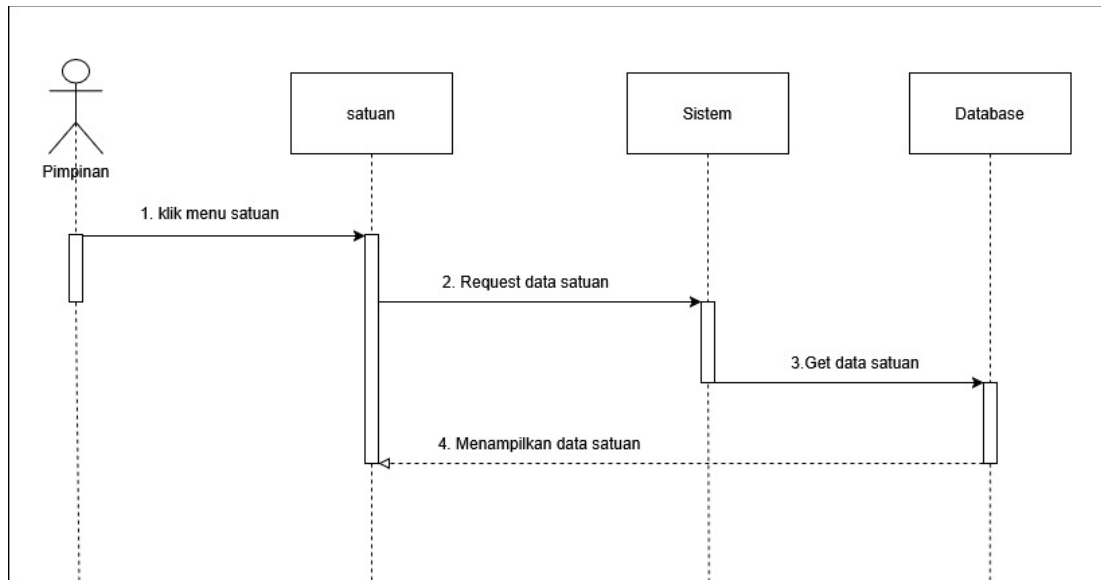


Gambar 4. 19 *Sequence Diagram Kategori Produk Pimpinan*

Sequence diagram kategori produk menjelaskan langkah pimpinan dalam melihat data kategori produk. Pimpinan membuka menu kategori, sistem mengambil informasi kategori dan menampilkannya sebagai referensi.

4. Sequence Diagram Satuan

Diagram ini menggambarkan alur pimpinan dalam melihat data satuan produk.

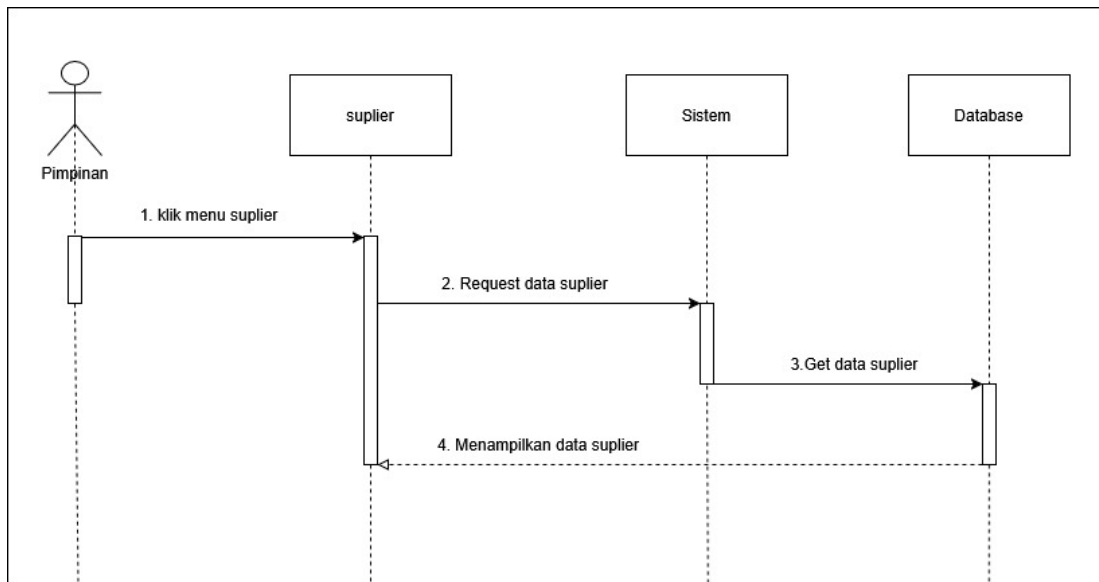


Gambar 4. 20 Sequence Diagram Satuan Pimpinan

Sequence diagram satuan menggambarkan alur pimpinan saat membuka data satuan produk. Sistem mengambil daftar satuan yang sudah tersimpan dan menampilkannya pada layar.

5. Sequence Diagram Suplier

Diagram ini memperlihatkan proses peninjauan data suplier oleh pimpinan.

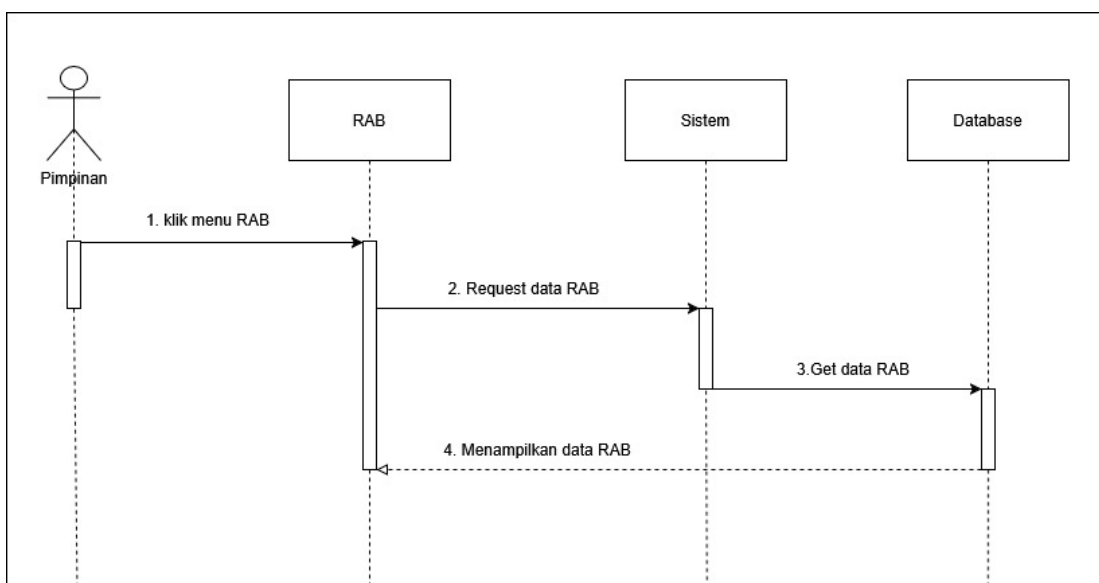


Gambar 4. 21 *Sequence Diagram Suplier Pimpinan*

Sequence diagram suplier memperlihatkan proses pimpinan dalam meninjau data suplier. Pimpinan mengakses menu suplier, sistem mengambil data yang tersimpan, lalu menampilkannya untuk keperluan pengawasan.

6. *Sequence Diagram RAB*

Diagram ini menunjukkan alur pimpinan dalam melihat data Rencana Anggaran Biaya (RAB).

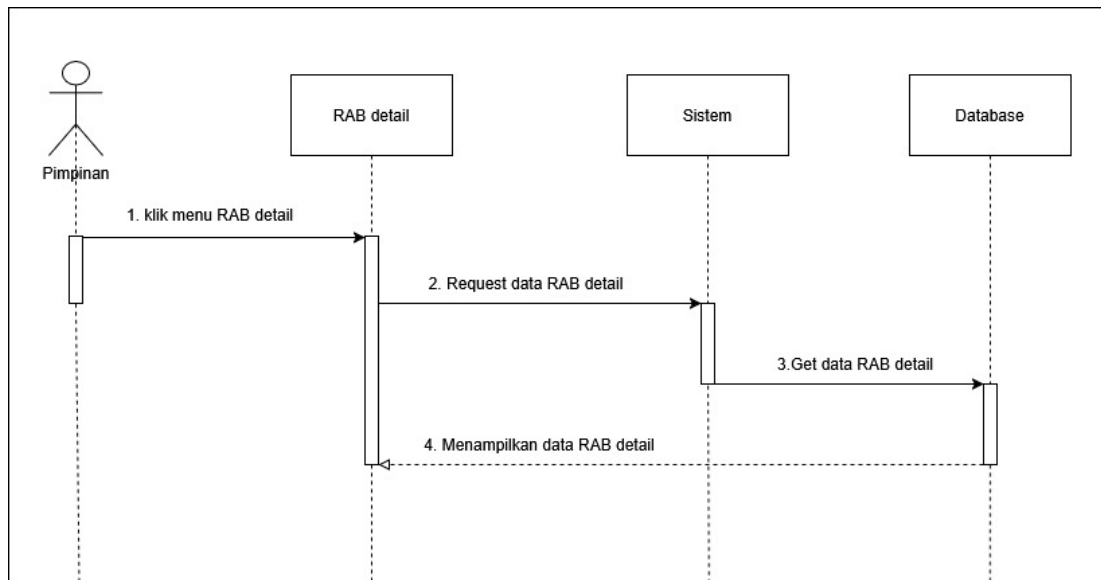


Gambar 4. 22 *Sequence Diagram RAB Pimpinan*

Sequence diagram RAB menunjukkan alur pimpinan dalam melihat data Rencana Anggaran Biaya. Pimpinan membuka menu RAB, sistem mengambil informasi RAB yang tersedia dan menampilkannya sebagai bahan pengambilan keputusan.

7. Sequence Diagram RAB detail

Diagram ini menjelaskan langkah-langkah pimpinan dalam meninjau rincian data RAB.

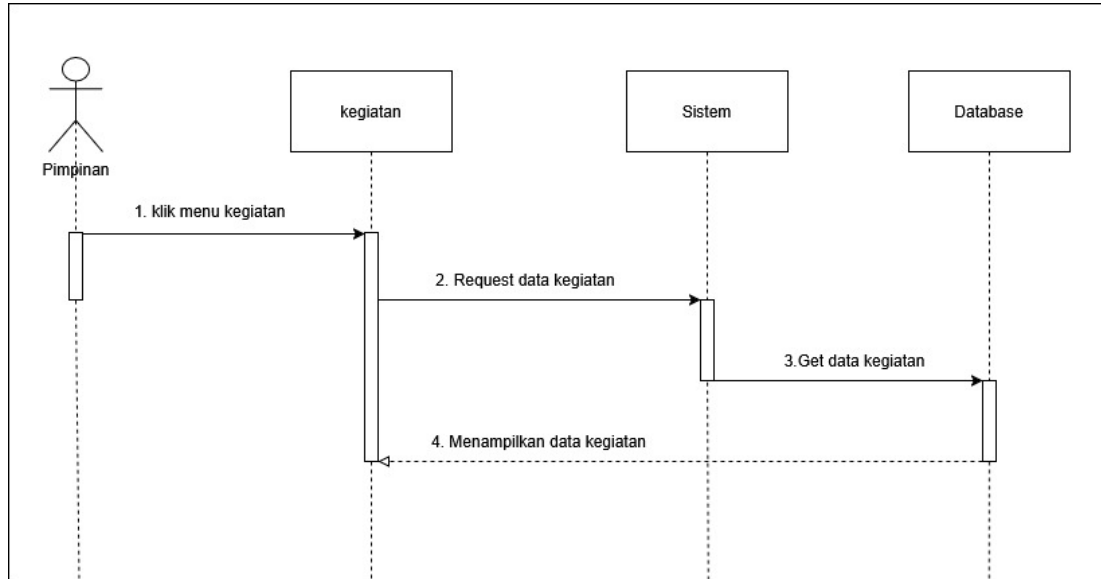


Gambar 4. 23 Sequence Diagram RAB detail Pimpinan

Sequence diagram RAB detail menjelaskan langkah pimpinan saat meninjau rincian data RAB. Pimpinan membuka menu RAB detail, sistem mengambil data detail yang sudah ada, lalu menampilkannya secara lengkap.

8. Sequence Diagram Kegiatan

Diagram ini memperlihatkan proses pimpinan dalam memantau data kegiatan proyek.

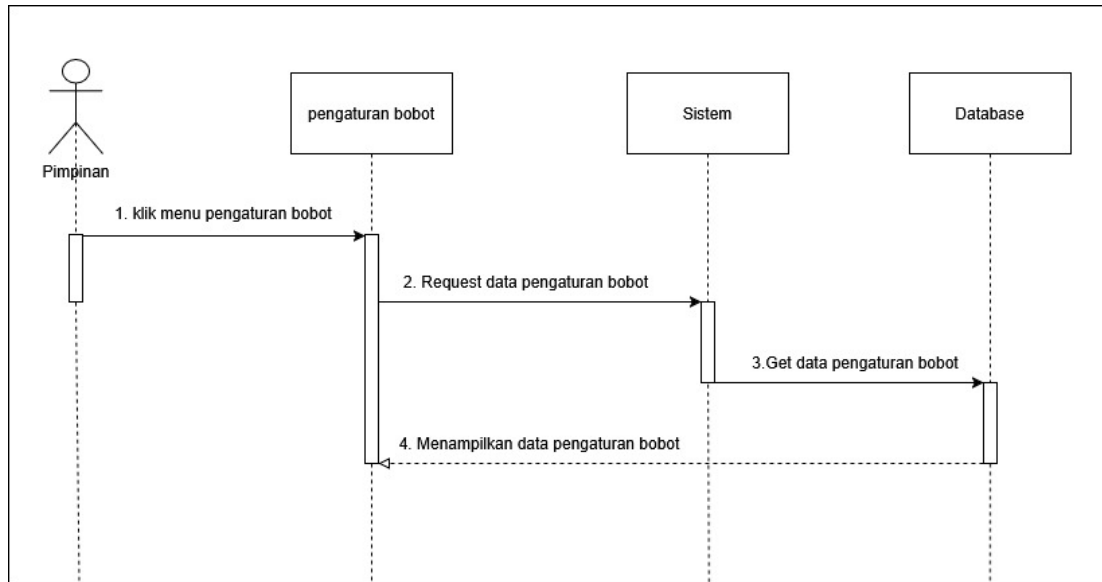


Gambar 4. 24 Sequence Diagram Kegiatan Pimpinan

Sequence diagram kegiatan memperlihatkan proses pimpinan dalam memantau data kegiatan proyek. Pimpinan membuka menu kegiatan, sistem mengambil data kegiatan yang sudah tersimpan, kemudian menampilkannya.

9. Sequence Diagram pengaturan bobot

Diagram ini menunjukkan proses pimpinan dalam melihat data pengaturan bobot kriteria.

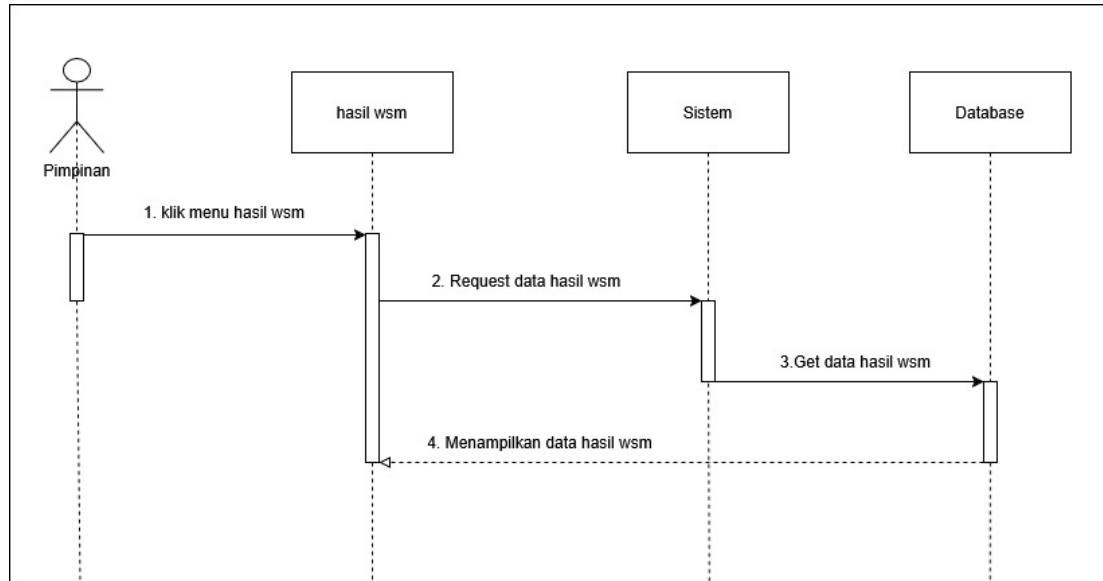


Gambar 4. 25 Sequence Diagram pengaturan bobot Pimpinan

Sequence diagram pengaturan bobot menggambarkan proses pimpinan dalam melihat pengaturan bobot kriteria. Pimpinan mengakses menu bobot, sistem mengambil data bobot yang sudah ada dan menampilkannya.

10. Sequence Diagram Hasil WSM

Diagram ini menggambarkan alur pimpinan dalam meninjau hasil perhitungan metode *Weighted Sum Model* (WSM).

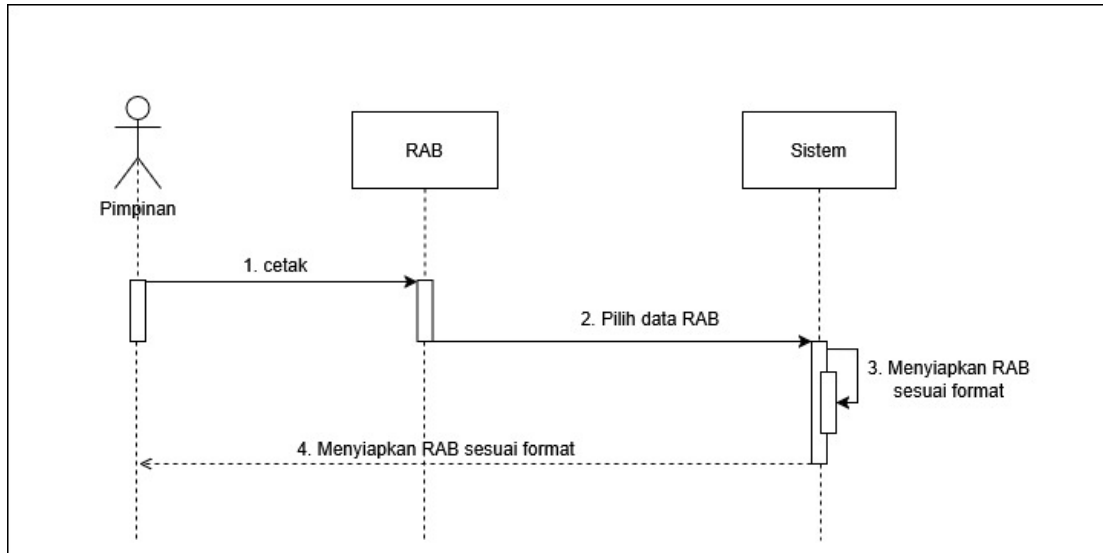


Gambar 4. 26 Sequence Diagram Hasil WSM Pimpinan

Sequence diagram hasil WSM menunjukkan alur pimpinan dalam meninjau hasil perhitungan metode *Weighted Sum Model*. Pimpinan membuka menu hasil WSM, sistem mengambil data hasil perhitungan, kemudian menampilkannya untuk evaluasi.

11. Sequence Diagram Cetak RAB

Diagram ini menjelaskan langkah pimpinan saat mencetak data RAB.



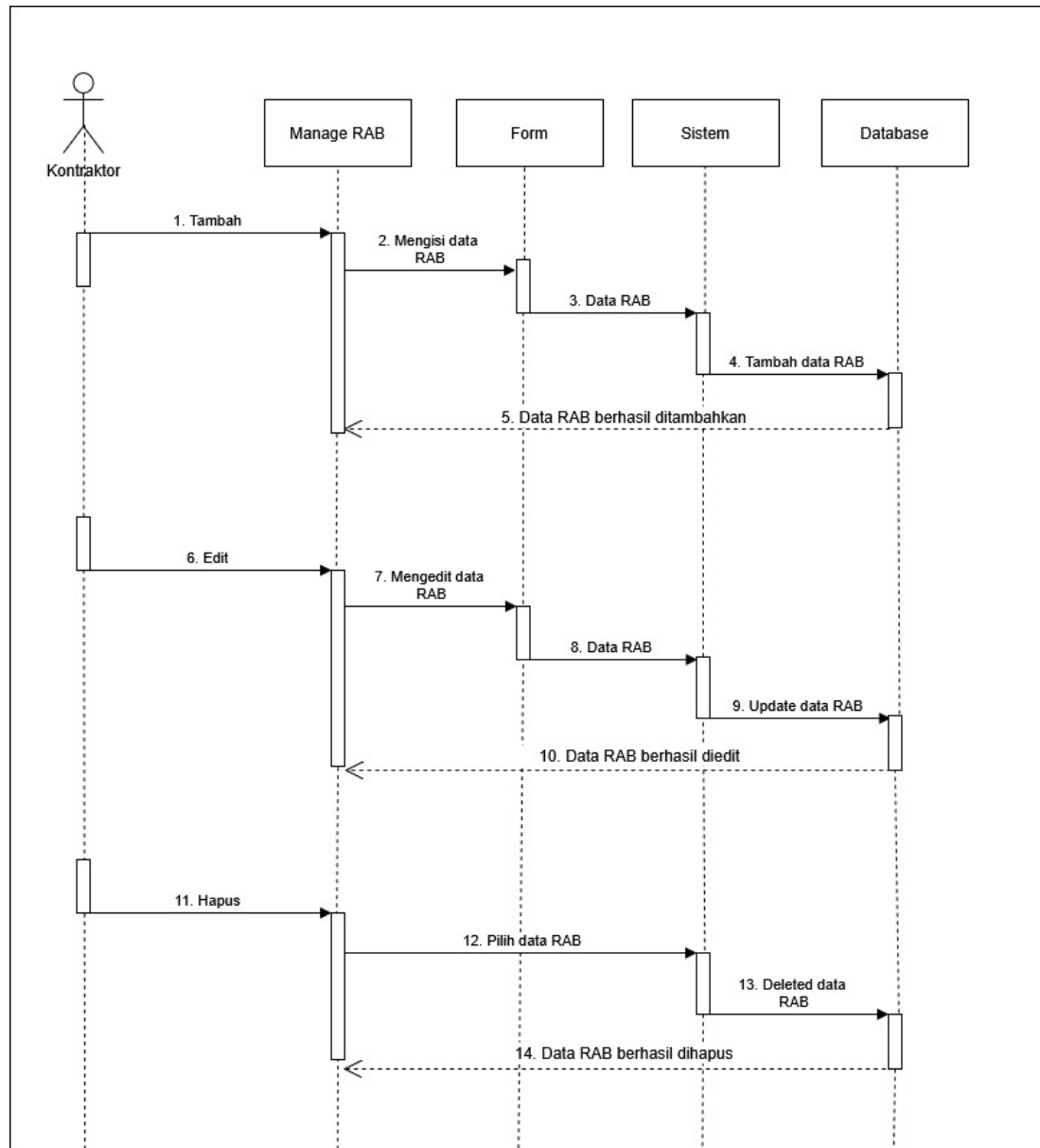
Gambar 4. 27 Sequence Diagram Cetak RAB Pimpinan

Sequence diagram cetak RAB menjelaskan langkah pimpinan saat mencetak data RAB. Pimpinan membuka menu cetak RAB, sistem mengambil data yang diperlukan, lalu menghasilkan dokumen cetak sebagai laporan.

4.2.3.3 Sequence Diagram Kontraktor

1. Sequence Diagram RAB

Diagram ini menggambarkan proses kontraktor dalam melihat data Rencana Anggaran Biaya (RAB).

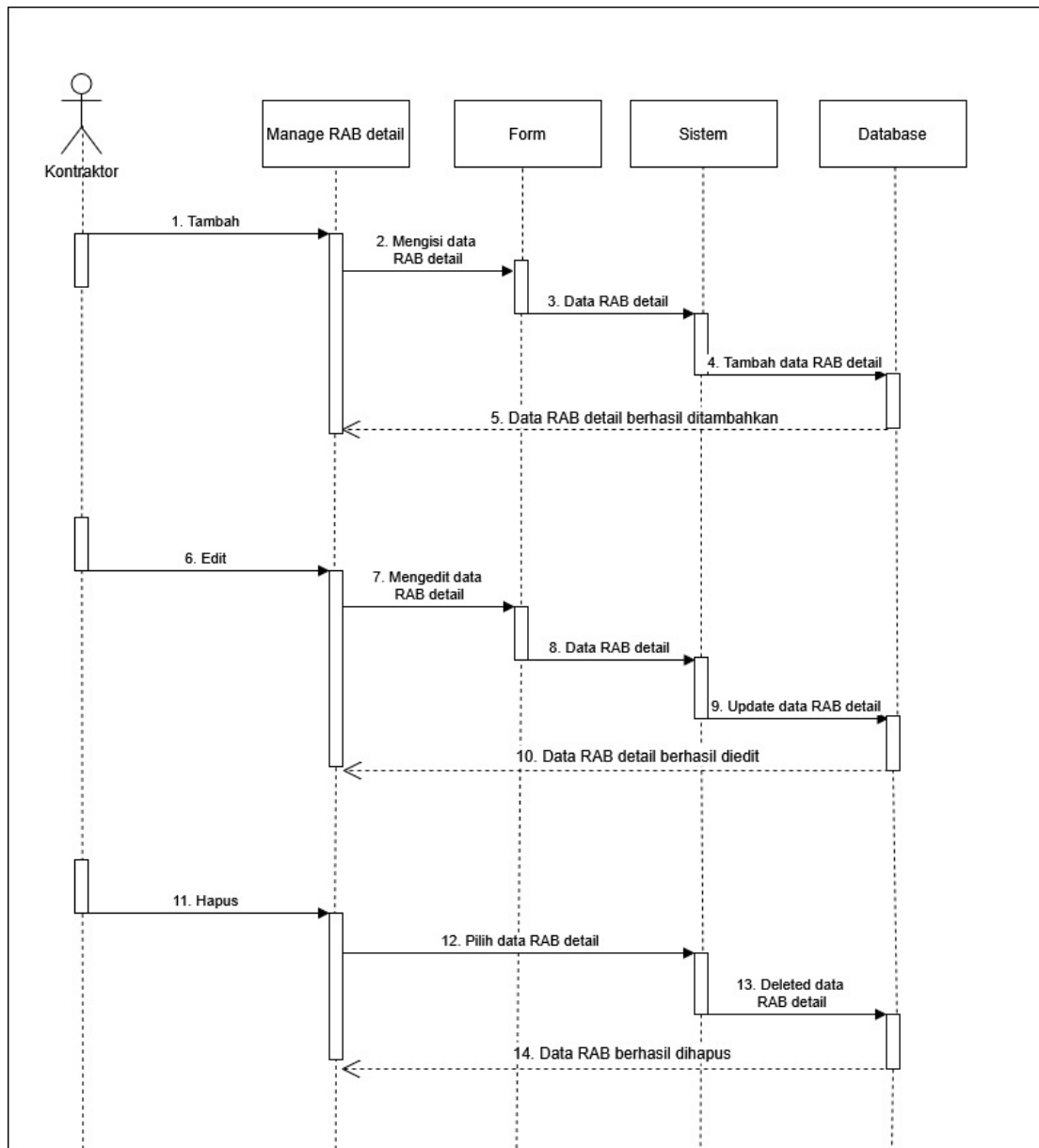


Gambar 4. 28 Sequence Diagram RAB Kontraktor

Sequence diagram RAB menggambarkan alur kontraktor dalam melihat data Rencana Anggaran Biaya. Kontraktor membuka menu RAB, sistem mengambil data RAB yang sudah tersimpan dan menampilkannya untuk referensi pekerjaan.

2. Sequence Diagram RAB detail

Diagram ini menunjukkan alur kontraktor dalam meninjau rincian data RAB.

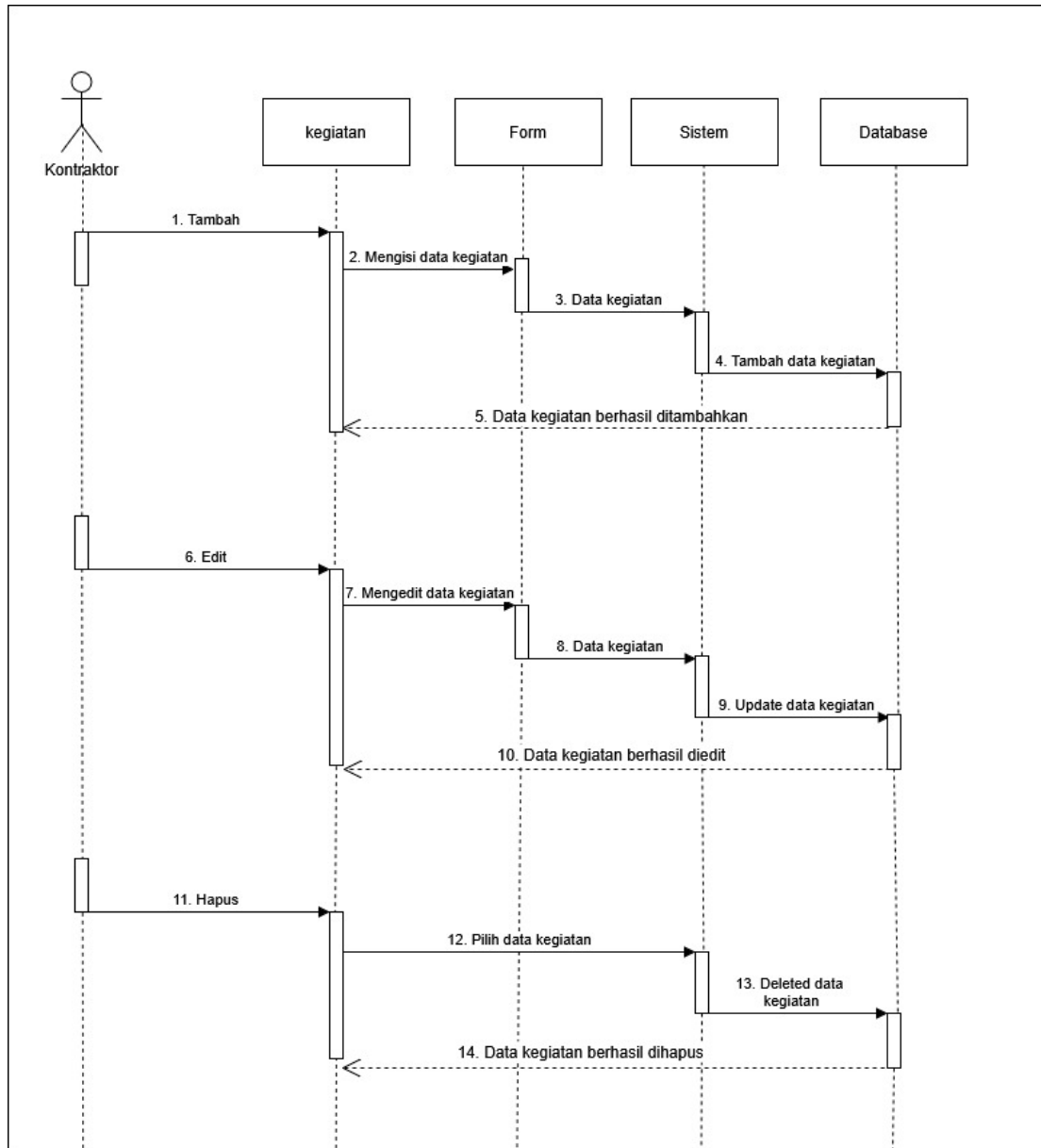


Gambar 4. 29 Sequence Diagram RAB detail Kontraktor

Sequence diagram RAB detail menunjukkan proses kontraktor dalam meninjau rincian data RAB. Kontraktor memilih menu RAB detail, sistem mengambil data yang tersimpan, lalu menampilkannya secara lengkap.

3. Sequence Diagram Kegiatan

Diagram ini memperlihatkan langkah kontraktor saat melihat data kegiatan proyek.



Gambar 4. 30 Sequence Diagram Kegiatan Kontraktor

Sequence diagram kegiatan memperlihatkan alur kontraktor dalam memantau data kegiatan proyek. Kontraktor membuka menu kegiatan, sistem mengambil data kegiatan dan menampilkannya sebagai pedoman pelaksanaan.

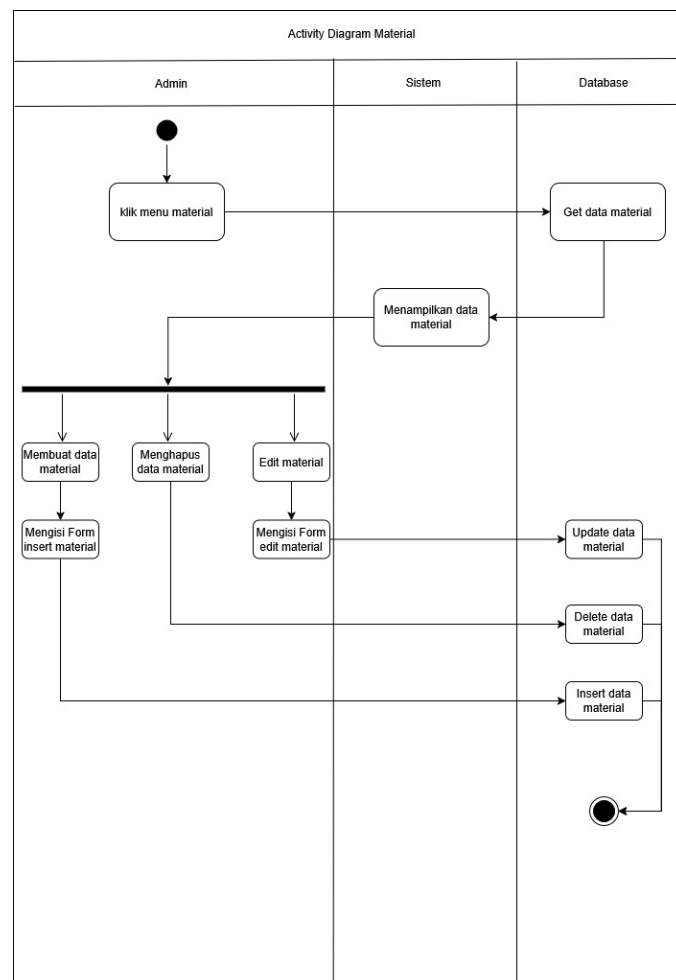
4.2.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah aplikasi yang ada pada perangkat lunak. Activity diagram menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh aplikasi itu sendiri, tanpa menggunakan aktor. Di bawah ini adalah Activity Diagram dari aplikasi yang akan dibangun.

4.2.4.1 Activity Diagram Admin

1. Activity Diagram Material

Activity diagram ini menggambarkan proses admin dalam mengelola data material, mulai dari melihat data, menambah, mengedit, hingga menghapus data yang tersimpan di database.

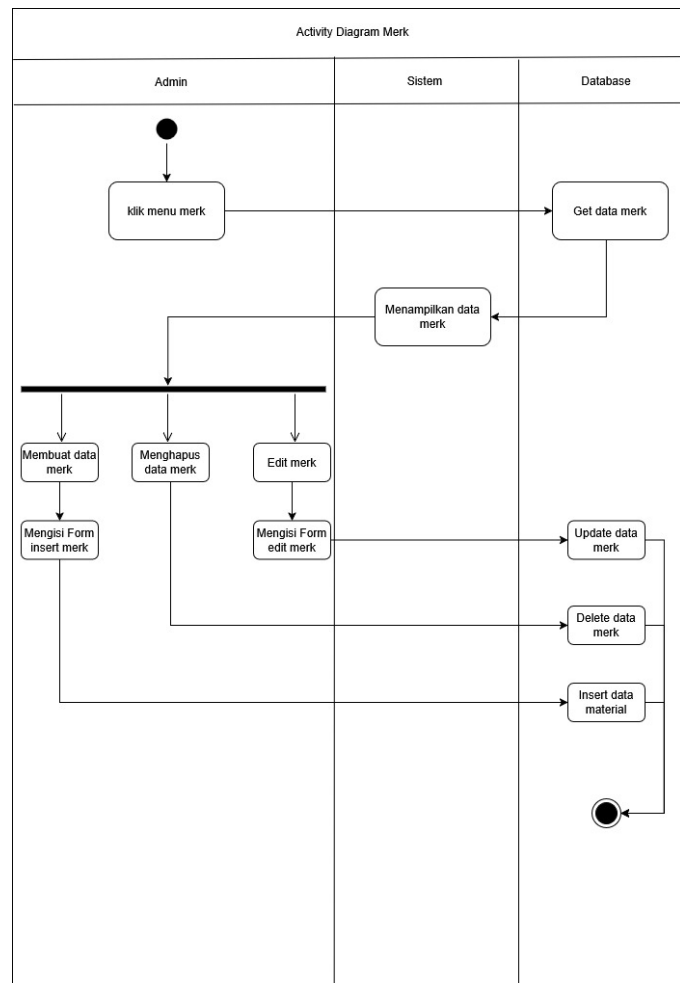


Gambar 4. 31 Activity Diagram material admin

Activity diagram di atas menggambarkan alur aktivitas pengelolaan data material oleh admin. Proses dimulai ketika admin mengklik menu material, kemudian sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Setelah itu, admin dapat melakukan aksi seperti menambah data material dengan mengisi form insert, mengedit data dengan mengisi form edit, serta menghapus data material. Setiap aksi tersebut akan diproses oleh sistem dan diteruskan ke database untuk melakukan operasi insert, update, atau delete. Diagram ini menggambarkan interaksi antara admin, sistem, dan database dalam pengelolaan data material.

2. Activity Diagram Merk

Activity diagram ini menjelaskan langkah admin untuk mengakses dan mengelola data merk, termasuk menampilkan data, tambah, edit, atau hapus.

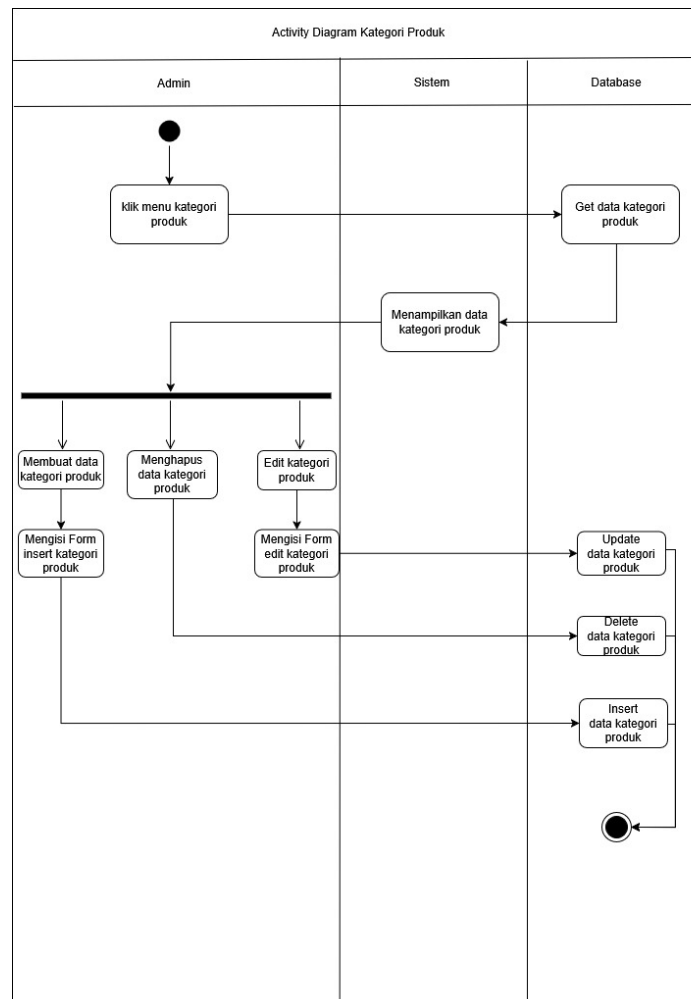


Gambar 4. 32 Activity Diagram merk admin

Activity diagram ini menjelaskan proses pengelolaan data merk. Admin memulai dengan memilih menu merk, lalu sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Admin dapat membuat, menghapus, atau mengedit data merk melalui pengisian form. Setelah form dikirim, sistem melakukan operasi insert, update, atau delete pada database sesuai instruksi.

3. Activity Diagram Kategori Produk

Activity diagram ini menunjukkan alur pengelolaan data kategori produk oleh admin, mulai dari penayangan data hingga proses penambahan, pengeditan, atau penghapusan.

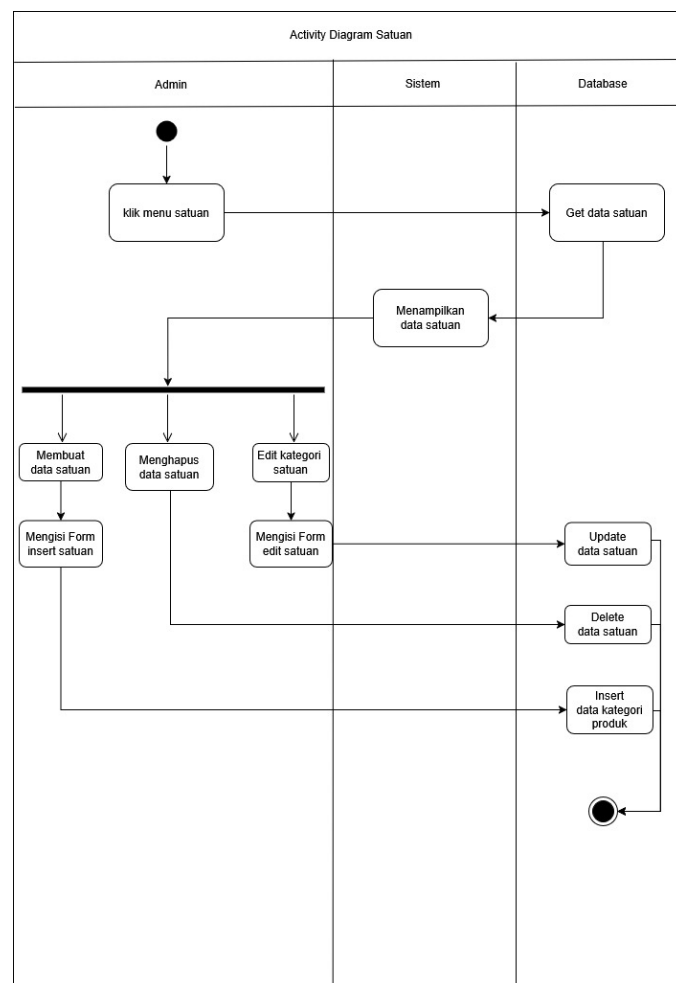


Gambar 4. 33 Activity Diagram kategori produk admin

Activity diagram ini menggambarkan alur pengelolaan kategori produk. Proses diawali dengan klik menu kategori produk oleh admin, sistem mengambil dan menampilkan data dari database. Admin dapat melakukan aksi tambah, hapus, atau edit kategori produk melalui form input. Perubahan ini diproses oleh sistem dan dikirim ke database untuk disimpan atau diperbarui.

4. Activity Diagram Satuan

Activity diagram ini memperlihatkan proses admin dalam mengelola data satuan produk, mencakup aksi melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data.



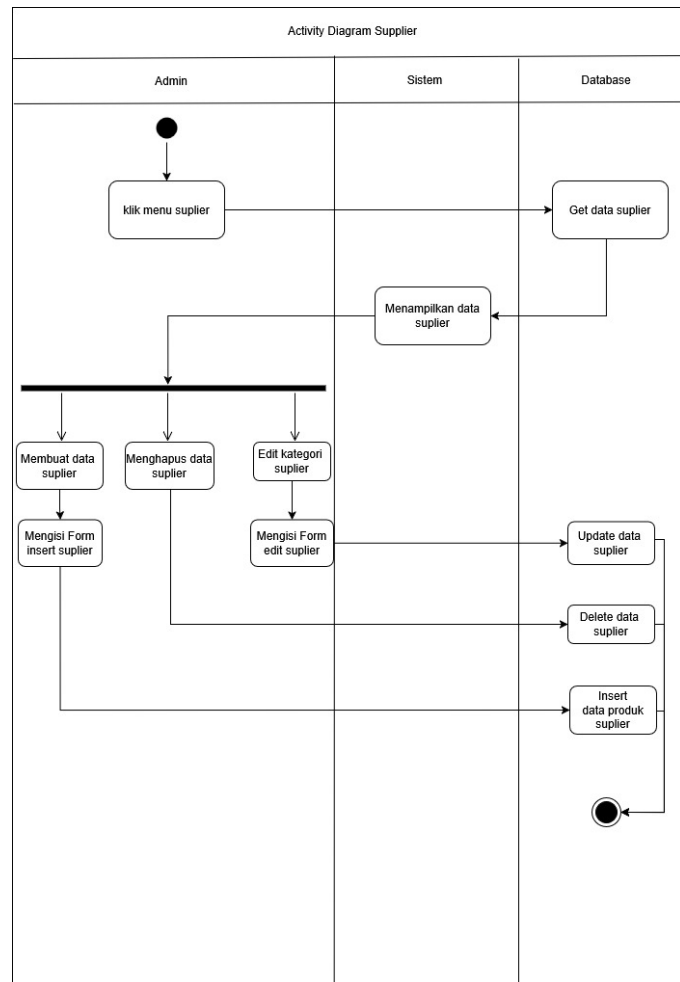
Gambar 4. 34 Activity Diagram Satuan admin

Diagram ini memperlihatkan alur pengelolaan data satuan oleh admin. Proses dimulai dengan klik menu satuan, diikuti dengan pengambilan dan penampilan data oleh sistem. Admin dapat membuat data baru, menghapus data

yang ada, atau mengedit kategori satuan dengan mengisi form yang sesuai. Aksi ini kemudian diteruskan oleh sistem ke database untuk menyimpan perubahan.

5. Activity Diagram Suplier

Activity diagram ini menggambarkan aktivitas admin untuk mengakses dan mengelola data suplier, termasuk menampilkan data serta melakukan perubahan data suplier.



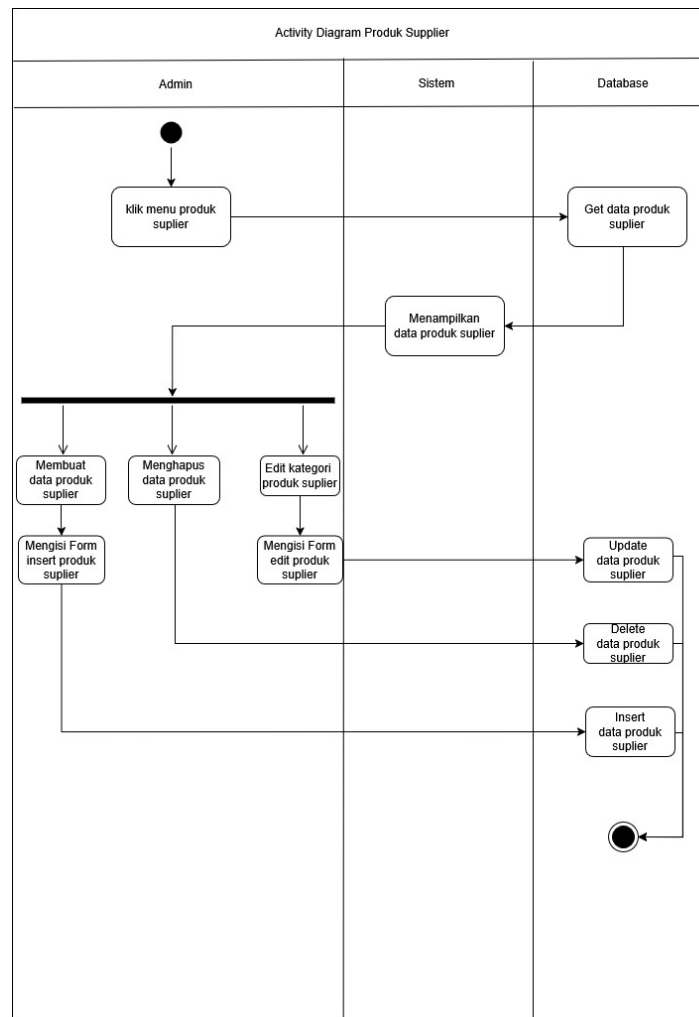
Gambar 4. 35 Activity Diagram Suplier admin

Diagram ini menggambarkan aktivitas pengelolaan data suplier. Admin memulai dengan mengklik menu suplier, sistem mengambil dan menampilkan data dari database. Admin dapat menambahkan, menghapus, atau mengedit kategori

supplier dengan mengisi form yang sesuai. Setelah itu, sistem akan memperbarui database sesuai dengan aksi yang dilakukan: insert, update, atau delete data supplier.

6. Activity Diagram Produk Supplier

Activity diagram ini menjelaskan proses pengelolaan data produk supplier oleh admin, mulai dari menampilkan data hingga aksi tambah, edit, dan hapus.



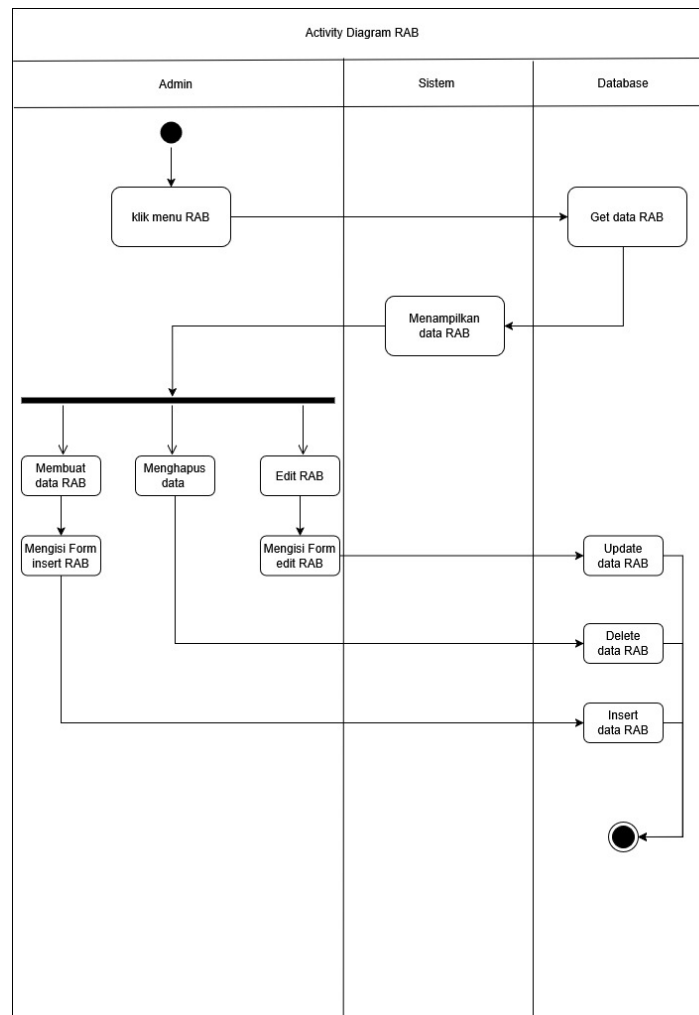
Gambar 4. 36 Activity Diagram produk supplier admin

Diagram ini memperlihatkan proses pengelolaan data produk dari supplier. Setelah admin mengakses menu produk supplier, sistem mengambil dan menampilkan data dari database. Admin kemudian dapat menambah, menghapus, atau mengedit

kategori produk suplier. Data yang diinput melalui form akan diproses oleh sistem dan dilakukan update, insert, atau delete di database sesuai permintaan.

7. Activity Diagram RAB

Activity diagram ini memperlihatkan langkah admin dalam mengelola data RAB, mencakup penayangan data dan proses pengolahan data melalui form input.

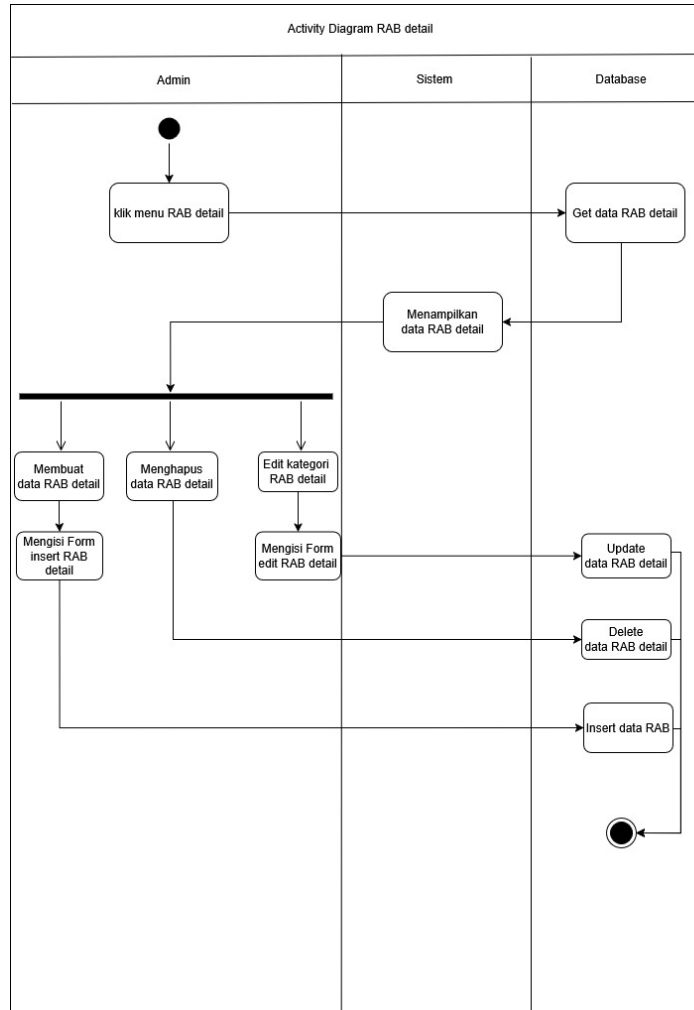


Gambar 4. 37 Activity Diagram RAB admin

Diagram ini menunjukkan proses pengelolaan data RAB oleh admin. Setelah admin mengklik menu RAB, sistem akan menampilkan data hasil pengambilan dari database. Admin dapat melakukan penambahan, penghapusan, atau pengeditan data RAB melalui form, dan sistem akan meneruskan tindakan tersebut ke database untuk disimpan atau diperbarui.

8. Activity Diagram RAB detail

Activity diagram ini menggambarkan proses admin dalam mengakses dan memproses data detail RAB, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus data.

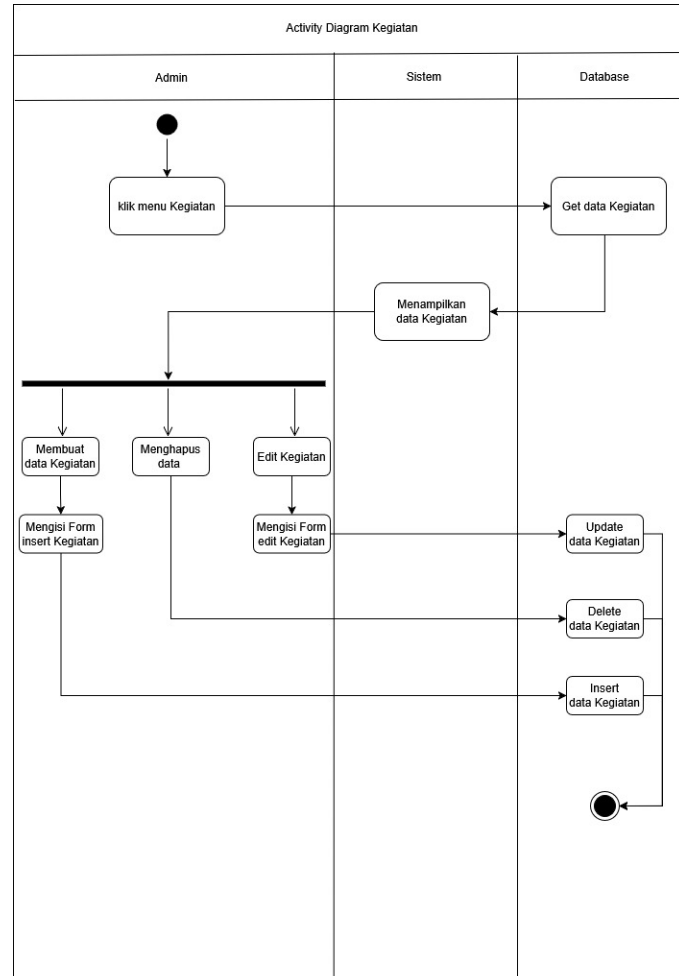


Gambar 4. 38 Activity Diagram RAB detail admin

Activity diagram ini menunjukkan alur aktivitas pada menu RAB detail. Ketika admin membuka menu tersebut, sistem mengambil dan menampilkan data dari database. Admin memiliki opsi untuk menambah, menghapus, atau mengedit kategori RAB detail. Setelah form isian diisi, sistem akan memprosesnya dan menyimpan perubahan data ke database, baik untuk insert, update, maupun delete.

9. Activity Diagram Kegiatan

Activity diagram ini menjelaskan pengelolaan data kegiatan oleh admin, mulai dari penayangan hingga aksi pengolahan data.

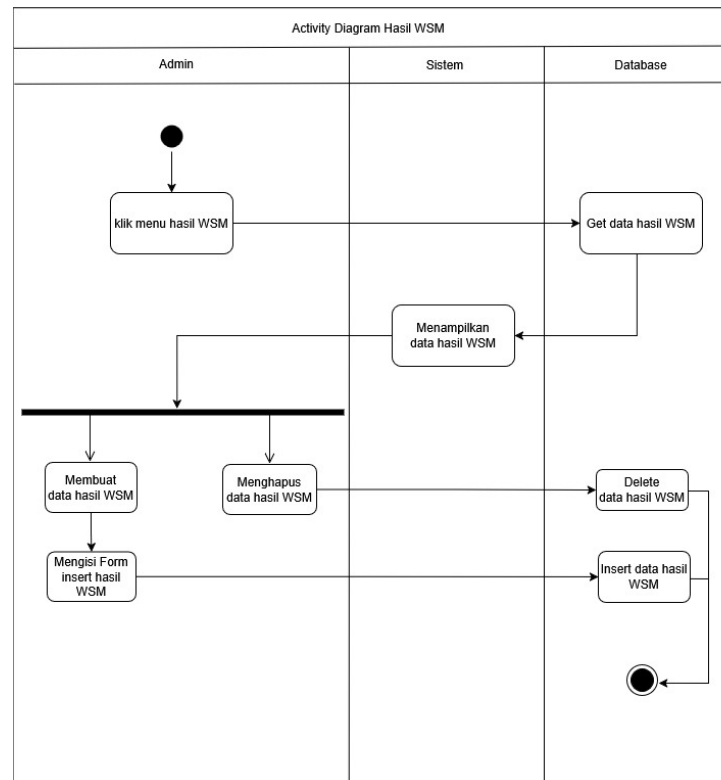


Gambar 4. 39 Activity Diagram Kegiatan admin

Diagram ini menggambarkan aktivitas pengelolaan data kegiatan oleh admin. Proses dimulai dari klik menu kegiatan, sistem mengambil dan menampilkan data dari database. Admin dapat menambah, menghapus, atau mengedit kategori kegiatan dengan mengisi form yang tersedia. Setelahnya, sistem akan memproses dan menyimpan perubahan tersebut ke database, termasuk juga relasi dengan data RAB detail.

10. Activity Diagram Hasil WSM

Activity diagram ini menunjukkan alur admin dalam melihat dan mengelola data hasil perhitungan WSM, dengan opsi tambah atau hapus data hasil.

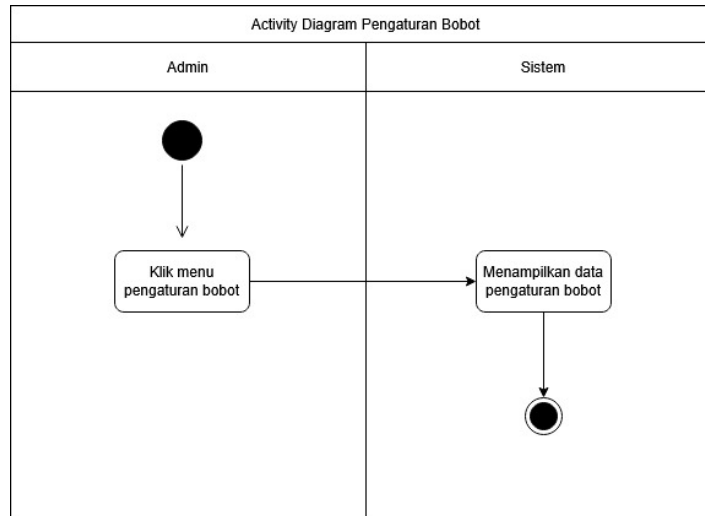


Gambar 4. 40 Activity Diagram Hasil WSM admin

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data hasil metode WSM oleh admin. Dimulai dari admin yang memilih menu hasil WSM, sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya. Admin kemudian dapat menambah atau menghapus data hasil WSM. Penambahan dilakukan melalui pengisian form insert, sedangkan penghapusan langsung dikirim ke sistem untuk diteruskan ke database.

11. Activity Diagram Pengaturan Bobot

Activity diagram ini menggambarkan proses admin dalam mengakses menu pengaturan bobot yang hanya bersifat penayangan informasi.

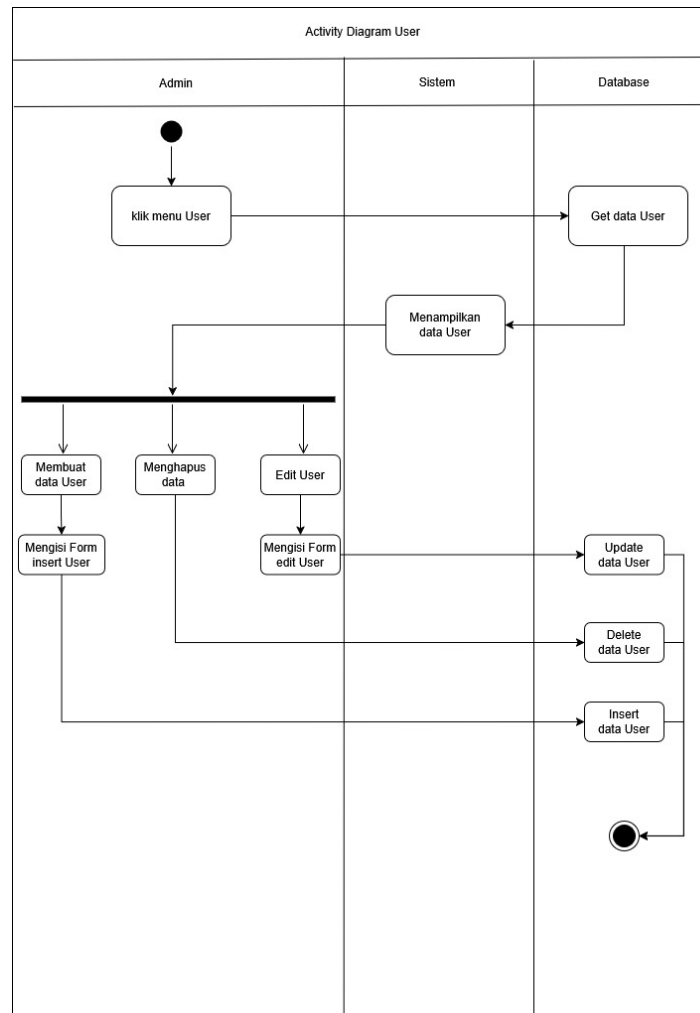


Gambar 4. 41 Activity Diagram Pengaturan Bobot

Activity diagram ini menunjukkan alur sederhana ketika admin mengakses menu pengaturan bobot. Proses dimulai dengan klik menu pengaturan bobot oleh admin, kemudian sistem secara otomatis menampilkan data pengaturan bobot tanpa ada tindakan lanjutan lain, menandakan proses hanya bersifat tampilan informasi.

12. Activity Diagram User

Activity diagram ini menjelaskan proses admin dalam mengelola data user, mulai dari melihat data hingga melakukan aksi tambah, edit, atau hapus.

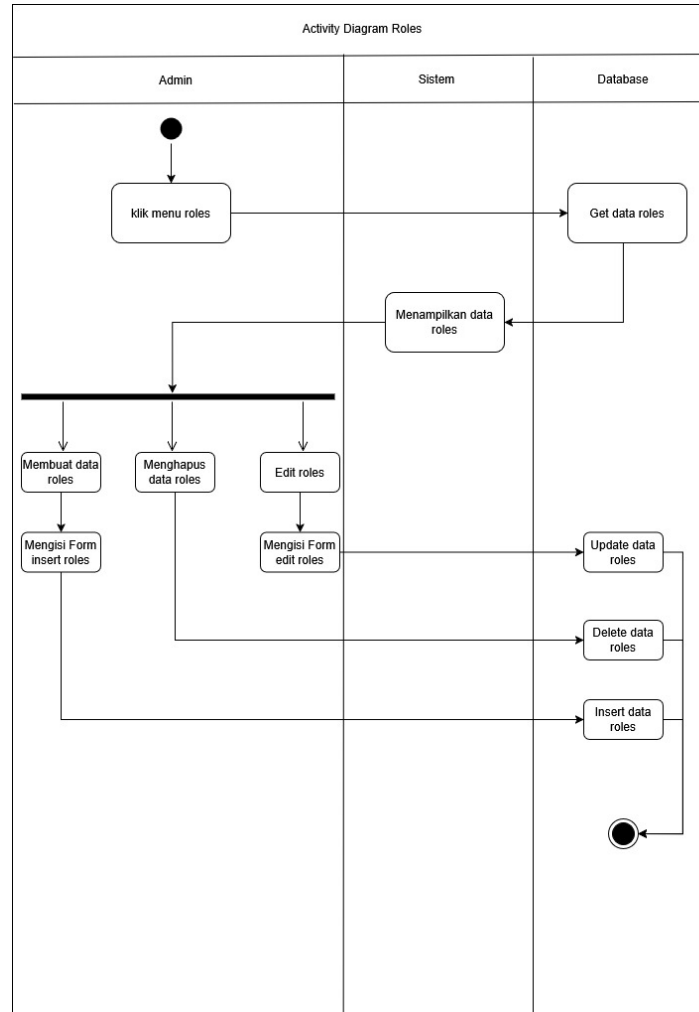


Gambar 4. 42 Activity Diagram User admin

Diagram ini menggambarkan alur pengelolaan data user oleh admin. Proses dimulai saat admin mengklik menu user, lalu sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Admin dapat menambah, menghapus, atau mengedit data user dengan mengisi form yang disediakan. Aksi tersebut kemudian diproses oleh sistem dan disimpan ke dalam database melalui operasi *insert*, *update*, atau *delete*.

13. Activity Diagram Roles

Activity diagram ini memperlihatkan pengelolaan data roles oleh admin, mencakup penayangan data dan aksi pengolahan data roles.

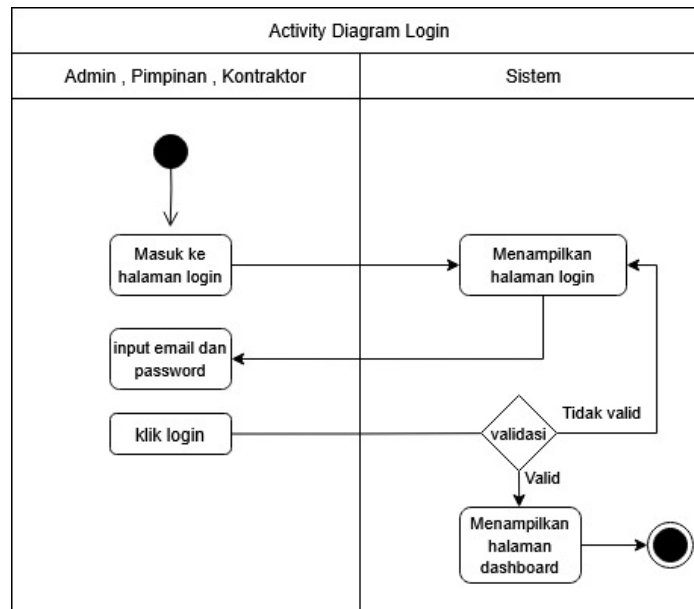


Gambar 4. 43 Activity Diagram Roles admin

Activity diagram ini menjelaskan proses pengelolaan data *roles* (peran) oleh admin. Dimulai saat admin mengklik menu roles, sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Admin kemudian dapat menambah, mengedit, atau menghapus data roles melalui form yang tersedia. Sistem memproses tindakan tersebut dan melakukan *update*, *insert*, atau *delete* ke database sesuai instruksi admin.

14. Activity Diagram Login

Activity diagram ini menjelaskan proses login oleh pengguna, dimulai dari pengisian form login hingga validasi data dan penampilan dashboard.



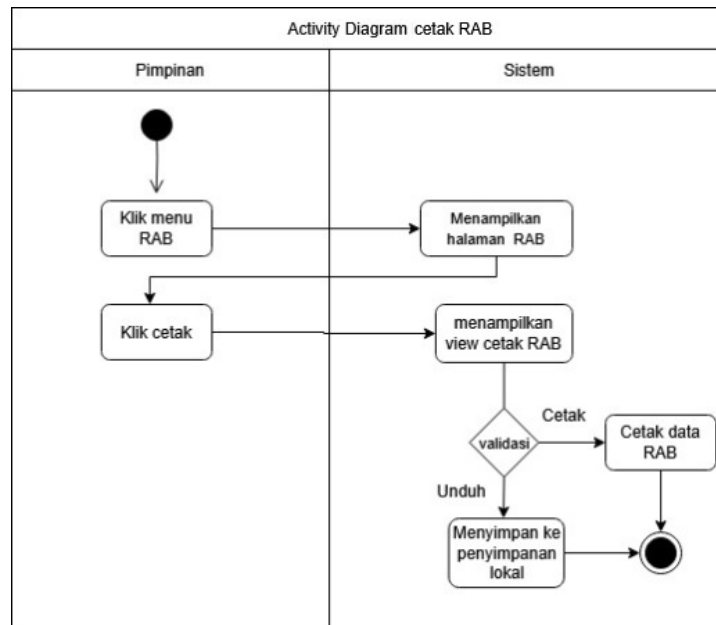
Gambar 4. 44 Activity Diagram Login admin

Diagram ini menjelaskan proses login yang dilakukan oleh admin, pimpinan, atau kontraktor. Proses diawali dengan pengguna masuk ke halaman login, kemudian sistem menampilkan halaman login tersebut. Pengguna akan memasukkan email dan password lalu klik login. Sistem akan melakukan proses validasi; jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem akan tetap berada di halaman login. Jika validasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard sesuai hak akses pengguna.

4.2.4.2 Activity Diagram Pimpinan

1. Activity Diagram Cetak RAB

Activity diagram ini menggambarkan proses pimpinan dalam mencetak atau mengunduh data RAB sebagai dokumen laporan.

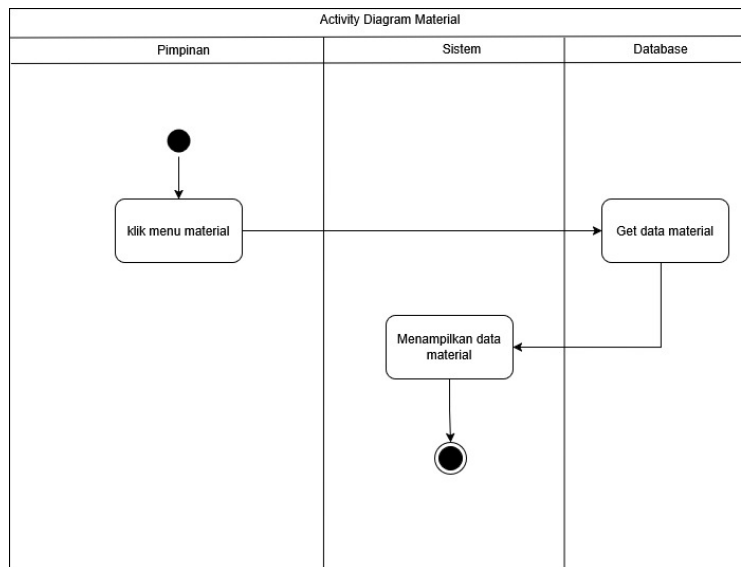


Gambar 4. 45 Activity Diagram Cetak RAB Pimpinan

Activity diagram ini menggambarkan proses pencetakan data RAB oleh pimpinan. Proses dimulai saat pimpinan mengklik menu RAB, sistem akan menampilkan halaman RAB. Selanjutnya, pimpinan memilih opsi cetak, kemudian sistem menampilkan tampilan cetak (view cetak RAB). Setelah dilakukan proses validasi, pimpinan dapat memilih untuk mencetak langsung atau mengunduh data RAB. Jika memilih unduh, file akan disimpan ke penyimpanan lokal, sedangkan jika mencetak, data akan diproses menjadi cetakan fisik.

2. Activity Diagram Material

Activity diagram ini menjelaskan proses pimpinan dalam menampilkan data material tanpa aksi pengolahan data.

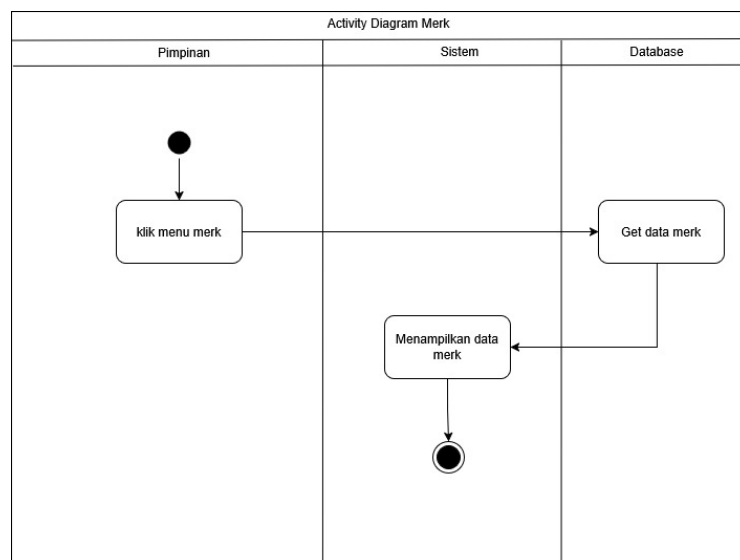


Gambar 4. 46 Activity Diagram Material Pimpinan

Diagram ini menunjukkan proses akses data material oleh pimpinan. Proses dimulai dengan memilih menu material, sistem mengambil data material dari database, kemudian menampilkan hasilnya. Diagram ini bersifat hanya untuk menampilkan informasi tanpa proses update data.

3. Activity Diagram Merk

Activity diagram ini memperlihatkan langkah pimpinan untuk mengakses dan melihat data merk produk.

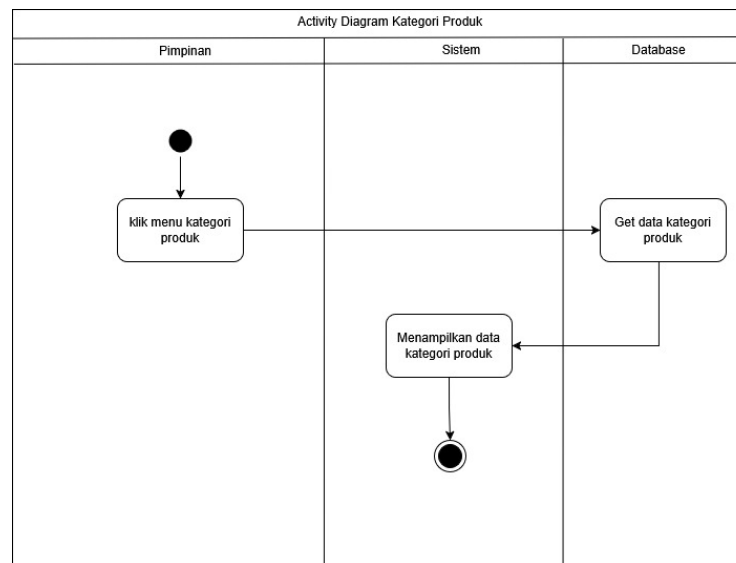


Gambar 4. 47 Activity Diagram Merk Pimpinan

Diagram ini menunjukkan alur proses akses data merk oleh pimpinan. Setelah memilih menu merk, sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya. Aktivitas ini hanya bersifat penayangan data kepada pimpinan, tanpa proses manipulasi.

4. Activity Diagram kategori produk

Activity diagram ini menunjukkan alur pimpinan saat melihat data kategori produk tanpa melakukan perubahan.

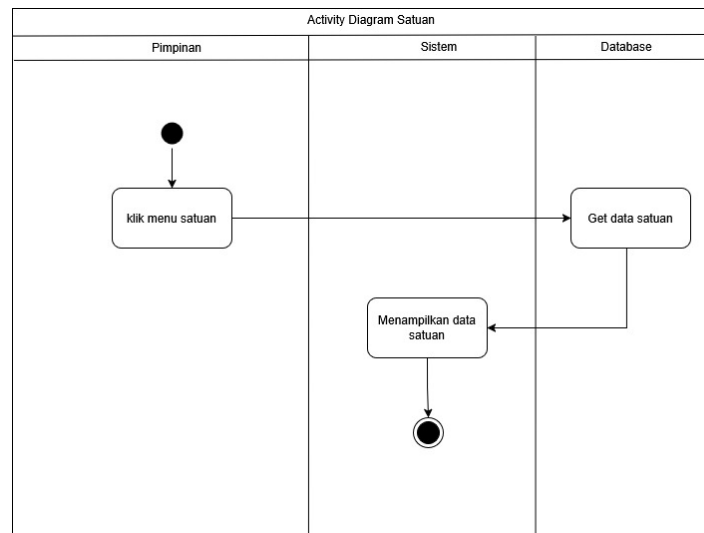


Gambar 4. 48 Activity Diagram Kategori Produk Pimpinan

Activity diagram ini menjelaskan alur saat pimpinan mengakses kategori produk. Proses diawali dengan klik menu kategori produk, sistem akan mengambil data dari database, dan kemudian menampilkannya. Tidak ada aksi manipulasi atau perubahan data yang terjadi

5. Activity Diagram Satuan

Activity diagram ini menggambarkan proses pimpinan dalam menampilkan data satuan produk untuk keperluan monitoring.

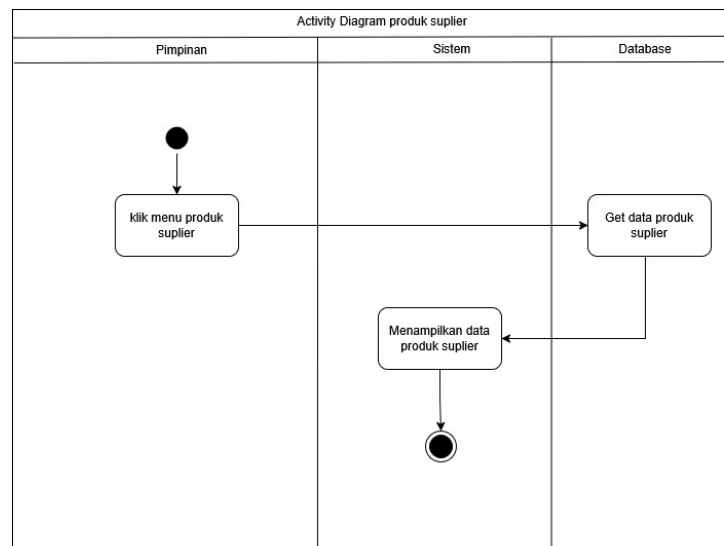


Gambar 4. 49 Activity Diagram Satuan Pimpinan

Activity diagram ini menggambarkan proses akses data satuan oleh pimpinan. Pimpinan mengklik menu satuan, lalu sistem mengambil data satuan dari database dan menampilkannya tanpa proses tambahan lainnya.

6. Activity Diagram Produk Suplier

Activity diagram ini menjelaskan langkah pimpinan dalam melihat data produk suplier yang sudah tersimpan.

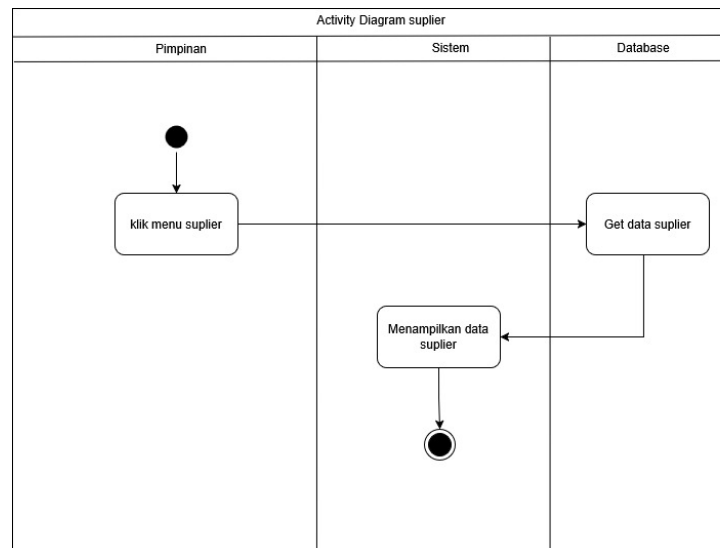


Gambar 4. 50 Activity Diagram Produk Suplier Pimpinan

Diagram ini menggambarkan proses akses data produk supplier oleh pimpinan. Pimpinan memilih menu produk supplier, lalu sistem mengambil data produk supplier dari database dan menampilkannya. Aktivitas ini bersifat satu arah dan hanya untuk keperluan tampilan data.

7. Activity Diagram Suplier

Activity diagram ini menunjukkan proses pimpinan mengakses data supplier untuk ditampilkan di layar.

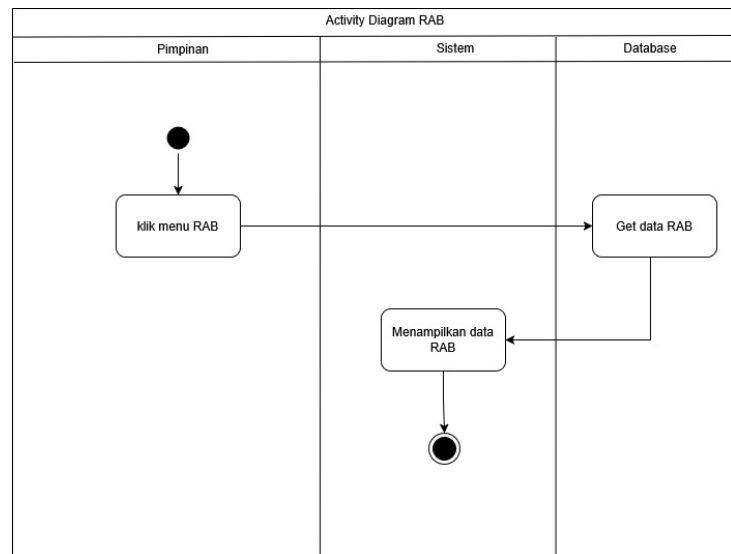


Gambar 4. 51 Activity Diagram Suplier Pimpinan

Diagram ini memperlihatkan proses yang dilakukan oleh pimpinan untuk mengakses data supplier. Proses dimulai dari klik menu supplier, kemudian sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya ke layar untuk dilihat oleh pimpinan.

8. Activity Diagram RAB

Activity diagram ini memperlihatkan proses pimpinan dalam menampilkan data RAB yang tersedia di database.

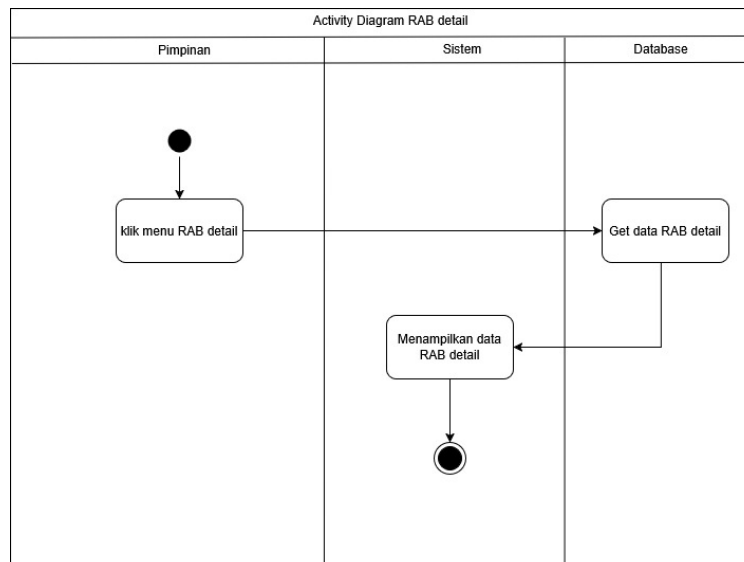


Gambar 4. 52 Activity Diagram RAB Pimpinan

Diagram ini memperlihatkan proses akses data RAB oleh pimpinan. Proses dimulai ketika pimpinan memilih menu RAB, lalu sistem akan mengambil dan menampilkan data RAB dari database. Tidak terdapat proses manipulasi data, hanya penayangan informasi.

9. Activity Diagram RAB detail

Activity diagram ini menjelaskan alur pimpinan saat melihat rincian data RAB tanpa aksi pengolahan.

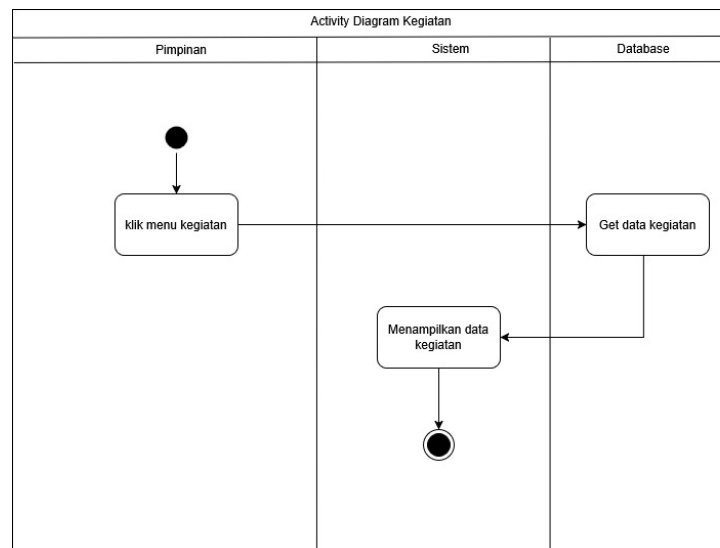


Gambar 4. 53 Activity Diagram RAB detail Pimpinan

Activity diagram ini menunjukkan alur akses data RAB detail oleh pimpinan. Setelah mengklik menu RAB detail, sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya. Tidak terdapat proses perubahan data, hanya tampilan informasi kepada pimpinan.

10. *Activity* Diagram Kegiatan

Activity diagram ini menggambarkan langkah pimpinan dalam menampilkan data kegiatan proyek.

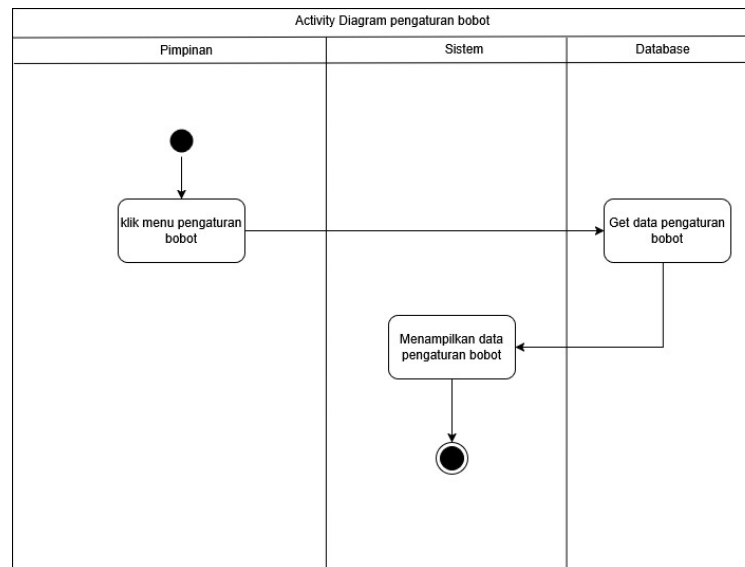


Gambar 4. 54 *Activity* Diagram Kegiatan Pimpinan

Activity diagram ini menunjukkan proses akses data kegiatan oleh pimpinan. Pimpinan mengklik menu kegiatan, kemudian sistem mengambil data kegiatan dari database dan menampilkannya. Proses ini bersifat tampilan data, tanpa manipulasi atau perubahan pada data.

11. *Activity* Diagram Pengaturan Bobot

Activity diagram ini memperlihatkan proses pimpinan dalam melihat data pengaturan bobot secara informatif.

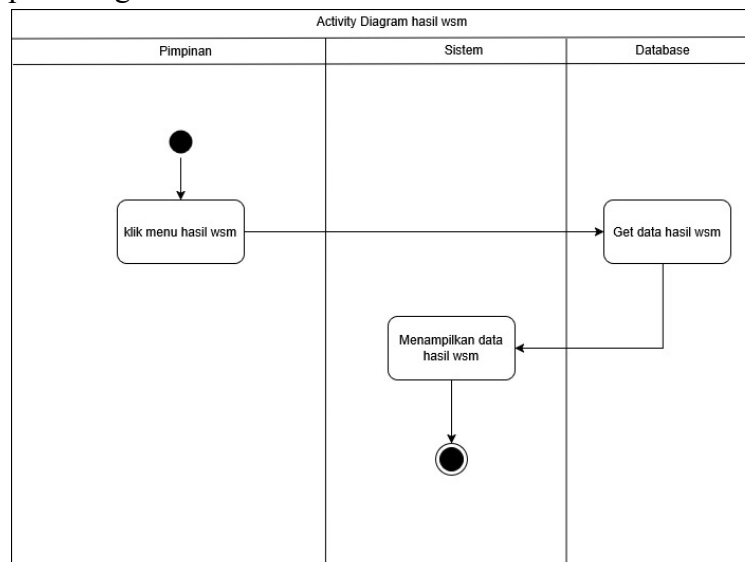


Gambar 4. 55 Activity Diagram Pengaturan Bobot Pimpinan

Diagram ini menggambarkan proses pimpinan dalam melihat pengaturan bobot. Proses diawali saat pimpinan memilih menu pengaturan bobot, sistem kemudian mengambil data dari database dan menampilkannya di layar. Aktivitas ini bersifat hanya untuk menampilkan informasi pengaturan bobot, tanpa manipulasi data.

12. Activity Diagram Hasil WSM

Activity diagram ini menjelaskan proses pimpinan dalam mengakses dan melihat hasil perhitungan WSM.



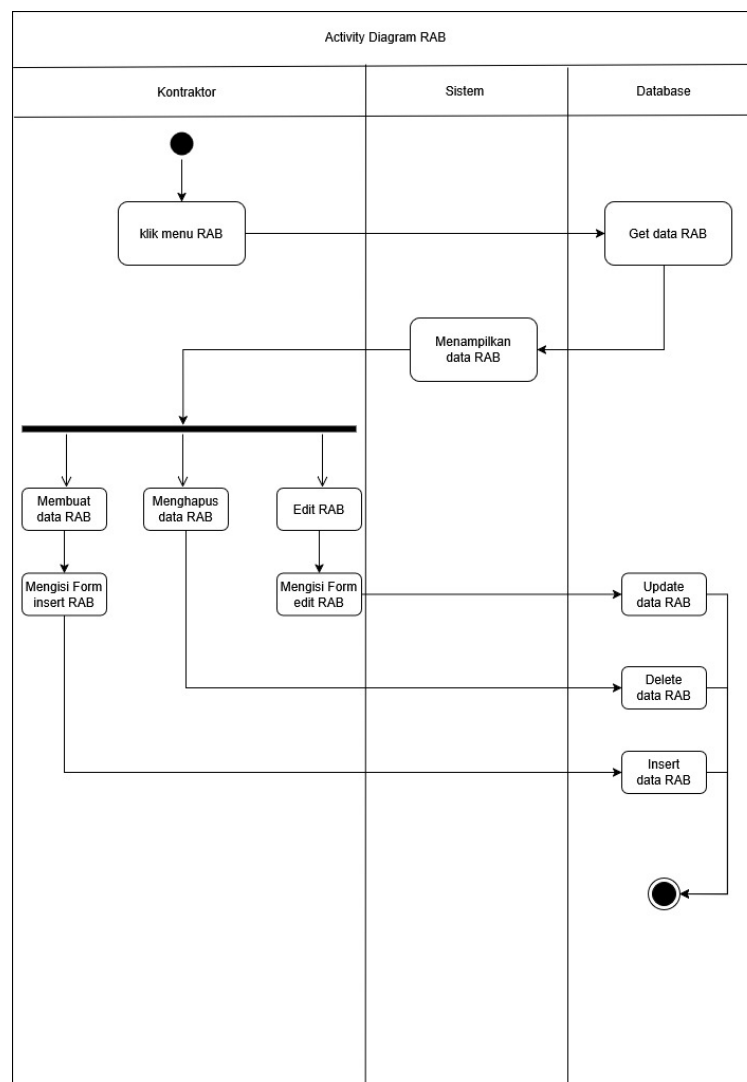
Gambar 4. 56 Activity Diagram Hasil WSM Pimpinan

Diagram ini menggambarkan proses yang dilakukan oleh pimpinan untuk melihat data hasil WSM. Proses dimulai dengan mengklik menu hasil WSM, sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya ke layar. Aktivitas ini hanya berupa proses penarikan dan tampilan data tanpa adanya aksi lanjutan.

4.2.4.3 Activity Diagram Kontraktor

1. Activity Diagram RAB

Activity diagram ini menggambarkan proses kontraktor dalam mengelola data RAB, mencakup melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data.

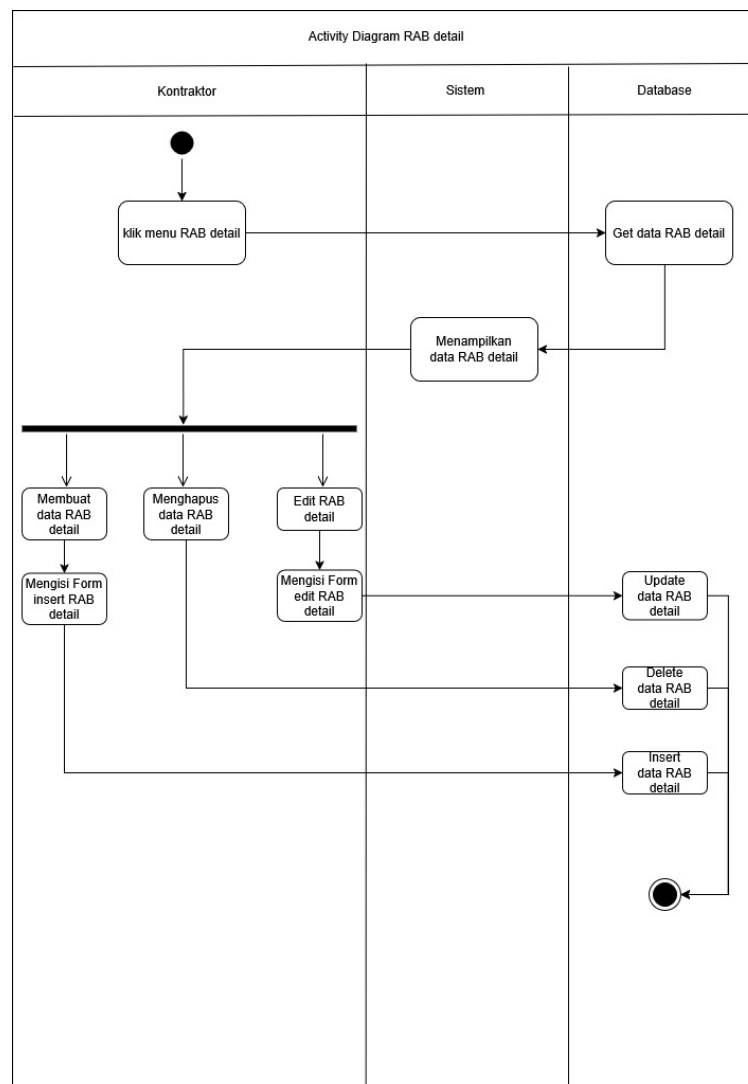


Gambar 4. 57 Activity Diagram RAB Kontraktor

Diagram ini memperlihatkan alur pengelolaan data RAB oleh kontraktor. Proses diawali ketika kontraktor mengklik menu RAB, sistem akan mengambil data dari database dan menampilkannya. Kontraktor dapat melakukan penambahan, penghapusan, atau pengeditan data RAB melalui form input yang disediakan, dan sistem akan memproses permintaan tersebut untuk memperbarui data pada database.

2. Activity Diagram RAB Detail

Activity diagram ini menjelaskan pengelolaan data RAB detail oleh kontraktor melalui aksi penayangan, penambahan, pengeditan, dan penghapusan.

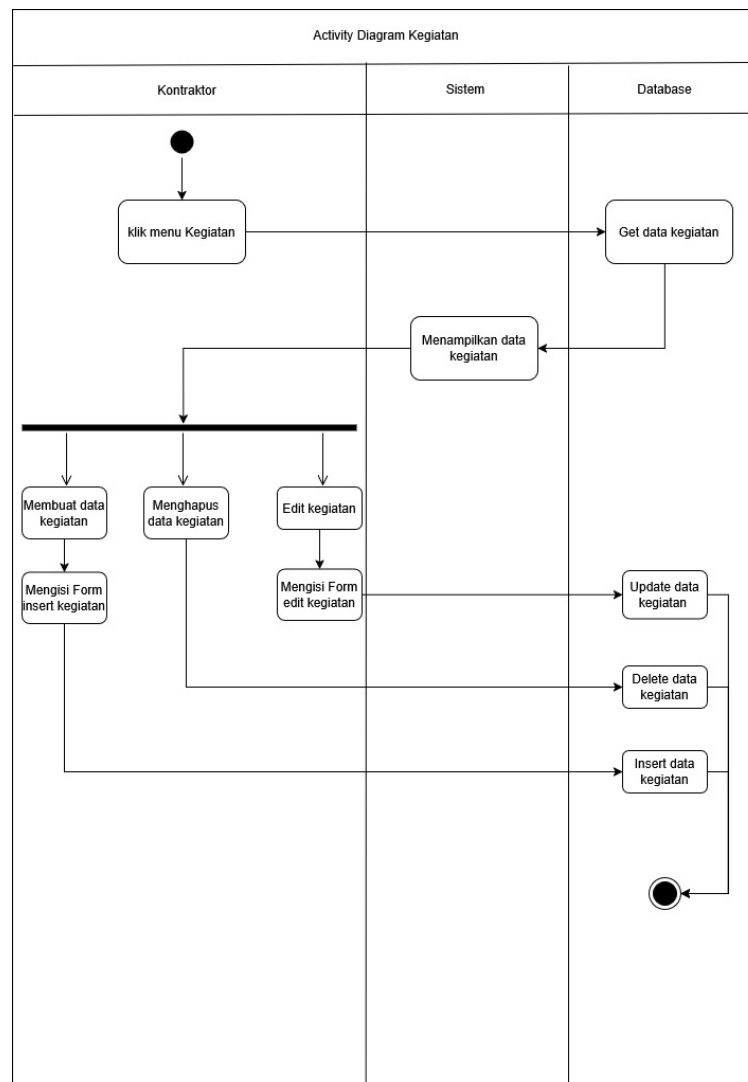


Gambar 4. 58 Activity Diagram RAB Detail Kontraktor

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data RAB detail oleh kontraktor. Setelah kontraktor mengklik menu RAB detail, sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Kontraktor kemudian dapat membuat, menghapus, atau mengedit data RAB detail melalui form yang tersedia. Sistem akan memproses permintaan tersebut dan memperbarui database sesuai dengan tindakan insert, update, atau delete.

3. Activity Diagram Kegiatan

Activity diagram ini memperlihatkan alur kontraktor dalam melihat dan memproses data kegiatan proyek di sistem.



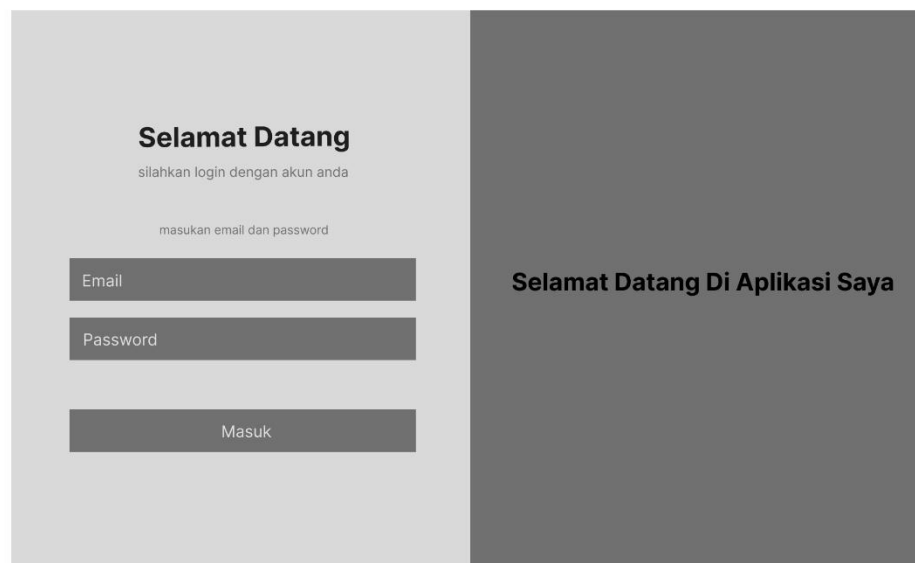
Gambar 4. 59 Activity Diagram Kegiatan Kontraktor

Activity diagram ini menjelaskan proses pengelolaan data kegiatan oleh kontraktor. Proses dimulai ketika kontraktor mengklik menu kegiatan, kemudian sistem mengambil data dari database dan menampilkannya. Setelah data tampil, kontraktor dapat melakukan berbagai aksi seperti menambah data kegiatan melalui form insert, menghapus data kegiatan, atau mengedit data kegiatan dengan mengisi form edit. Setiap aksi tersebut akan diproses oleh sistem dan diteruskan ke database dalam bentuk update, insert, atau delete sesuai dengan aksi yang dilakukan oleh kontraktor.

4.2.5 Perancangan Tampilan Aplikasi

4.2.5.1 Rancangan Tampilan Halaman Login

Halaman login adalah rancangan halaman yang memungkinkan pengguna yang sudah memiliki akun untuk masuk ke aplikasi dengan menggunakan email dan password.



Gambar 4. 60 Rancangan Tampilan Halaman Login

4.2.5.2 Rancangan Tampilan Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah rancangan halaman utama aplikasi yang menampilkan ringkasan informasi penting terkait Rencana Anggaran Biaya (RAB) material pembangunan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat total jumlah RAB, jumlah kegiatan, jumlah material, dan jumlah supplier yang telah terdaftar. Selain itu, dashboard juga menampilkan peta Lokasi proyek dan peta distribusi supplier untuk

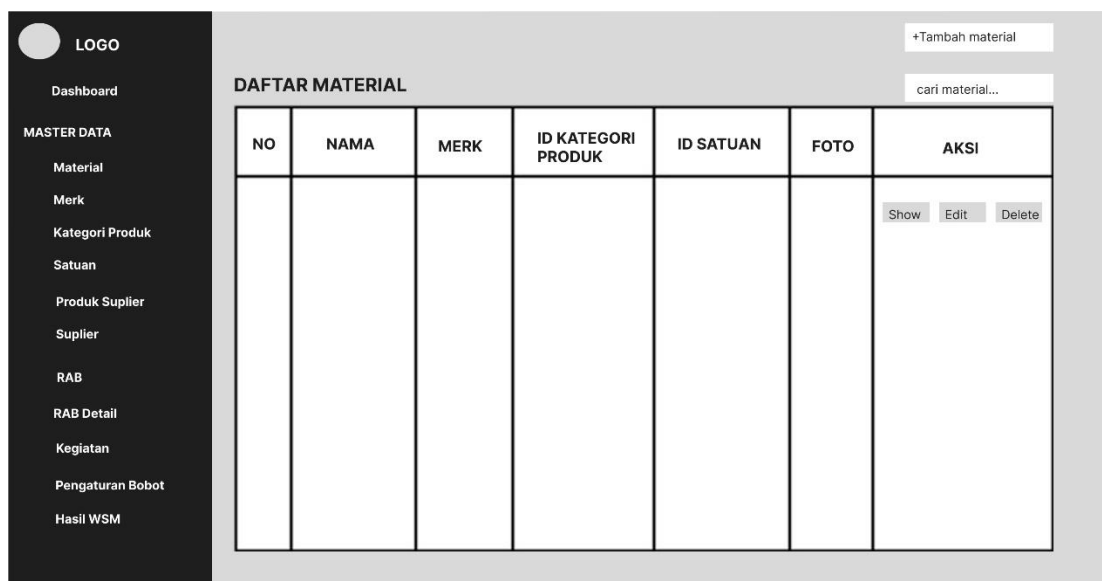
membantu pemantauan sebaran secara visual.



Gambar 4. 61 Rancangan Tampilan Halaman Dashboard

4.2.5.3 Rancangan Tampilan Halaman Material

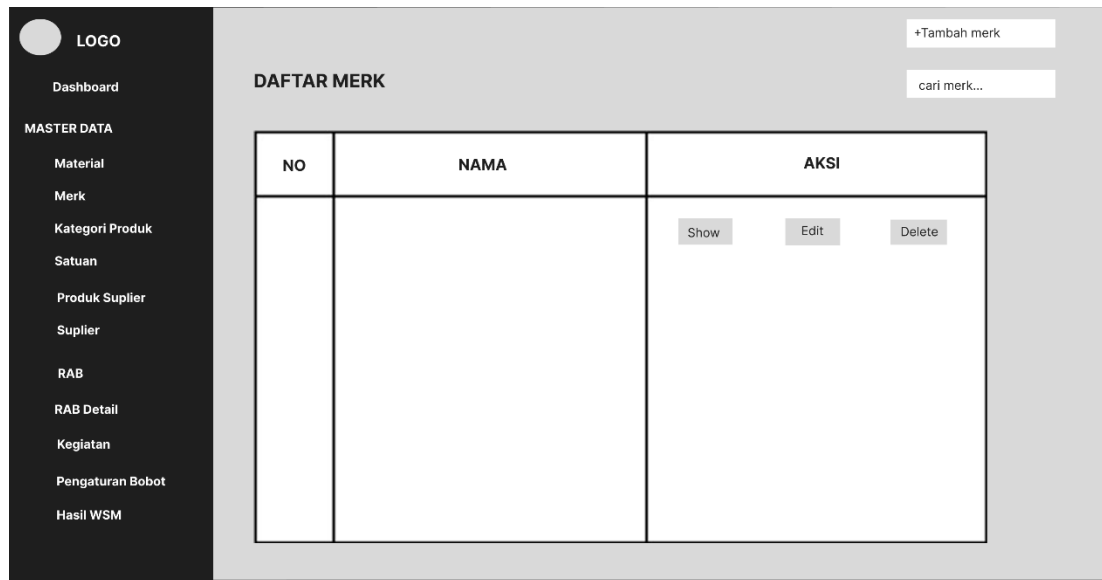
Halaman daftar material adalah rancangan halaman yang dibuat untuk membantu pengguna aplikasi dalam mengelola data material. Melalui halaman ini, pengguna dapat menambahkan material baru, mencari material yang tersedia, serta melihat, mengedit, atau menghapus data material yang sudah ada secara efisien



Gambar 4. 62 Rancangan Tampilan Halaman Material

4.2.5.4 Rancangan Tampilan Halaman Merk

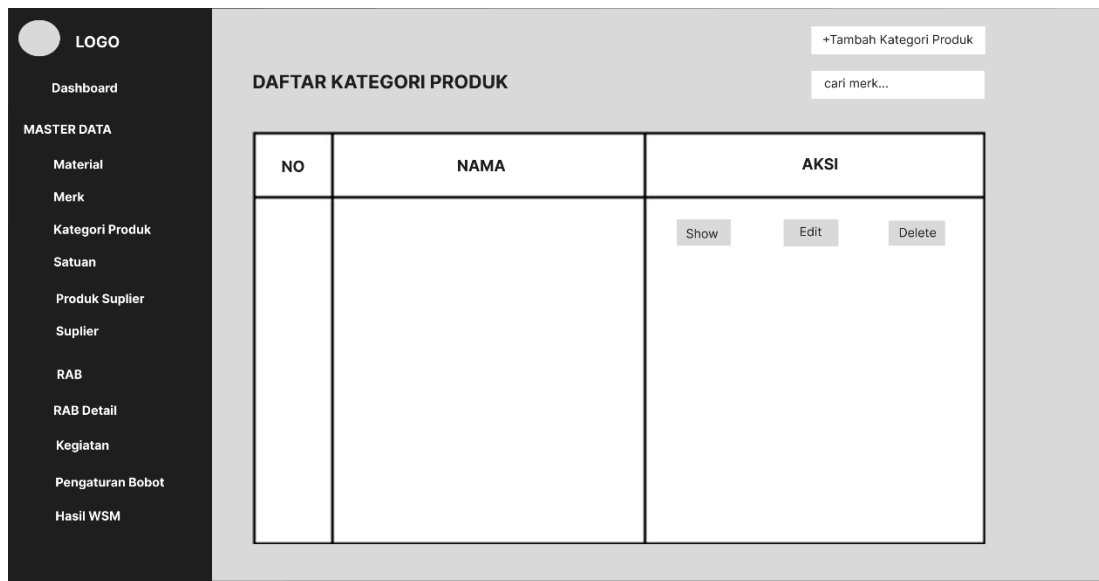
Halaman daftar merk adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data merk produk. Pengguna dapat menambahkan merk baru, mencari merk yang tersedia, serta melihat, mengedit, atau menghapus data merk produk yang sudah ada.



Gambar 4. 63 Rancangan Tampilan Halaman Merk

4.2.5.5 Rancangan Tampilan Halaman Kategori Produk

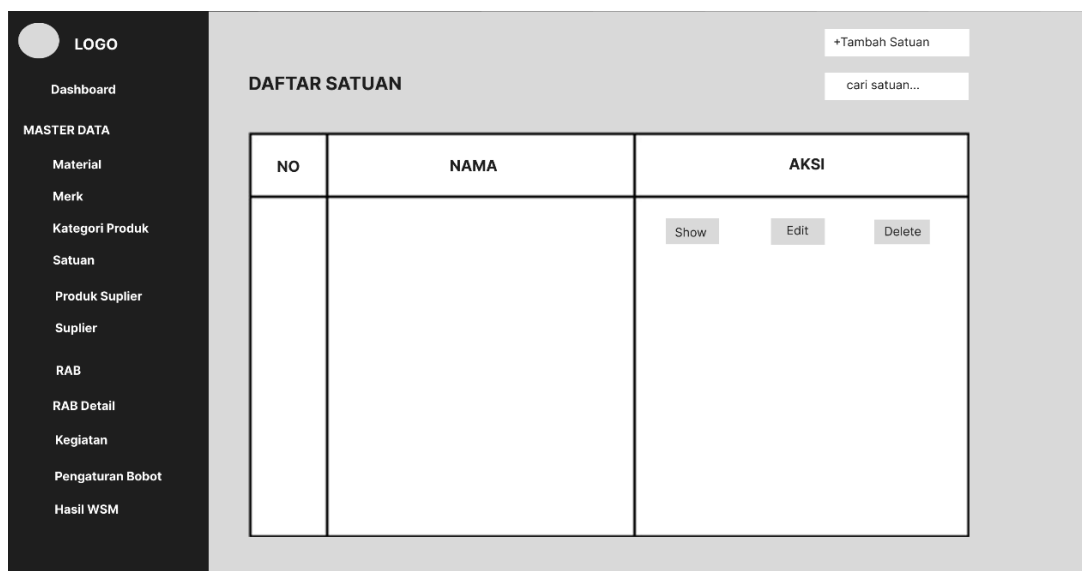
Halaman daftar kategori produk adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data kategori produk. Melalui halaman ini, pengguna dapat menambahkan kategori baru, mencari kategori yang tersedia, serta melihat, mengedit, atau menghapus data kategori produk yang sudah ada.



Gambar 4. 64 Rancangan Tampilan Halaman Kategori Produk

4.2.5.6 Rancangan Tampilan Halaman Satuan

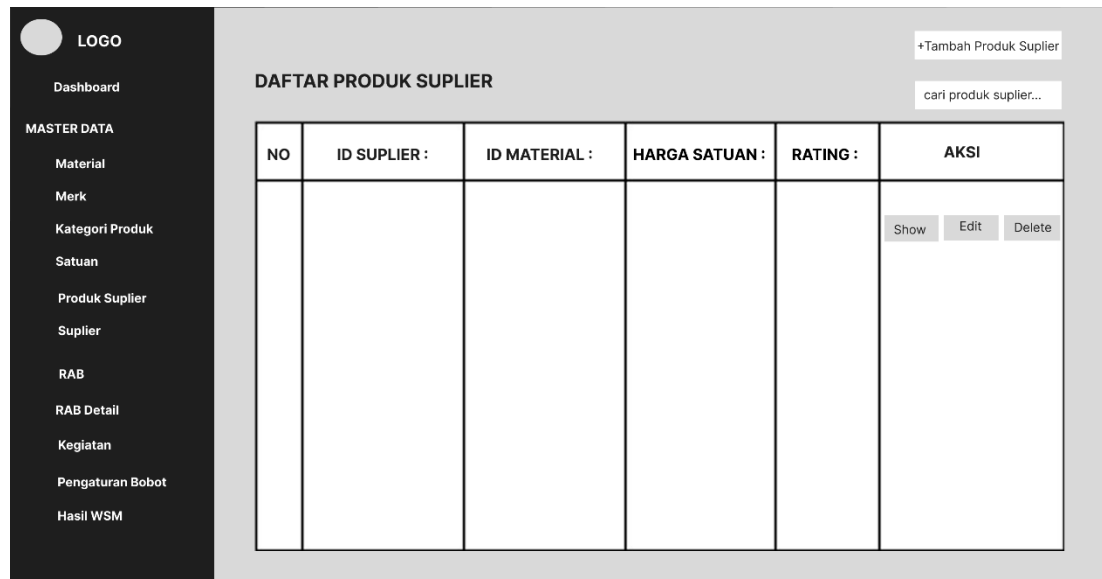
Halaman daftar satuan adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data satuan (unit) produk. Pengguna dapat menambahkan satuan baru, mencari satuan yang tersedia, serta melihat, mengedit, atau menghapus data satuan.



Gambar 4. 65 Rancangan Tampilan Halaman Satuan

4.2.5.7 Rancangan Tampilan Halaman Produk Suplier

Halaman daftar produk supplier adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data produk yang disediakan oleh masing-masing supplier. Pengguna dapat menambahkan produk baru, mencari produk yang ada, serta melihat, mengedit, atau menghapus data produk supplier. Informasi produk mencakup ID Supplier, ID Material, Harga Satuan, dan Rating.



NO	ID SUPLIER :	ID MATERIAL :	HARGA SATUAN :	RATING :	AKSI
					Show Edit Delete

Gambar 4. 66 Rancangan Tampilan Halaman Produk Suplier

4.2.5.8 Rancangan Tampilan Halaman Suplier

Halaman daftar supplier adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola informasi supplier. Pengguna dapat menambahkan supplier baru, mencari supplier yang ada, serta melihat, mengedit, atau menghapus data supplier. Data supplier juga mencakup informasi lokasi berupa latitude dan longitude.

LOGO

Dashboard

MASTER DATA

Material

Merk

Kategori Produk

Satuan

Produk Suplier

Suplier

RAB

RAB Detail

Kegiatan

Pengaturan Bobot

Hasil WSM

+Tambah Suplier

cari supplier...

DAFTAR SUPLIER

NO	NAMA	LATITUDE	LONGITUDE	KETERANGAN	AKSI
					Show Edit Delete

Gambar 4. 67 Rancangan Tampilan Halaman Suplier

4.2.5.9 Rancangan Tampilan Halaman RAB

Halaman daftar RAB (Rencana Anggaran Biaya) adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data RAB dalam sistem. Pengguna dapat menambahkan RAB baru, mencari data RAB, serta melakukan aksi verifikasi (Setujui, Tolak, Terverifikasi), melihat detail, mengedit, dan mencetak RAB.

LOGO

Dashboard

MASTER DATA

Material

Merk

Kategori Produk

Satuan

Produk Suplier

Suplier

RAB

RAB Detail

Kegiatan

Pengaturan Bobot

Hasil WSM

+Tambah Rab

cari rab...

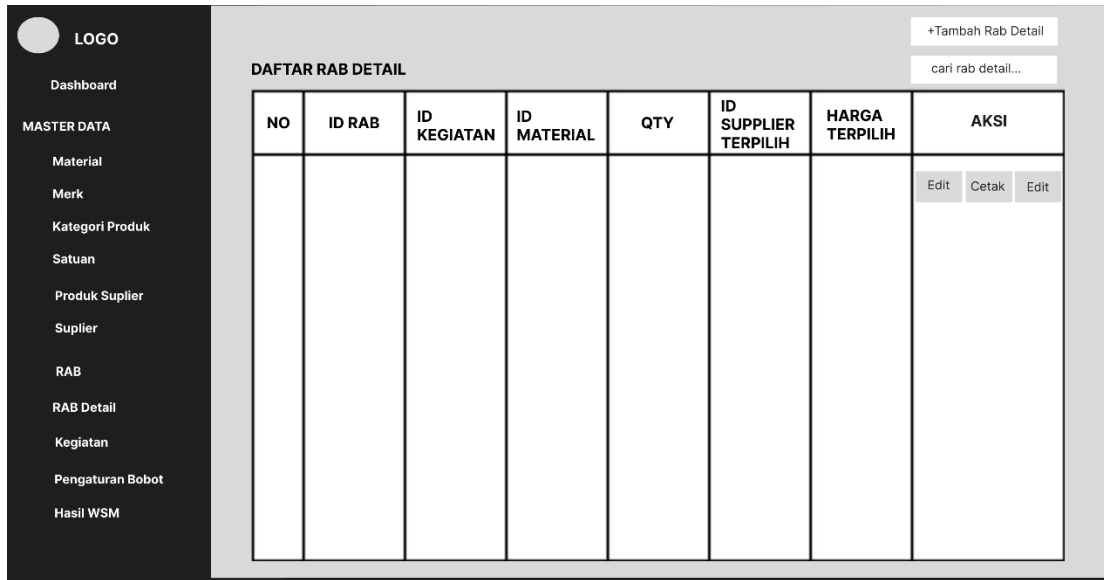
DAFTAR RAB

NO	NAMA	LATITUDE	LONGITUDE	ALAMAT	KETERANGAN	NAMA MANDOR	AKSI
							verifikasi Setujui Tolak Cetak Show Edit Delete

Gambar 4. 68 Rancangan Tampilan Halaman RAB

4.2.5.10 Rancangan Tampilan Halaman RAB Detail

Halaman daftar RAB Detail adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola rincian data dari masing-masing RAB. Data yang dikelola meliputi ID RAB, ID Kegiatan, ID Material, jumlah kuantitas (QTY), ID Supplier terpilih, dan harga terpilih. Pengguna dapat menambahkan detail baru, mengedit, mencetak, atau menghapus data RAB Detail.



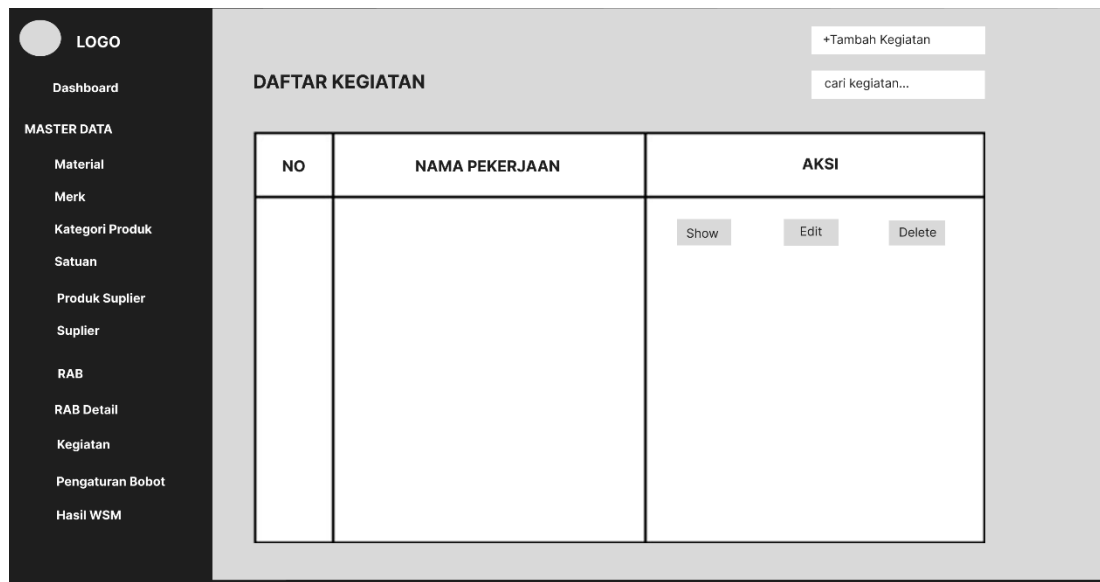
LOGO								+Tambah Rab Detail
Dashboard								cari rab detail...
MASTER DATA								
Material								
Merk								
Kategori Produk								
Satuan								
Produk Suplier								
Suplier								
RAB								
RAB Detail								
Kegiatan								
Pengaturan Bobot								
Hasil WSM								

NO	ID RAB	ID KEGIATAN	ID MATERIAL	QTY	ID SUPPLIER TERPILIH	HARGA TERPILIH	AKSI
							Edit Cetak Edit

Gambar 4. 69 Rancangan Tampilan Halaman RAB Detail

4.2.5.11 Rancangan Tampilan Halaman Kegiatan

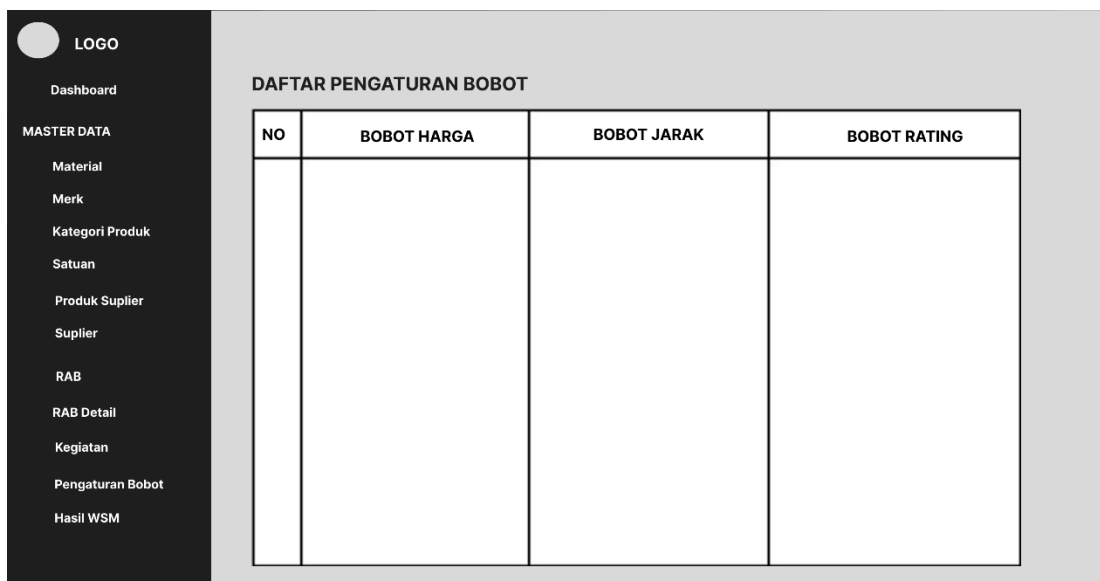
Halaman daftar kegiatan adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data pekerjaan atau kegiatan yang akan dilakukan. Pengguna dapat menambahkan kegiatan baru, mencari kegiatan yang ada, serta melihat, mengedit, atau menghapus data kegiatan.



Gambar 4. 70 Rancangan Tampilan Halaman Kegiatan

4.2.5.12 Rancangan Tampilan Halaman Pengaturan Bobot

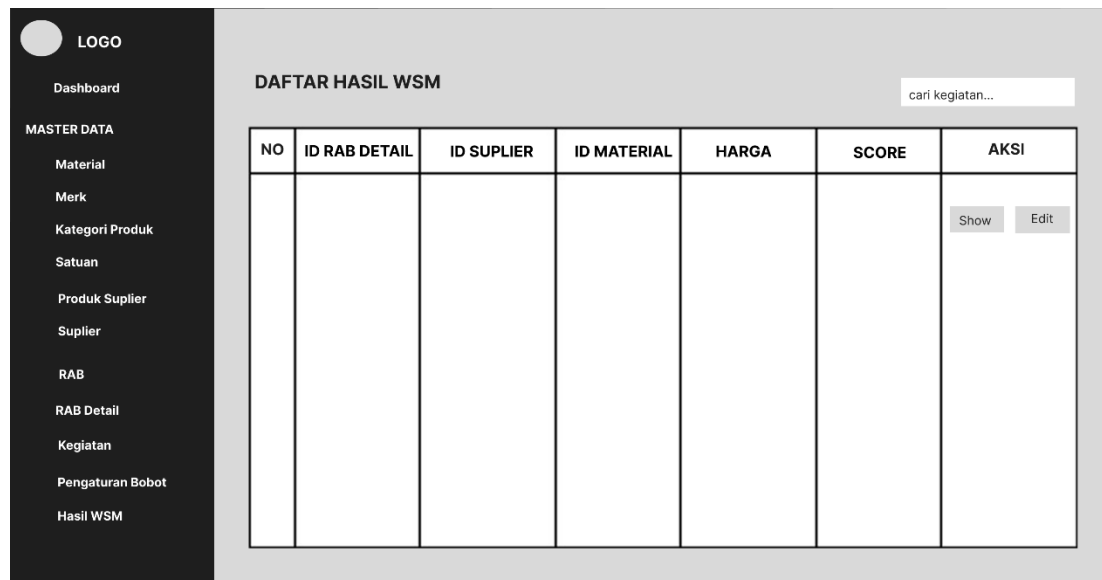
Halaman daftar pengaturan bobot adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola bobot penilaian pada sistem. bobot harga, bobot jarak, dan bobot rating yang akan digunakan dalam proses perhitungan atau seleksi supplier.



Gambar 4. 71 Rancangan Tampilan Halaman Pengaturan Bobot

4.2.5.13 Rancangan Tampilan Halaman Hasil WSM

Halaman daftar hasil WSM (Weighted Sum Model) adalah rancangan halaman yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan metode WSM. Data yang ditampilkan meliputi ID RAB Detail, ID Supplier, ID Material, Harga, dan Score. Pengguna dapat melihat dan mengedit data hasil perhitungan.

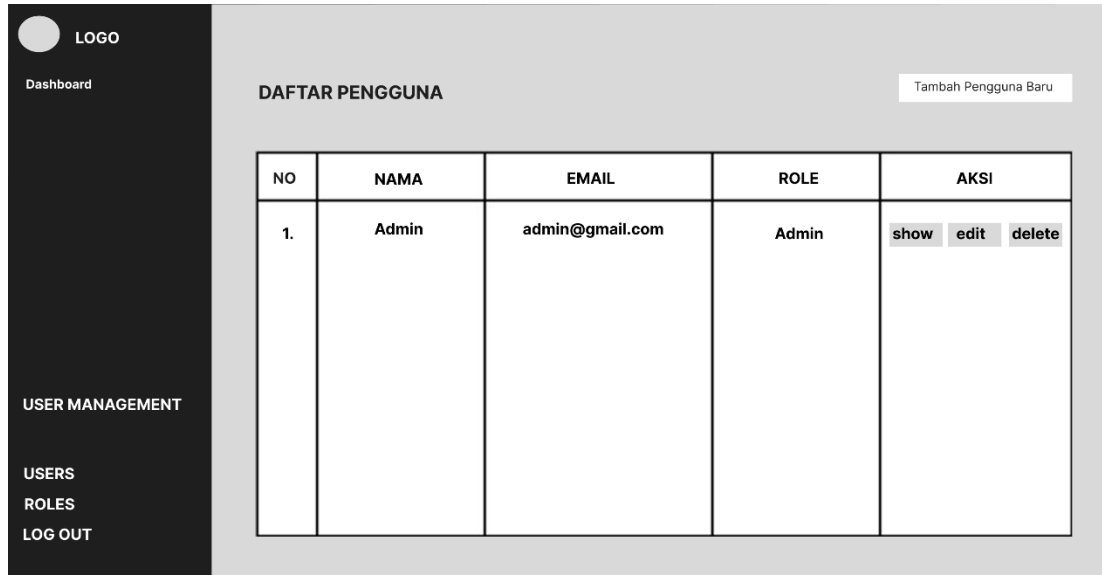


NO	ID RAB DETAIL	ID SUPLIER	ID MATERIAL	HARGA	SCORE	AKSI
						Show Edit

Gambar 4. 72 Rancangan Tampilan Halaman Hasil WSM

4.2.5.14 Rancangan Tampilan Halaman User

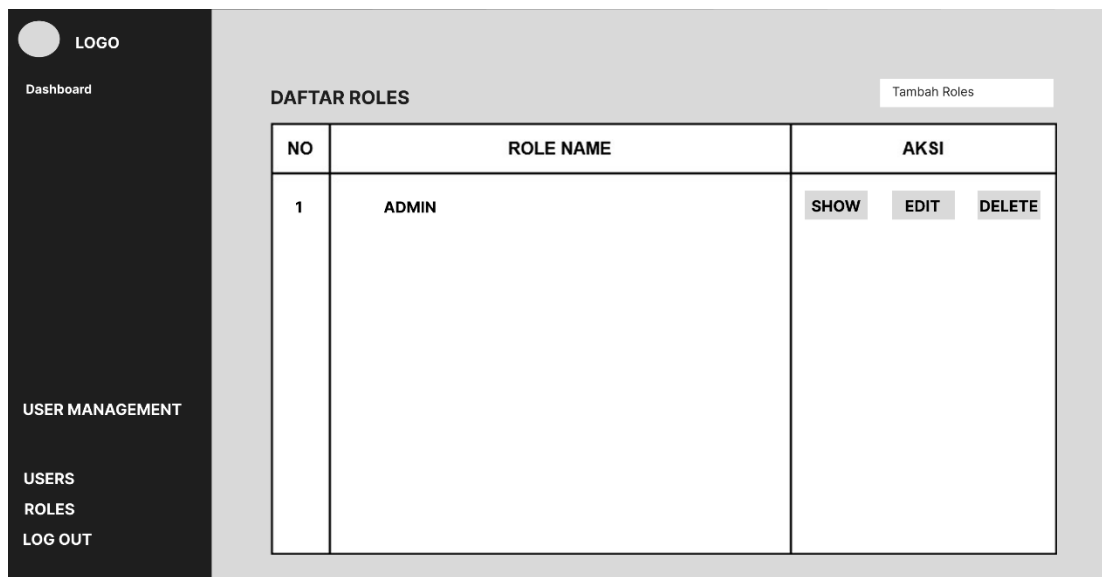
Halaman daftar pengguna adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola data akun pengguna aplikasi. Pengguna dapat menambahkan akun baru, melihat detail akun, serta mengedit atau menghapus akun pengguna yang sudah ada.



Gambar 4. 73 Rancangan Tampilan Halaman User

4.2.5.15 Rancangan Tampilan Halaman Roles

Halaman daftar roles adalah rancangan halaman yang digunakan untuk mengelola peran atau role pengguna dalam aplikasi. Pengguna dapat menambahkan role baru, serta melihat, mengedit, atau menghapus data role yang ada.



Gambar 4. 74 Rancangan Tampilan Halaman Roles

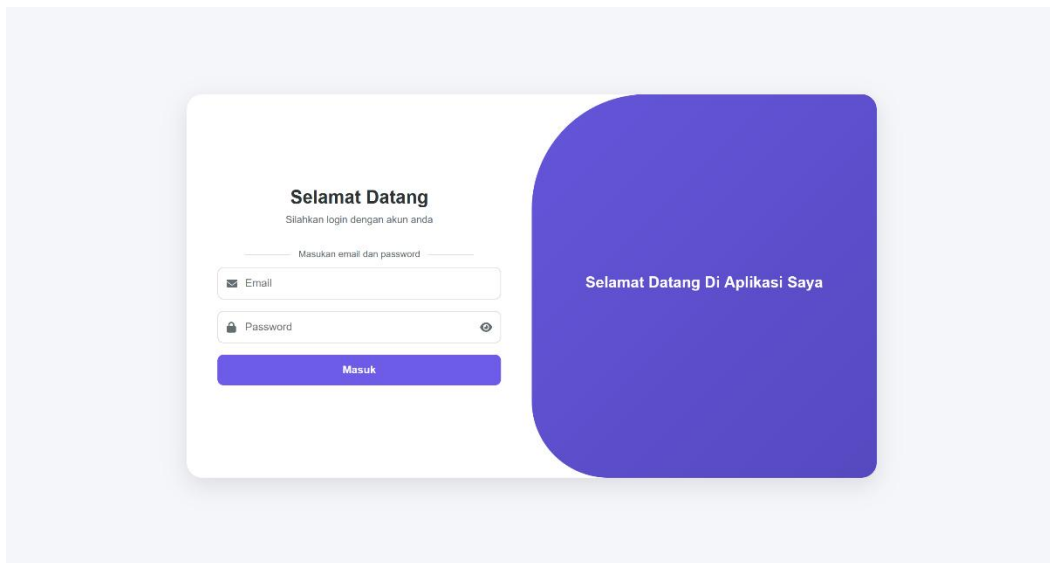
4.3 Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahapan dimana sistem yang telah dirancang diintegrasikan dan diimplementasikan secara penuh. Pada tahap ini, semua komponen yang telah dikembangkan diintegrasikan menjadi satu sistem yang utuh dan diuji untuk memastikan bahwa semua bagian aplikasi bekerja dengan baik bersama-sama.

4.3.1 Tampilan Halaman Aplikasi

4.3.1.1 Tampilan Halaman Login

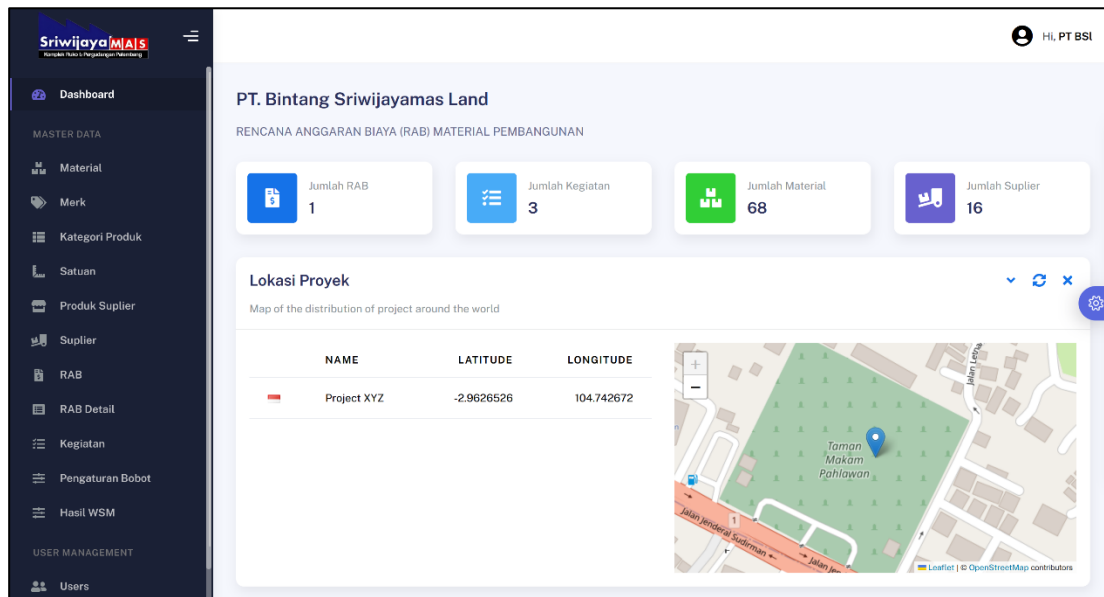
Halaman login adalah halaman yang memungkinkan pengguna yang sudah memiliki akun untuk masuk ke dalam aplikasi. Pengguna dapat memasukkan email dan password untuk melakukan proses login.



Gambar 4. 75 Tampilan Halaman Login

4.3.1.2 Tampilan Halaman Dashboard

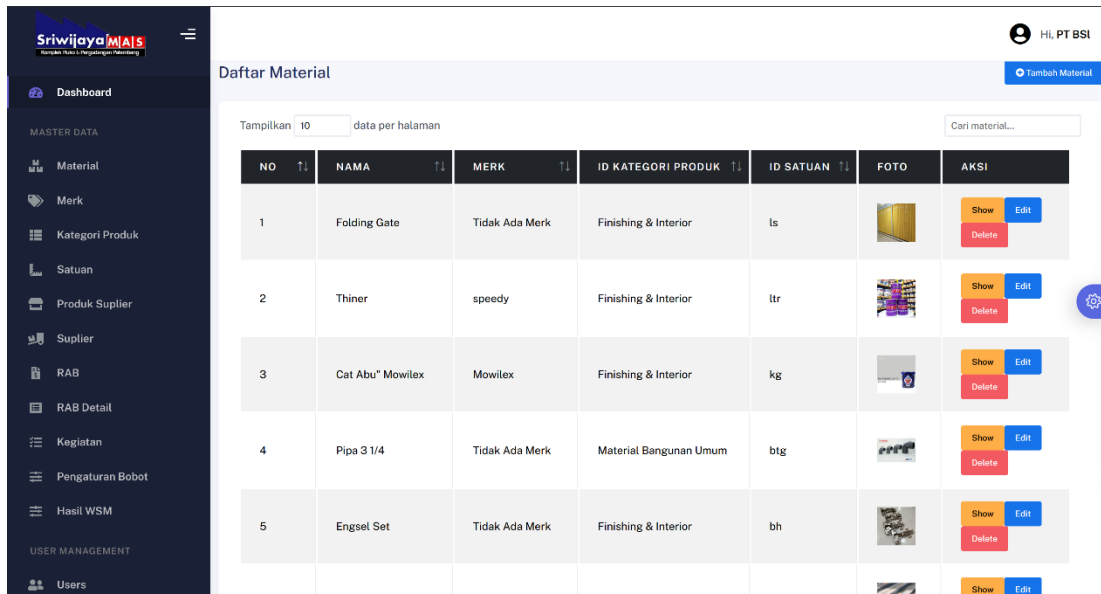
Halaman dashboard adalah halaman utama aplikasi yang menyajikan ringkasan data secara visual, termasuk jumlah RAB, jumlah kegiatan, jumlah material, dan jumlah supplier yang sudah terdaftar. Selain itu, halaman ini juga menampilkan informasi Lokasi proyek melalui peta interaktif untuk memudahkan monitoring sebaran proyek di berbagai Lokasi.



Gambar 4. 76 Tampilan Halaman Dashboard

4.3.1.3 Tampilan Halaman Material

Halaman Daftar Material adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan data material atau bahan yang tersedia dalam sistem. Setiap material ditampilkan dalam tabel yang memuat informasi seperti nama material, merk, kategori produk, satuan, serta foto material. Pengguna dapat menambahkan material baru, melakukan pencarian, serta mengelola data melalui tombol aksi *Show*, *Edit*, dan *Delete*. Fitur ini memudahkan admin atau pengguna untuk melihat detail material secara lengkap dan mengelola data inventaris bahan dengan efisien.

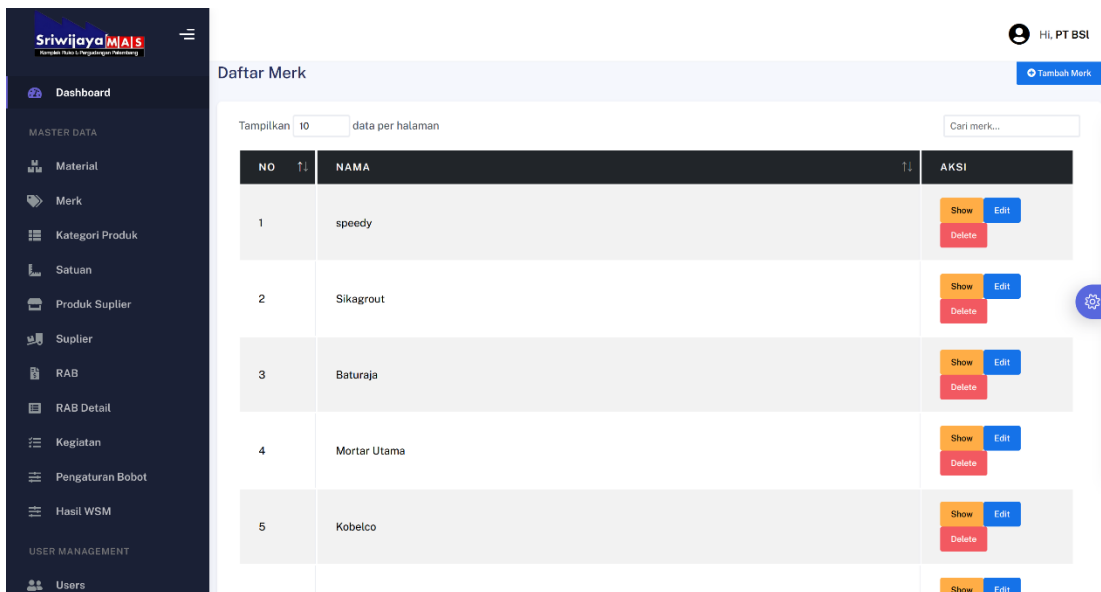


NO	NAMA	MERK	ID KATEGORI PRODUK	ID SATUAN	FOTO	AKSI
1	Folding Gate	Tidak Ada Merk	Finishing & Interior	ls		Show Edit Delete
2	Thiner	speedy	Finishing & Interior	ltr		Show Edit Delete
3	Cat Abu Mowilex	Mowilex	Finishing & Interior	kg		Show Edit Delete
4	Pipa 3 1/4	Tidak Ada Merk	Material Bangunan Umum	btg		Show Edit Delete
5	Engsel Set	Tidak Ada Merk	Finishing & Interior	bh		Show Edit Delete

Gambar 4. 77 Tampilan Halaman Material

4.3.1.4 Tampilan Halaman Merk

Halaman Daftar Merk adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar merk produk yang tersedia dalam sistem. Pengguna dapat menambahkan merk baru, serta mengelola data merk yang ada dengan tombol aksi seperti *Show*, *Edit*, dan *Delete*. Data ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi nomor dan nama merk, serta dilengkapi fitur pencarian untuk memudahkan pencarian merk tertentu.

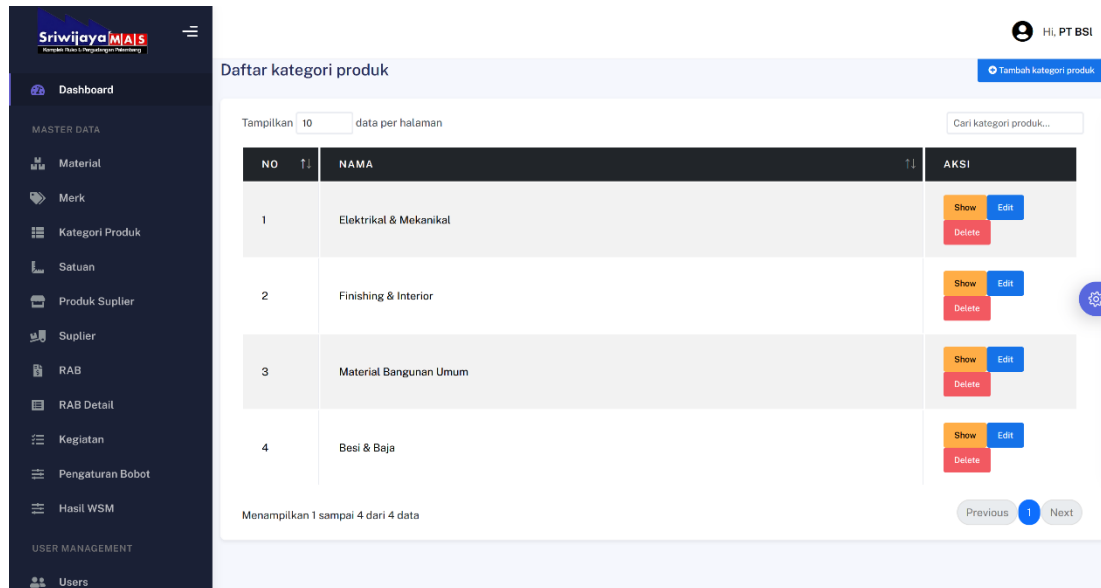


NO	NAMA	AKSI
1	speedy	Show Edit Delete
2	Sikagrout	Show Edit Delete
3	Baturaja	Show Edit Delete
4	Mortar Utama	Show Edit Delete
5	Kobelco	Show Edit Delete

Gambar 4. 78 Tampilan Halaman Merk

4.3.1.5 Tampilan Halaman Kategori Produk

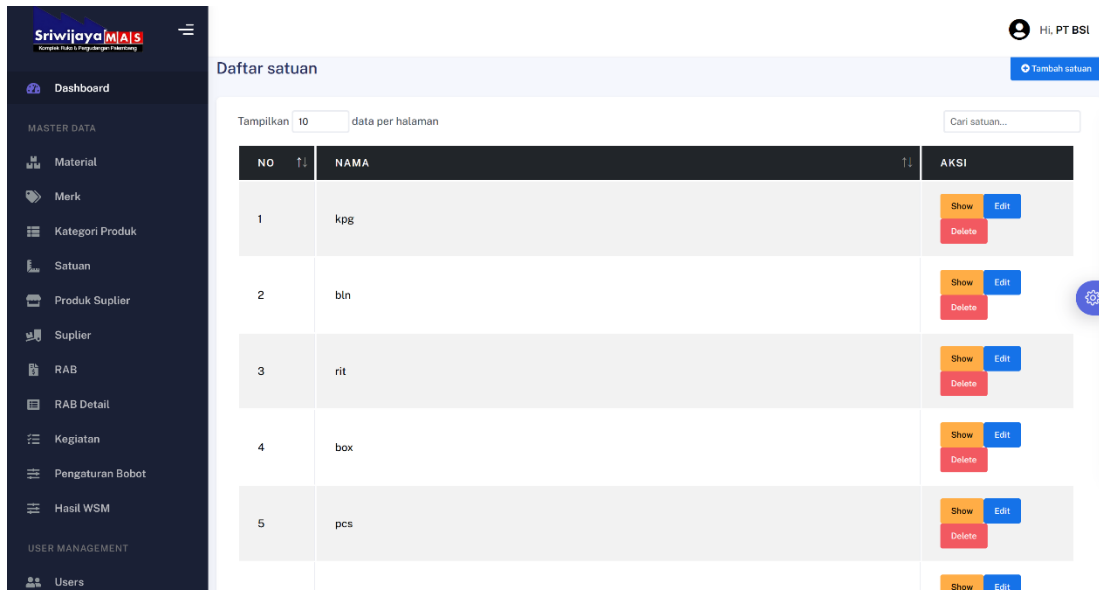
Halaman Daftar Kategori Produk adalah halaman yang menampilkan daftar kategori produk yang tersedia dalam sistem. Pengguna dapat melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus kategori produk. Setiap data ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom nomor, nama kategori, dan tombol aksi seperti Show, Edit, dan Delete. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian dan navigasi halaman (pagination).



Gambar 4. 79 Tampilan Halaman Kategori Produk

4.3.1.6 Tampilan Halaman Satuan

Halaman Daftar Satuan adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data satuan yang digunakan dalam sistem, seperti *kg*, *ltr*, *bh*, dan lainnya. Satuan ini berfungsi sebagai acuan jumlah atau ukuran untuk setiap material. Pengguna dapat menambahkan satuan baru, serta melakukan aksi seperti melihat detail, mengedit, atau menghapus data satuan yang sudah ada. Halaman ini dilengkapi dengan tabel data dan fitur pencarian untuk memudahkan pengelolaan informasi satuan secara efisien.

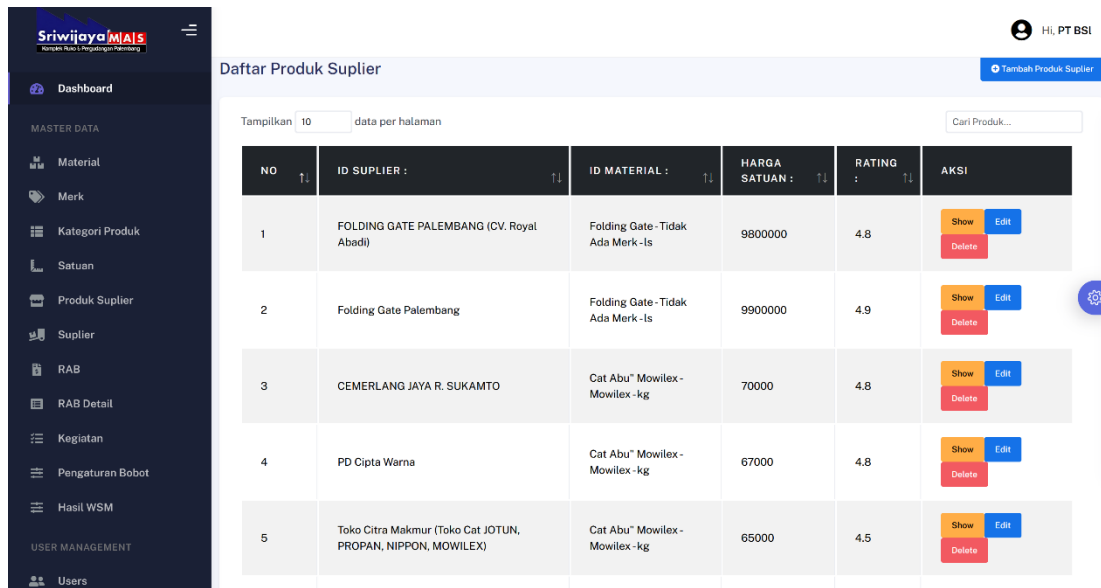


NO	NAMA	AKSI
1	kpg	Show Edit Delete
2	bln	Show Edit Delete
3	rit	Show Edit Delete
4	box	Show Edit Delete
5	pcs	Show Edit Delete

Gambar 4. 80 Tampilan Halaman Satuan

4.3.1.7 Tampilan Halaman Produk Suplier

Halaman Produk Supplier adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar relasi antara supplier dan produk (material) yang mereka sediakan. Setiap baris data dalam tabel memuat informasi seperti nomor urut, ID supplier, ID material, harga satuan yang ditawarkan, serta rating kualitas atau kepuasan terhadap supplier tersebut. Pengguna dapat menambahkan data baru, serta melakukan aksi seperti melihat detail, mengedit, atau menghapus data yang ada. Halaman ini mempermudah manajemen informasi mengenai penyedia material dan detail penawaran harga yang mereka berikan.

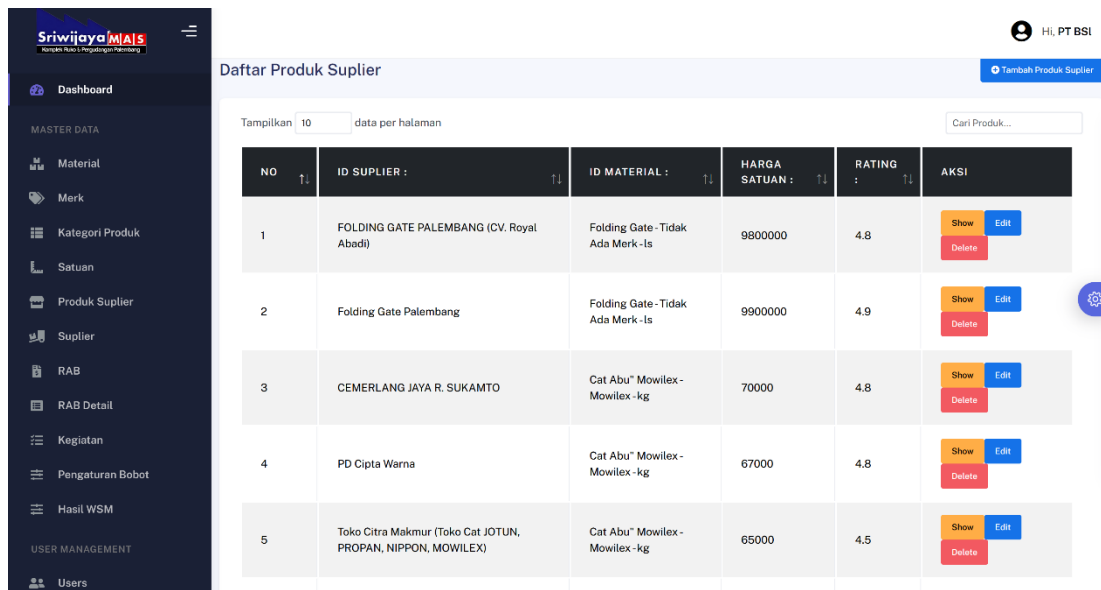


NO	ID SUPPLIER :	ID MATERIAL :	HARGA SATUAN :	RATING :	AKSI
1	FOLDING GATE PALEMBANG (CV. Royal Abadi)	Folding Gate -Tidak Ada Merk -Is	9800000	4.8	Show Edit Delete
2	Folding Gate Palembang	Folding Gate -Tidak Ada Merk -Is	9900000	4.9	Show Edit Delete
3	CEMERLANG JAYA R. SUKAMTO	Cat Abu* Mowilex - Mowilex -kg	70000	4.8	Show Edit Delete
4	PD Cipta Warna	Cat Abu* Mowilex - Mowilex -kg	67000	4.8	Show Edit Delete
5	Toko Citra Makmur (Toko Cat JOTUN, PROPAN, NIPPON, MOWILEX)	Cat Abu* Mowilex - Mowilex -kg	65000	4.5	Show Edit Delete

Gambar 4. 81 Tampilan Halaman Produk Suplier

4.3.1.8 Tampilan Halaman Suplier

Halaman Daftar Supplier adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data supplier dalam sistem. Tabel pada halaman ini menampilkan informasi seperti nomor urut, nama supplier, koordinat lokasi berupa latitude dan longitude, serta keterangan tambahan terkait supplier tersebut. Pengguna dapat menambahkan supplier baru, serta melakukan aksi untuk melihat, mengedit, atau menghapus data supplier yang telah terdaftar. Halaman ini membantu dalam memetakan lokasi dan informasi penting terkait para penyedia barang atau jasa.

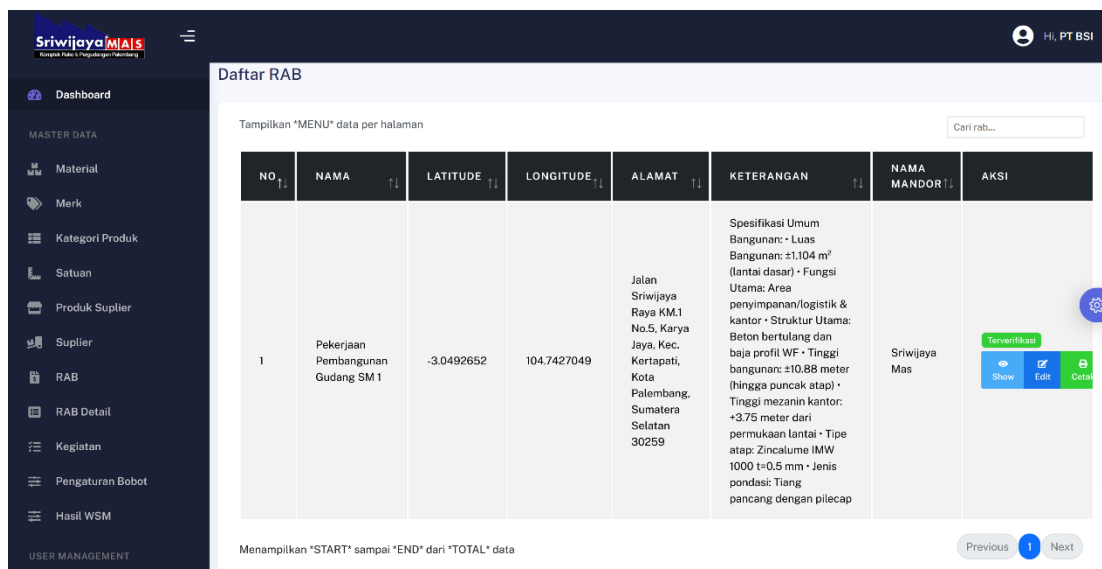


NO	ID SUPPLIER	ID MATERIAL	HARGA SATUAN	RATING	AKSI
1	FOLDING GATE PALEMBANG (CV. Royal Abadi)	Folding Gate - Tidak Ada Merk -ls	9800000	4.8	Show Edit Delete
2	Folding Gate Palembang	Folding Gate - Tidak Ada Merk -ls	9900000	4.9	Show Edit Delete
3	CEMERLANG JAYA R. SUKAMTO	Cat Abu Mowilex - Mowilex -kg	70000	4.8	Show Edit Delete
4	PD Cipta Warna	Cat Abu Mowilex - Mowilex -kg	67000	4.8	Show Edit Delete
5	Toko Citra Makmur (Toko Cat JOTUN, PROPAN, NIPPON, MOWILEX)	Cat Abu Mowilex - Mowilex -kg	65000	4.5	Show Edit Delete

Gambar 4. 82 Tampilan Halaman Suplier

4.3.1.9 Tampilan Halaman RAB

Halaman RAB (Rencana Anggaran Biaya) adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar lokasi kegiatan yang terkait dengan perencanaan anggaran biaya. Tabel pada halaman ini berisi informasi seperti nomor urut, nama lokasi atau proyek, serta koordinat lokasi berupa latitude dan longitude. Halaman ini mempermudah pengguna dalam memantau dan mengelola data RAB berdasarkan titik lokasi kegiatan secara geografis.

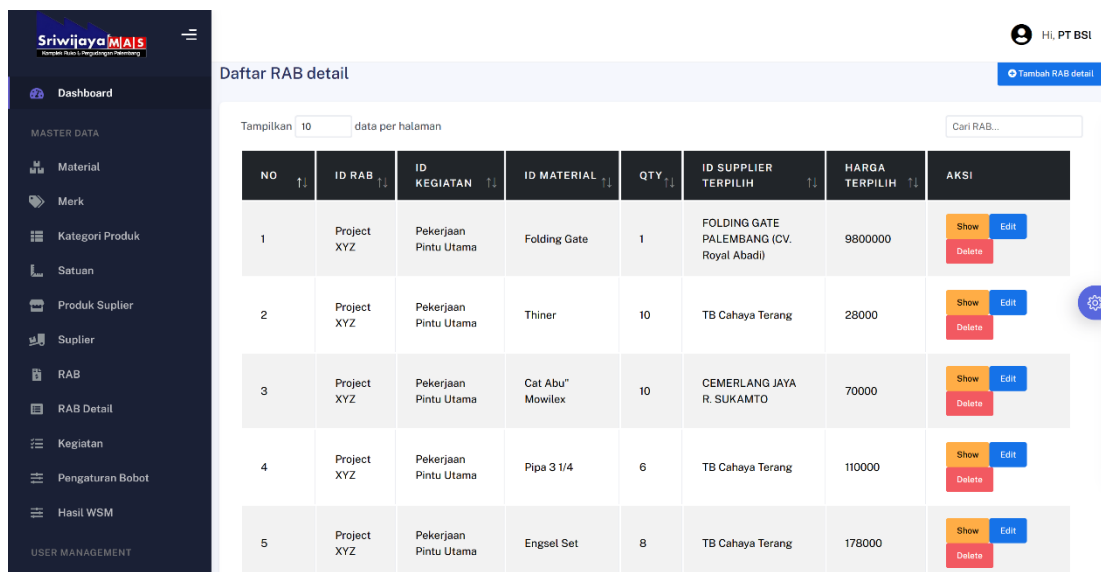


NO	NAMA	LATITUDE	LONGITUDE	ALAMAT	KETERANGAN	NAMA MANDOR	AKSI
1	Pekerjaan Pembangunan Gudang SM 1	-3.0492652	104.7427049	Jalan Sriwijaya Raya KM.1 No.5, Karya Jaya, Kec. Kertapati, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30259	Spesifikasi Umum Bangunan: • Luas Bangunan: ±1.104 m ² (lantai dasar) • Fungsi Utama: Area penyimpanan/logistik & kantor • Struktur Utama: Beton bertulang dan baja profil WF • Tinggi bangunan: ±10.88 meter (hingga puncak atap) • Tinggi mezanin kantor: +3.75 meter dari permukaan lantai • Tipe atap: Zincalume IMW 1000 t=0.5 mm • Jenis pondasi: Tiang pancang dengan pilecap	Sriwijaya Mas	Show Edit Delete

Gambar 4. 83 Tampilan Halaman RAB

4.3.1.10 Tampilan Halaman RAB Detail

Halaman RAB Detail adalah halaman yang menampilkan rincian dari setiap item dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk suatu kegiatan. Tabel pada halaman ini memuat informasi seperti nomor urut, ID RAB, ID kegiatan, ID material yang digunakan, jumlah atau *quantity* (Qty), ID supplier terpilih, serta harga satuan terpilih. Data supplier dan harga tersebut dipilih secara otomatis oleh algoritma berdasarkan kriteria tertentu, seperti harga terendah atau rating tertinggi. Halaman ini membantu pengguna untuk meninjau komponen biaya yang telah dioptimalkan secara otomatis.



Daftar RAB detail

Tampilkan 10 data per halaman

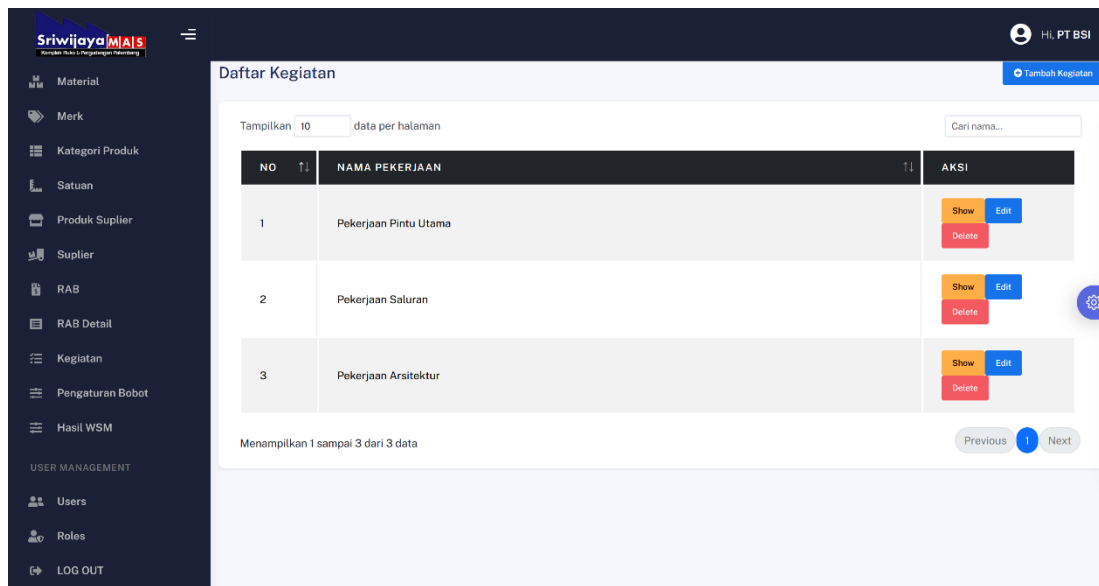
Cari RAB...

NO	ID RAB	ID KEGIATAN	ID MATERIAL	QTY	ID SUPPLIER TERPILIH	HARGA TERPILIH	AKSI
1	Project XYZ	Pekerjaan Pintu Utama	Folding Gate	1	FOLDING GATE PALEMBANG (CV. Royal Abadi)	9800000	Show Edit Delete
2	Project XYZ	Pekerjaan Pintu Utama	Thiner	10	TB Cahaya Terang	28000	Show Edit Delete
3	Project XYZ	Pekerjaan Pintu Utama	Cat Abu ² Mowilex	10	CEMERLANG JAYA R. SUKAMTO	70000	Show Edit Delete
4	Project XYZ	Pekerjaan Pintu Utama	Pipa 3 1/4	6	TB Cahaya Terang	110000	Show Edit Delete
5	Project XYZ	Pekerjaan Pintu Utama	Engsel Set	8	TB Cahaya Terang	178000	Show Edit Delete

Gambar 4. 84 Tampilan Halaman RAB Detail

4.3.1.11 Tampilan Halaman Kegiatan

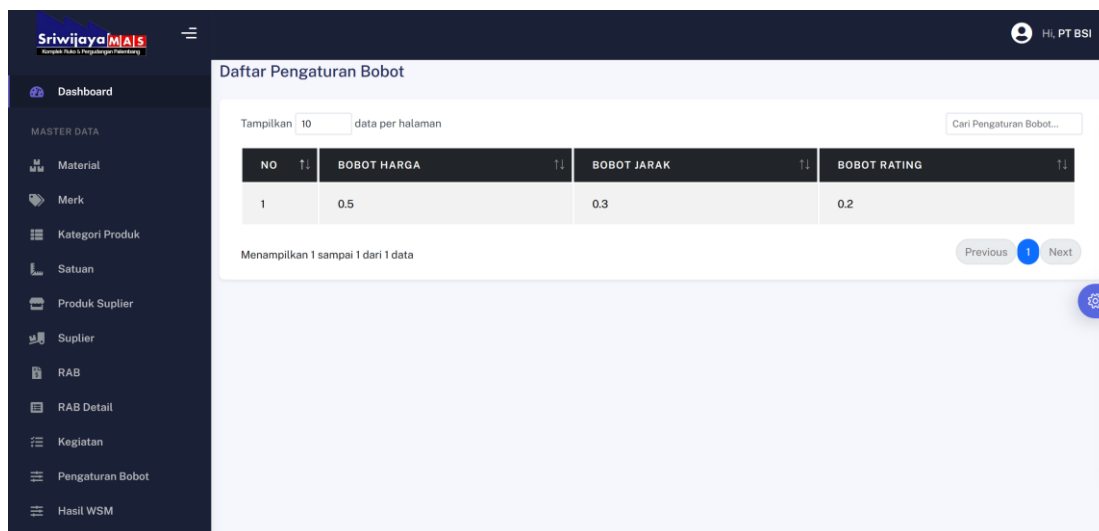
Halaman Daftar Kegiatan adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar pekerjaan atau aktivitas yang direncanakan atau sedang berjalan dalam sistem. Tabel pada halaman ini memuat informasi berupa nomor urut dan nama pekerjaan. Halaman ini membantu pengguna dalam mengelola serta memantau daftar kegiatan secara terstruktur dan mudah dipahami.



Gambar 4. 85 Tampilan Halaman Kegiatan

4.3.1.12 Tampilan Halaman Pengaturan Bobot

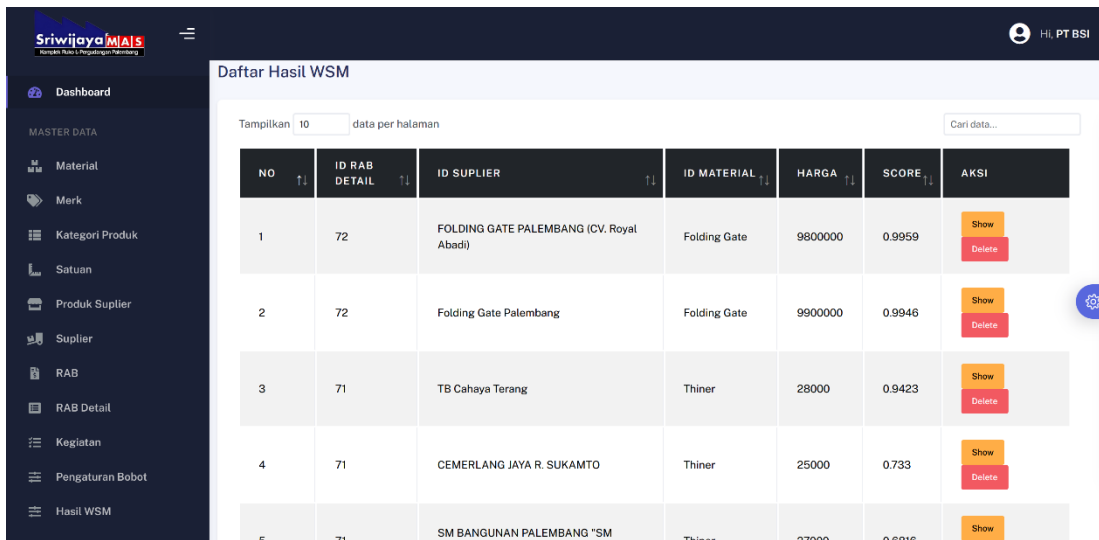
Halaman Pengaturan Bobot adalah halaman yang digunakan untuk mengatur persentase bobot dalam proses pemilihan supplier secara otomatis. Tabel pada halaman ini menampilkan kolom seperti Bobot Harga, Bobot Jarak, dan Bobot Rating. Pengguna dapat menentukan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sesuai kebijakan atau prioritas, sehingga algoritma pemilihan supplier dapat menghasilkan hasil yang optimal dan sesuai kebutuhan.



Gambar 4. 86 Tampilan Halaman Pengaturan Bobot

4.3.1.13 Tampilan Halaman Hasil WSM

Halaman Hasil WSM adalah halaman yang menampilkan hasil perhitungan pemilihan supplier menggunakan metode Weighted Sum Model (WSM). Tabel pada halaman ini memuat informasi seperti nomor urut, ID RAB Detail, ID Supplier, ID Material, harga penawaran, dan skor (*score*) akhir. Skor diperoleh dari hasil perhitungan berdasarkan bobot yang telah ditentukan sebelumnya (misalnya bobot harga, jarak, dan rating). Halaman ini digunakan untuk membantu pengguna dalam menilai dan menentukan supplier terbaik secara objektif dan terukur.

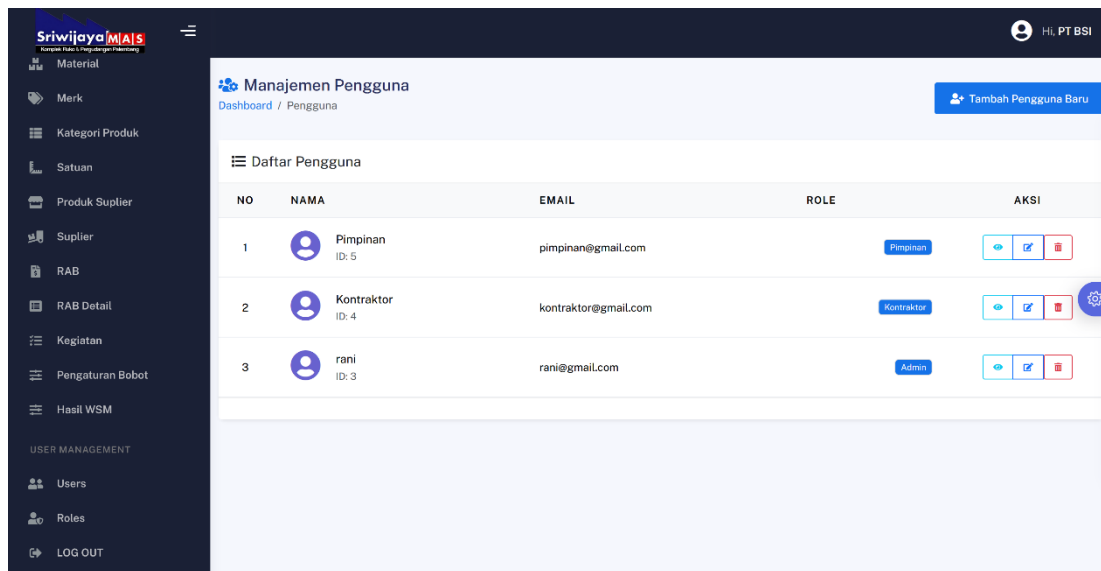


NO	ID RAB DETAIL	ID SUPPLIER	ID MATERIAL	HARGA	SCORE	AKSI
1	72	FOLDING GATE PALEMBANG (CV. Royal Abadi)	Folding Gate	9800000	0.9959	Show Delete
2	72	Folding Gate Palembang	Folding Gate	9900000	0.9946	Show Delete
3	71	TB Cahaya Terang	Thiner	28000	0.9423	Show Delete
4	71	CEMERLANG JAYA R. SUKAMTO	Thiner	25000	0.733	Show Delete
5	71	SM BANGUNAN PALEMBANG "SM	Thiner	27000	0.6816	Show

Gambar 4. 87 Tampilan Halaman Hasil WSM

4.3.1.14 Tampilan Halaman User

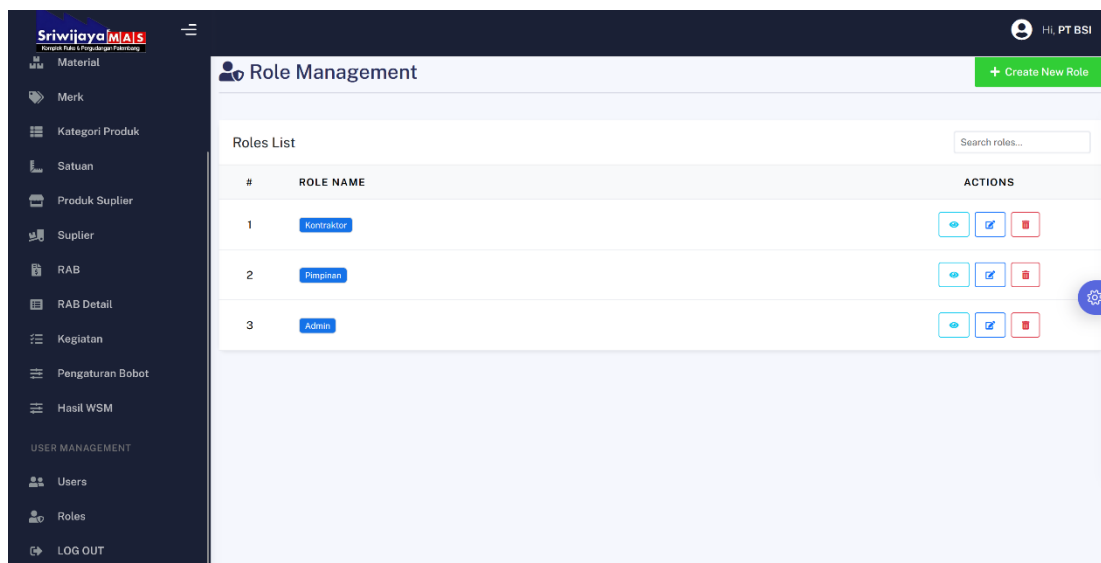
Halaman Daftar Pengguna adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data pengguna dalam sistem. Tabel pada halaman ini memuat informasi seperti nama pengguna, email, dan peran (*role*) masing-masing pengguna, seperti admin, user, atau lainnya. Halaman ini mempermudah administrator dalam mengatur hak akses dan memantau aktivitas pengguna dalam sistem.



Gambar 4. 88 Tampilan Halaman User

4.3.1.15 Tampilan Halaman Roles

Halaman *Roles* adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola daftar peran (*roles*) dalam sistem. Tabel pada halaman ini berisi informasi seperti nomor dan nama peran. Halaman ini memungkinkan administrator untuk mendefinisikan dan mengatur peran-peran yang akan digunakan untuk mengelola hak akses pengguna di dalam aplikasi.



Gambar 4. 89 Tampilan halaman Role



4.3.2 Desain Logika

4.3.2.1 Kamus Data

Kamus Data yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan Perancangan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Menggunakan Metode Weighted Sum Model (WSM) Pada PT Bintang Sriwijayamas Land dirincikan sebagai berikut :

a. Tabel Material

Materials = id + nama + id_merk + id_kategori_produk + id_satuan + foto

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}

Id_merk = 50 {varchar}

Id_kategori_produk = 50 {varchar}

Id_satuan = 50 {varchar}

Foto = 20 {int}

b. Tabel Merk

Merks = id + nama

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}

c. Tabel Kategori Produk

Kategori_produk = id + nama

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}

d. Tabel Satuan

Satuans = id + nama

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}



e. Tabel Produk Suplier

Produk_supliers = id + id_suplier + id_material + harga_satuan + rating

Id = 20 {int}

Id_suplier = 50 {varchar}

Id_material = 50 {varchar}

Harga_satuan = 50 {varchar}

Rating = 50 {varchar}

f. Tabel Suplier

Supliers = id + nama + latitude + longitude + keterangan

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}

Latitude = 50 {varchar}

Longitude = 50 {varchar}

Keterangan = 100 {varchar}

g. Tabel RAB

Rabs = id + nama + latitude + longitude + alamat + keterangan + nama mandor

Id = 20 {int}

Nama = 50 {varchar}

Latitude = 50 {varchar}

Longitude = 50 {varchar}

Alamat = 100 {varchar}

Keterangan = 100 {varchar}

Nama mandor = 50 {varchar}

h. Tabel RAB Detail

Rab_details = id + id_rab + id_kegiatan + id_material + qty + id_supplier_terpilih
+ harga_terpilih

Id = 20 {int}



Id_rab	= 50 {varchar}
Id_kegiatan	= 50 {varchar}
Id_material	= 50 {varchar}
Qty	= 50 {varchar}
Id_supplier_terpilih	= 50 {varchar}
Harga_terpilih	= 50 {varchar}

i. Tabel Kegiatan

Kegiatans = id + nama_pekerjaan

Id	= 20 {int}
Nama_pekerjaan	= 50 {varchar}

j. Tabel Pengaturan Bobot

Tabel_pengaturan_bobot = id + nama_pekerjaan

Id	= 20 {int}
Nama_pekerjaan	= 50 {varchar}

k. Tabel Hasil WSM

Tabel_hasil_wsms = id + id_rab_detail + id_suplier + id_material + harga + score

Id	= 20 {int}
Id_rab_detail	= 50 {varchar}
Id_suplier	= 50 {varchar}
Id_material	= 50 {varchar}
Harga	= 50 {varchar}
Score	= 50 {varchar}

l. Tabel User

Users = id + name + email

Id	= 20 {int}
Name	= 50 {varchar}



Email = 50 {varchar}

Password = 50 {varchar}

m. Tabel Role

Roles = id + name

Id = 20 {int}

Name = 50 {varchar}

4.3.2.2 Tabel Database

a. Tabel Material

Tabel 4. 1 Tabel Material

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	int	20	Id
2.	Nama	varchar	50	nama
3.	Id merk	varchar	50	Id merk
4.	Id kategori produk	varchar	50	Id kategori produk
5.	Id satuan	varchar	50	Id satuan
6.	foto	varchar	50	Foto material

b. Tabel Merk

Tabel 4. 2 Tabel Merk

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	id	Int	20	Id
2.	Nama	Varchar	50	Nama

c. Tabel Kategori produk

Tabel 4. 3 Tabel Kategori Produk

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Nama	Varchar	50	Nama



d. Tabel Satuan

Tabel 4. 4 Tabel Satuan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Satuan	Varchar	50	Satuan

e. Tabel Produk Suplier

Tabel 4. 5 Tabel Produk Suplier

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Id suplier	Varchar	50	Id suplier
3.	Id material	Varchar	50	Id material
4.	Harga satuan	Varchar	50	Harga satuan
5.	Rating	Varchar	50	Rating

f. Tabel Suplier

Tabel 4. 6 Tabel Suplier

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	id
2.	Nama	Varchar	50	Nama
3.	Latitude	Varchar	50	Latitude
4.	Longitude	Varchar	50	Longitude
5.	Keterangan	Varchar	50	Keterangan

g. Tabel RAB

Tabel 4. 7 Tabel RAB

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Nama	Varchar	50	Nama
3.	Latitude	Varchar	50	latitude
4.	Longitude	Varchar	50	Longitude
5.	Alamat	Varchar	50	Alamat
6.	Keterangan	Varchar	50	Keterangan
7.	Nama mandor	Varchar	50	Nama mandor



h. Tabel RAB Detail

Tabel 4. 8 Tabel RAB Detail

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Id rab	Varchar	50	Id rab
3.	Id kegiatan	Varchar	50	Id kegiatan
4.	Id material	Varchar	50	Id material
5.	Qty	Varchar	50	Quantity
6.	Id suplier terpilih	Varchar	50	Id supplier terpilih
7.	Harga terpilih	Varchar	50	Harga terpilih

i. Tabel Kegiatan

Tabel 4. 9 Tabel Kegiatan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Nama pekerjaan	Varchar	50	Nama pekerjaan

j. Tabel Pengaturan Bobot

Tabel 4. 10 Tabel pengaturan bobot

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Bobot_harga	Varchar	50	Bobot harga
3.	Bobot_jarak	Varchar	50	Bobot jarak
4.	Bobot_rating	Varchar	50	Bobot rating

k. Tabel Hasil WSM

Tabel 4. 11 Tabel Hasil WSM

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Id rab detail	Varchar	50	Id rab detail
3.	Id suplier	Varchar	50	Id supplier
4.	Id material	Varchar	50	Id material
5.	Harga	Varchar	50	Harga
6.	Score	Varchar	50	Score



l. Tabel User

Tabel 4. 12 Tabel User

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Name	Varchar	50	Nama
3.	Email	Varchar	50	Email
4.	Password	Varchar	50	Password

m. Tabel Role

Tabel 4. 13 Tabel Role

No	Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id	Int	20	Id
2.	Name	Varchar	50	Nama

4.3.3 Pengujian

Pengujian merupakan tahap akhir dalam proses pengembangan aplikasi, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam tahap ini, metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*. Metode ini menilai aplikasi berdasarkan spesifikasi dan kebutuhan fungsionalnya tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini hanya berfokus pada bagaimana sistem merespons masukan (*input*) dan menghasilkan keluaran (*output*) yang sesuai.

4.3.2.1 Hasil Pengujian Pimpinan

Tabel 4. 14 Pengujian Halaman Pimpinan

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Pimpinan	Login	Verifikasi Email dan Password	Sistem	Berhasil
	Melihat dashboard	Menampilkan dashboard	Sistem	Berhasil
	Melihat Material	Menampilkan data Material	Sistem	Berhasil
	Melihat Merk	Menampilkan data Merk	Sistem	Berhasil
	Melihat Kategori Produk	Menampilkan data Kategori Produk	Sistem	Berhasil
	Melihat Satuan	Menampilkan data Satuan	Sistem	Berhasil
	Melihat Produk Suplier	Menampilkan data Produk Suplier	Sistem	Berhasil



Lanjutan Tabel 4.1 Pengujian Halaman Pimpinan

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Pimpinan	Melihat Suplier	Menampilkan data Suplier	Sistem	Berhasil
	Melihat RAB	Menampilkan data RAB	Sistem	Berhasil
	Melihat RAB Detail	Menampilkan data RAB Detail	Sistem	Berhasil
	Mencetak RAB	Mencetak data RAB	Sistem	Berhasil
	Melihat Kegiatan	Menampilkan data Kegiatan	Sistem	Berhasil
	Pengaturan Bobot	Menampilkan data Pengaturan Bobot	Sistem	Berhasil
	Hasil WSM	Menampilkan data Hasil WSM	Sistem	Berhasil
	User	Menampilkan data User	Sistem	Berhasil
	Roles	Menampilkan data Roles	Sistem	Berhasil



4.3.2.2 Hasil Pengujian Admin

Tabel 4. 15 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin	Login	Verifikasi Email dan Password	Sistem	Berhasil
	Melihat Dashboard	Menampilkan Dashboard	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data material	Menampilkan data material. Admin dapat menambahkan data material yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data Merk	Menampilkan data merk. Admin dapat menambahkan data merk yang baru. Admin	Sistem	Berhasil

Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat dan mengelola data Kategori Produk	Menampilkan data kategori produk. Admin dapat menambahkan data kategori produk yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data Satuan	Menampilkan data satuan. Admin dapat menambahkan data satuan yang baru. Admin.	Sistem	Berhasil



Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat dan mengelola data Produk Suplier	Menampilkan data produk suplier. Admin dapat menambahkan data produk supplier yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data Suplier	Menampilkan data suplier. Admin dapat menambahkan data supplier yang baru. Admin	Sistem	Berhasil



Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat dan mengelola data RAB	Menampilkan data RAB. Admin dapat menambahkan data RAB yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data RAB Detail	Menampilkan data RAB detail. Admin dapat menambahkan data RAB Detail yang baru. Admin	Sistem	Berhasil

Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat dan mengelola data Kegiatan	Menampilkan data kegiatan. Admin dapat menambahkan data kegiatan yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data Pengaturan Bobot	Menampilkan data pengaturan bobot . Admin dapat menambahkan data pengaturan	Sistem	Berhasil



Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		bobot yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat data Hasil WSM	Menampilkan data hasil WSM	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data User	Menampilkan data user. Admin dapat menambahkan data user yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		
	Melihat dan mengelola data Roles	Menampilkan data roles. Admin dapat	Sistem	Berhasil



Lanjutan Tabel 4.2 Pengujian Halaman Admin

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Admin		menambahkan data roles yang baru. Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada		



4.3.2.3 Hasil Pengujian Kontraktor

Tabel 4. 16 Pengujian Halaman Kontraktor

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Kontraktor	Melihat dan mengelola data RAB	Menampilkan data RAB. Kontraktor dapat menambahkan data RAB yang baru. Kontraktor dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil
	Melihat dan mengelola data RAB Detail	Menampilkan data RAB Detail. Kontraktor dapat menambahkan data RAB Detail yang baru. Kontraktor dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil

Lanjutan Tabel 4.3 Pengujian Halaman Kontraktor

Nama Pemakai	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
Kontraktor	Melihat dan mengelola data Kegiatan	Menampilkan data Kegiatan . Kontraktor dapat menambahkan data Kegiatan yang baru. Kontraktor dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada	Sistem	Berhasil

4.3.4 Kesimpulan Halaman Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi yang telah dilakukan terhadap sistem, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsi utama baik untuk pengguna kontraktor, admin, maupun pimpinan telah berhasil diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada validasi input, proses perhitungan, dan output sistem tanpa melihat struktur internal aplikasi.

Untuk pengguna kontraktor, seluruh fitur seperti login, input data kebutuhan material, perhitungan RAB menggunakan metode *Weighted Sum Model* (WSM), pengiriman draft RAB, dan pengelolaan data kegiatan telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Fitur perankingan material berdasarkan kriteria bobot juga berjalan dengan akurat dan menghasilkan output yang valid.



Sementara untuk pengguna admin, pengujian terhadap fitur login, verifikasi draft RAB, pemeriksaan anggaran, pengelolaan data master (material, merk, kategori produk, satuan, supplier, produk supplier), pengaturan bobot kriteria, pengelolaan data user, serta manajemen kegiatan menunjukkan hasil berhasil. Sistem dapat melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dengan baik di seluruh modul tersebut.

Untuk pengguna pimpinan, semua fitur seperti login, final review RAB, pengesahan dokumen, pencetakan laporan RAB, serta akses data hasil perhitungan WSM, data kegiatan, dan data master berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik, memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditentukan, dan siap digunakan sebagai alat pendukung pengambilan keputusan perancangan Rencana Anggaran Biaya (RAB) material di PT Bintang Sriwijaya Mas Land