**BAB III**

**ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

1. **Tinjauan Umum**
2. Profil

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya yang dulunya bernama AMIK Palangkaraya, merupakan Perguruan Tinggi Informatika dan Komputer yang pertama di Kalimantan Tengah khususnya di Kota Cantik Palangka Raya.

Berdiri sesuai dengan ijin yang dikeluarkan oleh Dirjen Dikti Depdikbud Nomor 078/D/O/1995, tanggal 28 September 1995 dan ijin perubahan status menjadi STMIK Palangkaraya dari Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 71/D/O/2007 tanggal 24 Mei 2007. Tanggal Ijin Perubahan Status dari AMIK Palangkaraya menjadi STMIK Palangkaraya itulah yang dijadikan sebagai tanggal untuk memperingati Dies Natalis STMIK Palangkaraya selanjutnya.

1. Visi, Misi dan Tujuan
2. Visi

Menjadi Sekolah Tinggi yang unggul dalam bidang Manajemen Informatika dan Komputer di Kalimantan tahun 2020 berbasis Kearifan Lokal, Kewirausaan, Berkarakter dan Profesional.

1. Misi
2. Menyelenggarakan Pendidikan Tinggi Secara professional dan Berkualitas di bidang Manajemen dan Informatika dan Komputer.
3. Menyelenggarakan Penelitian di bidang Manajemen Informatika dan Komputer yang berkualitas Global
4. Menyelenggarakan layanan pengabdian kepada masyarakat secara professional selaras dengan isu nasional terutama dibidang Manajamen Informatika dan Komputer.
5. Menyelenggarakan kerjasama melalui kemitraan dan jejaring Nasional,Regional,maupun Global secara professional.
6. Menciptakan Susasana akademik yang aman, nyaman, berkarakter dan mengedepankan Falsafah Huma Betang.
7. Tujuan
8. Menghasilkan lulusan yang berkarakter, berjiwa entrepreneur dan professional dalam disiplin ilmu Manajamen Informatika dan Komputer.
9. Menghasilkan penelitian dan produk teknologi informasi dan komunikasi berkualitas global yang dapat berperan meningkatkan daya saing nasional.
10. Menghasilkan layanan pengabdian kepada masyarakat secara profesional dalam rangka ikut memecahkan persoalan Nasional, maupun Lokal, terutama dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
11. Menyelenggarakan pendidikan berstandar nasional melalui kemitraan dan jejaring nasional, regional,lokal maupun global.
12. Struktur Organisasi

Tabel 11. Struktur Organisasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| No. | Jabatan | Nama Jabatan |
| Unsur Pimpinan | |  |
| 1 | K e t u a | [Drs. Sartana, M.Si.](http://stmikplk.ac.id/dokimages/Ketua.jpg) |
| 2 | Wakil Ketua I | Herkules, S.Kom., M.Cs. |
| 3 | Wakil Ketua II | Suparno, S.Kom. |
| 4 | Wakil Ketua III |  |
| Unsur Pembantu Pimpinan | |  |
| 1 | Ketua Jurusan SI | Rosmiati, M.Kom. |
| 2 | Ketua Jurusan TI | Sam’ani, ST., M.Kom. |
| 3 | Ketua Jurusan MI | M. Haris Qamaruzzaman, ST., M.Kom. |
| 4 | Kepala UPMI | [Ir. Siti Maryamah, MM.](http://stmikplk.ac.id/dokimages/Puket1.jpg) |
| 5 | Kepala UP3M | Maura Widyaningsih, S.Kom., M.Cs. |
| 6 | Kepala UPT Perpustakaan | Antang Sudewo, MM., M.Kom. |
| 7 | Kepala Laboratorium | [Muhammad Erfan](http://amazinglight.info), [S.Kom](http://banghaji.com). |
| 8 | Sekretaris Jurusan SI | Susi Hendartie, M.Kom. |
| 9 | Sekretaris Jurusan TI | Ferdiyani Haris, M.Kom |
| 10 | Sekretaris Jurusan MI | Heri Setiawan, S.Kom. |
| 11 | Sekretaris UPMI | Arliyana, M.Kom. |
| 12 | Sekretaris UP3M | Hotmian Sitohang, M.Kom. |
| Unsur Pelaksana | |  |
| 1 | Kabag. Administrasi Umum | Drs. Heri Purwanto |
| 2 | Kabag. Akademik dan Kemahasiswaan | Sulistyowati, S.Kom., M.Cs. |
| 3 | Kasubag. Humas dan Kerjasama | Norhayati, M.Pd. |
| 4 | Kasubag. SDM dan Personalia | H. Tuti Erawati, S.Kom. |
| 5 | Kasubag. Perlengkapan dan RT | Diren R. L., SE. |
| 6 | Bendahara Rutin | Aan Fransisca |
| 7 | Bendahara Non Rutin | Iin Wahyu Lestari, S.Kom. |
| 8 | Bendahara Pengeluaran | Jamiyem, S.Kom. |
| 9 | Kasubag. Akademik | Martha Frida Tambunan, S.Kom. |
| 10 | Kasubag. Kemahasiswaan dan Alumni | Hafiz Riyadli, M.Kom. |
| 11 | Kasubag. PDPT dan IT | Abdi Dwi Nugraha, S.Kom. |
| 1 | 2 | 3 |
| 12 | Pustakawan | Erni Yuliani, A.Md. |
| 13 | Laboran I | Muhammad Zaqik, S.Kom. |
| 14 | Laboran II | Dedy Yusman, S.Kom. |

1. Fasilitas
2. Lokasi

Kampus terletak di Jalan George Obos No.114 Palangkaraya, suatu tempat yang strategis di jalan protokol dan terletak di tengah kota sehingga mudah dijangkau dengan kendaraan umum, dilalui jalur transportasi angkutan kota. Selain itu lokasi kampus berdekatan dengan lokasi perumahan penduduk sehingga memudahkan mahasiswa dalam mencari tempat tinggal atau pemondokan/kost bagi mahasiswa yang berasal dari luar kota.

1. Gedung

Meliputi bangunan seluas 1.440 m2 dari luas yang dimiliki 12.000 m2 dengan rincian bangunan sebagai berikut:

1. 1 buah gedung kantor yang terdiri dari 4 ruang untuk ruang Administrasi Umum, ruang Administrasi Akademik Kemahasiswaan, ruang Unit Pelaksana Teknis P3M dan ruang Kegiatan Mahasiswa.
2. 2 buah gedung tiga lantai yang terdiri dari 2 ruang untuk ruang Ketua dan ruang Pembantu Ketua, 2 ruang untuk ruang Jurusan dan ruang Dosen, 3 ruang untuk Laboratorium Komputer, 1 ruang untuk Laboratorium Digital, 1 ruang untuk Perpustakaan dan 9 ruang untuk Ruang Kuliah dimana 3 ruang kuliah bersifat fleksibel bisa dijadikan satu sebagai ruang aula dan 2 ruang juga bisa dijadikan satu sebagai ruang pertemuan maupun seminar.
3. Ruang Perkuliahan

Fasilitas untuk ruang perkuliahan teori:

1. 9 ruang perkuliahan
2. 36 buah fan untuk menyejukkan ruang kuliah
3. 2 unit Wireless
4. 9 unit LCD/Infocus di setiap ruang kuliah
5. Setiap ruang kuliah dilengkapi dengan white board
6. Laboratorium

Untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar tersedia laboratorium yaitu:

1. Laboratorium komputer I dengan fasilitas 51 unit komputer, 2 buah AC Split, 1 unit LCD Projector, Jaringan Internet serta dilengkapi hardware dan software multimedia, white board.
2. Laboratorium komputer II dengan fasilitas 50 unit komputer, 2 buah AC Split, 1 unit LCD Projector, white board.
3. Laboratorium komputer III dengan fasilitas 48 unit komputer, 2 buah AC Split, 1 unit LCD Projector, white board.
4. Laboratorium Digital dengan fasilitas 6 unit Digital Trainer, 11 unit PC, white board.
5. Ruang Perpustakaan

Perpustakaan dilengkapi dengan buku yang terus ditambah jumlahnya dan sampai saat ini memiliki:

1. 1.469 eksemplar terdiri dari 958 judul
2. Majalah-majalah Ilmiah dan Komputer
3. Jurnal Ilmiah Saintekom milik sendiri
4. Surat kabar 3 Kantor berita
5. Ruang Kegiatan Mahasiswa

Kegiatan mahasiswa didukung dengan fasilitas 1 unit komputer dan printer, alat musik/band, sarana olahraga tenis meja.

1. **Analisis**

Dalam tahap analisis ini akan dijelaskan beberapa faktor yang diperlukan oleh sistem termasuk perangkat keras yang akan digunakan sampai diperlukannya perancangan perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan dibangunnya sistem tersebut. Ada beberapa tahap yang akan dilakukan dalam tahap analisi ini, berikut adalah tahap-tahap analisis sistem yang akan dilakukan oleh penulis:

1. Analisis Kelemahan Sistem

Untuk mengidentifikasi masalah, penulis melakukan analisis terhadap kinerja, informasi ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan ananilis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Analisis PIECES ini digunakan sebagai tolak ukur dalam menentukan sistem baru yang diususlkan layak atau tidak, larena ke enam hal itu harus mengalami peningtan yang lebih baik dari pada sistem yang lama.

1. Analisis Kinerja (*Performance System*)

Kinerja merupakan bagian dalam kelancaran proses pendidikan dalam suatu perguruan tinggi . Masalah kinerja dapat terjadi ketika tugas – tugas operasional dijalankan terlalu lambat dalam mencapai sasaran yang diingikan dan cenderung menurun. Hasil analisis kinerja dapat dilihat pada tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Variabel | Hasil analisis |
| 1 | *Throughput* | Dengan menggunakan website pengelolaan mata kuliah jadi semakin mudah dan cepat, sehingga informasi yang didapat mahasiswa melalui aplikasi akan mudah dan cepat juga |
| 2 | *Response time* | Membutuhkan waktu yang lebih cepat, karena mahasiswa yang membutuhkan informasi dilayani oleh sistem yang dapat diakses di manapun dan kapanpun. |

1. Analisis Informasi (*Information*)

Dalam penyampaian informasi sering terjadi keterlambatan, ketidakjelasan, bahakan kesalahan informasi. Oleh sebaba itu diharapkan adanya informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan (sesuai dengan yang dibutuhkan). Hasil analisis informasi dapat dilihat pada tabel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| no | Variabel | Hasil analisis |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Analisis Ekonomi (*Economy*)
2. Analisis Pengendalian (*Control*)
3. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)
4. Analisis Pelayanan (*Service*)
5. Analisis Kebutuhan Sistem

Agar sistem baru yang diusulkan dapat terealisasi untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, maka diperlukan beberapa analisis kebutuhan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Ada pun perangkat keras yang digunakan penulis dalam pembuatan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada Stmik Palangkaraya ini terdiri dari dua bagian yaitu :

1. Perangkat Keras untuk bagian *Client*
2. Processor Quad-core Spreadtrum 7731
3. Kecepatan CPU 1.2 GHz
4. *Internal Memory* 4 GB
5. *RAM* 512 MB
6. LCD 4 *Inch*
7. Perangkat Keras untuk bagian *Server* atau Komputer
8. Processor Intel Atom N2800
9. Kecepatan CPU 1.8 GHz
10. Memori RAM 2 GB
11. Hard Drive 500 GB (5400rpm)
12. Graphics Processor Intel Integrated Graphics
13. Kebutuhan Perangkat Lunak

Ada pun kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada Stmik Palangkaraya ini adalah sebagai berikut:

1. *Java Development Kit (JDK)*
2. ADT (*Android Development Tools*)
3. *Android* SDK (*Software Development Kit*)
4. *Android OS* versi 4.1 (*JellyBean*).
5. XAMPP
6. Notepad ++
7. Browser
8. Kebutuhan Informasi

Informasi yang sangat diperlukan dalam pembuatan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada Stmik Palangkaraya ini, penulis mengambil 2 sumber yaitu :

1. Informasi dari observasi penulis dan pengalaman penulis sebagai mahasiswa Stmik palangkaraya.
2. Informasi dari dosen dosen Stmik Palangkaraya tentang cara mereka membagikan informasi kegiatan perkuliahan.
3. Informasi dari pustaka, pengambilan data berdasarkan buku-buku, jurnal, karya ilmiah maupun internet yang membahas tentang aplikasi berbasis *Client Server*
4. Kebutuhan Pengguna (*User*)

Pengguna (*user*) Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada Stmik Palangkaraya adalah Dosen dan mahasiswa Stmik Palangkaraya. Agar pengguna dapat menjalankan aplikasi ini maka dosen harus dapat menggunakan laptop/komputer untuk mengakses website dan memasukkan data kedalamnya. Sedangkan mahasiswa harus dapat menggunakan atau mengoperasikan *smartphone* berbasis *android*. Sehingga dapat mencari dan menemukan informasi yang lebih praktis dan lebih cepat.

1. Analisis Kelayakan Sistem

Agar sistem baru yang dibangun dapat dikatakan layak untuk dipublikasikan dan dapat digunakan, maka diperlukan beberapa analisis kelayakan sistem. Adapun analisis kelayakan sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi

Kelayakan teknologi yang diberikan *software* Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* bagi pengguna yakni, perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan untuk membantu kesulitan pengguna dalam mencari informasi mata kuliah.

1. Kelayakan Hukum

Ditinjau dari hukum, sistem yang dihasilkan merupakan karya asli penulis dan tidak menyalahi lisensi penggunaan perangkat lunak dalam pembuatan *software* karena perangkat lunak yang digunakan merupakan *software* *open source* sehingga secara hukum aplikasi ini dinyatakan layak.

1. Kelayakan Operasional

Untuk kelayakan operasional aplikasi ini nantinya akan digunakan oleh pengguna sebagai media informasi mata kuliah pada Stimik Palangkaraya. Pengoperasian aplikasi ini sangat mudah, sama halnya dengan menggunakan aplikasi-aplikasi *handphone* lainnya.

1. Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi aplikasi ini sangat jelas jika ditinjau dari penerapannya. Aplikasi ini nantinya akan diterapkan pada *handphone* yang menggunakan sistem operasi *android*, karena bagi pengguna *handphone* berbasis *android* dapat menggunakan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika dengan gratis. Mengingat sudah banyak pengguna handphone yang telah menggunakan *handphone Android* dan telah banyak beredar di pasaran dan telah mengimplementasikan teknologi tersebut.

1. Desain Sistem

Dalam desain sistem ini penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai pemodelan sistemnya. UML sangat tepat digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak agar aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras.

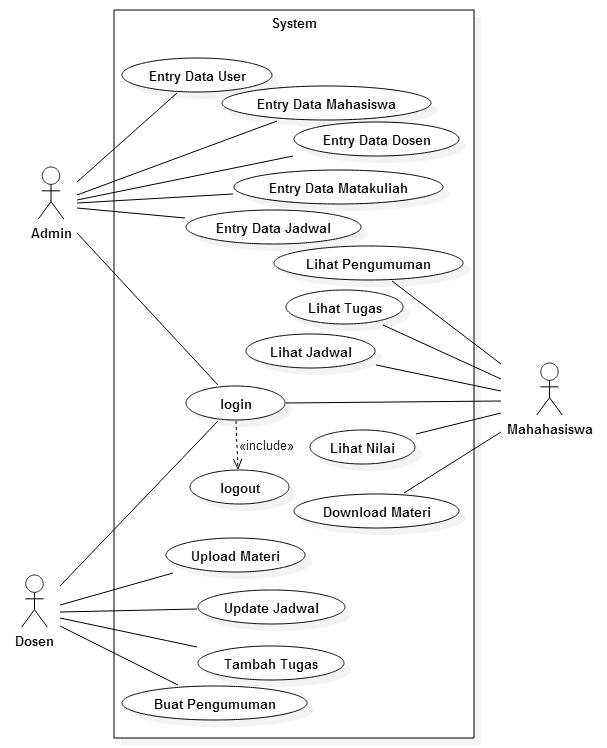
1. Desain Proses

Dalam tahap ini akan diuraikan bagan aliran program UML (*Unified Modelling Language*). UML yang akan digunakan oleh penulis antara lain: *Use Case* Diagram, *Class* Diagram, *Sequence* Diagram, dan *Activity* Diagram.

Berikut ini penjabaran UML yang digunakan oleh penulis:

1. *Use Case* Diagram

*Use case* merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Sebuah diagram *use case* mengidentifikasikan aktor yang terlihat dalam kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berikut akan ditampilkan *use case* yang ada pada sistem aplikasi dilihat pada Gambar 37.

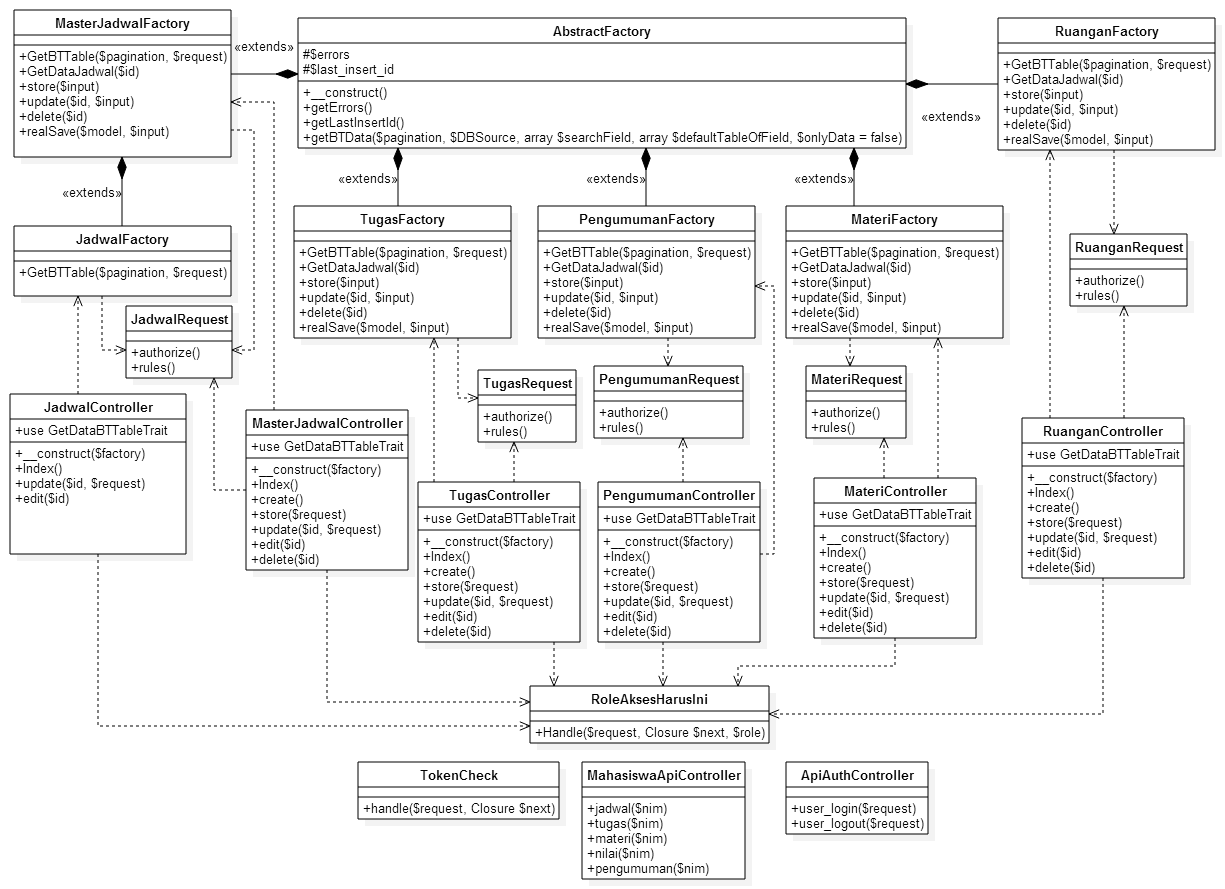


Gambar 19. Use case

Admin dapat *login*, *entry* data mahasiswa, dosen, mata kuliah, user, jadwal dan pengumuman. Dosen dapat *login*, *upload* materi, update jadwal, tambah tugas, buat pengumuman. Sedangkan mahasiswa dapa *login*, lihat jadwal, lihat tugas, lihat nilai, lihat pengumuman, dan *download* materi

1. *Class* Diagram

*Class* diagram menggambarkan *class* dan hubungan yang terjadi pada aplikasi ini. *Class* diagram yang ada dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 38.

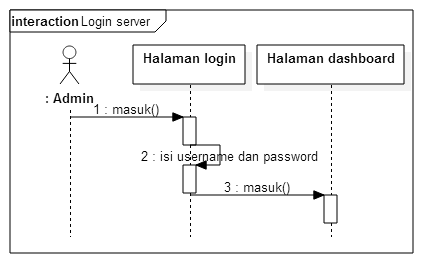
Gambar 20. *Class* Diagram

Masing-masing *class* memiliki fungsi yang berbeda, adapun fungsi dari masing-masing *class* tersebut adalah:

1. *Class - class* *Factory* merupakan *class* yang menghubungkan *class* controller dengan database. *class* berfungsi untuk mencari data, menyimpan data, menghapus data dan hal lain yang berhubungan dengan database..
2. *Class* - *class* Controller merupakan *class* yang menggabungkan tampilan views dengan data yang diberikan dari *class* factory berfungsi untuk mengatur tampilan website sesuai user yang sedang login dan menampilkan daftar data serta menampilkan pesan error dan success pada user.
3. *Class* - *class* Request merupakan *class* yang berfungsi untuk memvalidasi input yang diberikan user agar sesuai dengan yang diminta oleh sistem.
4. *Class* RoleAksesHarusIni adalah *class* untuk menentukan siapa user yang login, *class* ini juga berfungsi untuk mengatur hak akses *class* controller dan tampilan website.
5. *Class* ApiAuthControlleradalah *class* untuk login dan logout aplikasi *client*.
6. *Class* TokenCheck adalah *class* untuk memeriksa aplikasi *client* apakah sudah login dengan cara memeriksa token yang diberikan oleh aplikasi *client*, jika token benar maka permintaan *client* akan diteruskan menuju *class* MahasiswaApiController.
7. *Class* MahasiswaApiController adalah *class* untuk memproses dan memberikan data yang diminta oleh aplikasi *client*.
8. *Sequence* Diagram

*Sequence* diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dengan penekanan pada urutan proses atau kejadian didalam aplikasi yang dirancang.

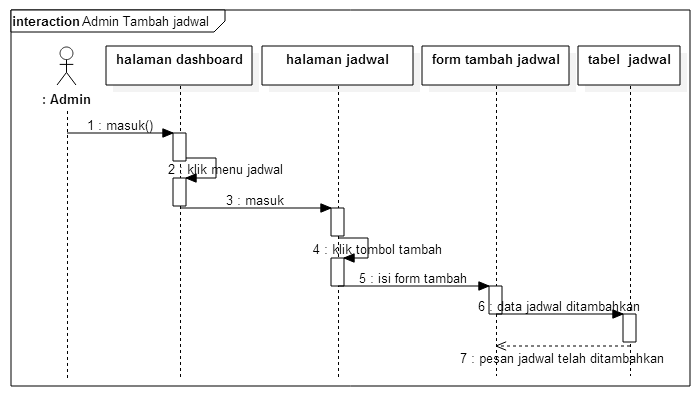
1. *Sequence* diagram login server



Gambar 21. *Sequence* diagram login server

*Sequence* diagram login server menjelaskan alur sistem login pada server, terlebih dahulu pengguna masuk halaman login, kemudian memasukkan username dan password.

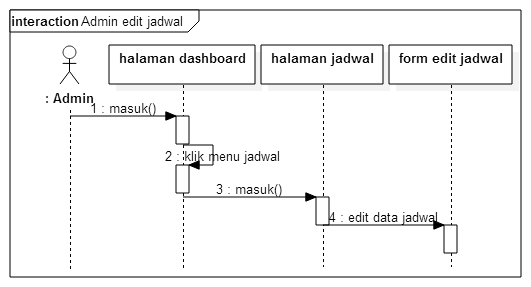
1. *Sequence* diagram admin tambah jadwal



Gambar 22. *Sequence* diagram dosen

*Sequence* diagram admin tambah jadwal menjelaskan proses atau interaksi yang terjadi untuk menambah jadwal, admin masuk ke halaman dashboard. Lalu masuk halaman jadwal dan mengisi form tambah jadwal. Setelah berhasil admin akan mendapatkan pesan bahwa data jadwal telah ditambahkan.

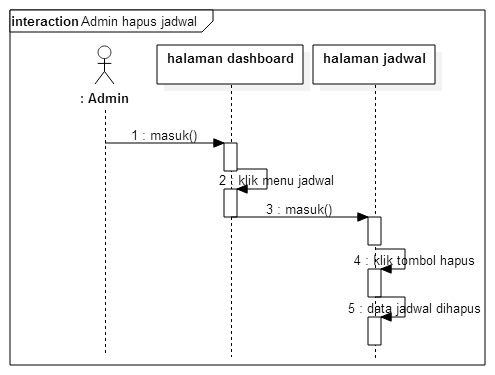
1. *Sequence* diagram admin edit jadwal



Gambar 23. Sequence diagram admin edit jadwal

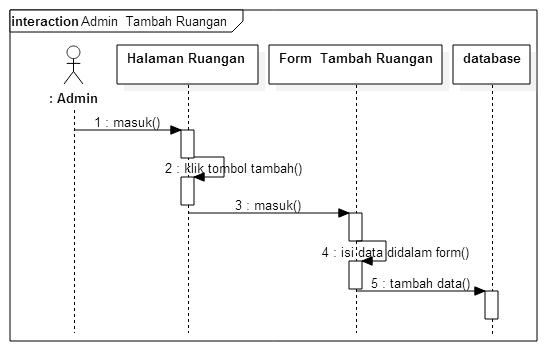
*Sequence* diagram edit jadwal menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin melakukan edit jadwal. Pertama admin masuk halaman dashboard, kemudian masuk halaman jadwal lalu mengisi form edit jadwal.

1. Sequence diagram admin hapus jadwal



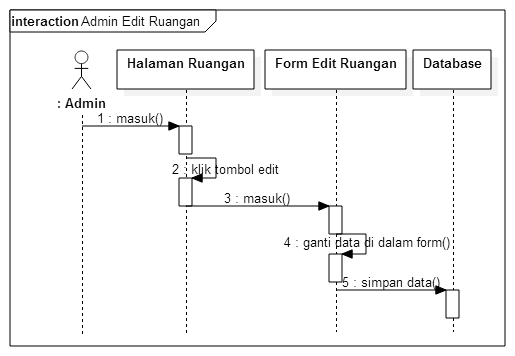
*Sequence* diagram admin hapus jadwal menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin menghapus jadwal. Pertama admin masuk halaman dashboard, kemudian masuk halaman jadwal lalu menekan tombol hapus jadwal maka jadwal akan terhapus.

1. Sequence diagram admin tambah ruangan



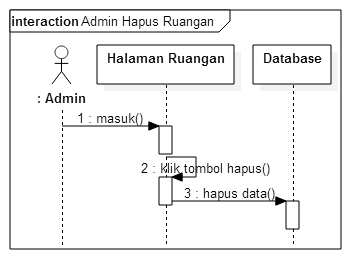
*Sequence* diagram admin tambah ruangan menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin melakukan tambah ruangan. Pertama admin masuk halaman ruangan, kemudian masuk menekan tombol tambah ruangan lalu mengisi form tambah ruangan maka data ruangan akan bertambah.

1. Sequence diagram admin edit ruangan



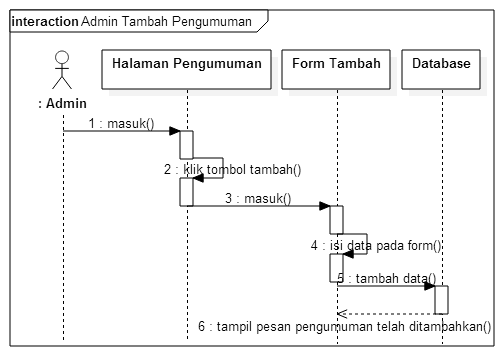
*Sequence* diagram admin edit ruangan menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin melakukan perubahan data ruangan. Pertama admin masuk halaman ruangan, kemudian masuk menekan tombol edit ruangan lalu mengisi form edit ruangan.

1. Sequence diagram admin hapus ruangan



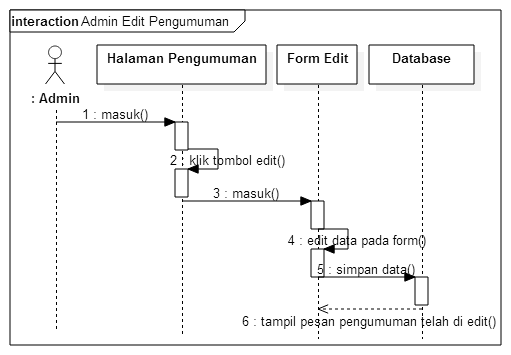
*Sequence* diagram admin hapus ruangan menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin menghapus ruangan. Pertama admin masuk halaman ruangan, kemudian menekan tombol hapus ruangan maka data ruangan akan terhapus.

1. Sequence diagram admin tambah pengumuman



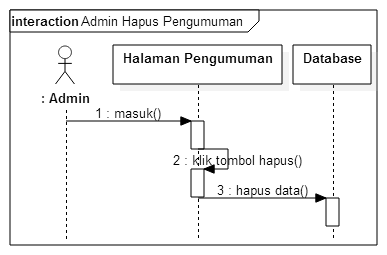
*Sequence* diagram admin tambah pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin melakukan tambah pengumuman. Pertama admin masuk halaman pengumuman, kemudian masuk menekan tombol tambah pengumuman lalu mengisi form tambah pengumuman maka data pengumuman akan bertambah.

1. Sequence diagram admin edit pengumuman



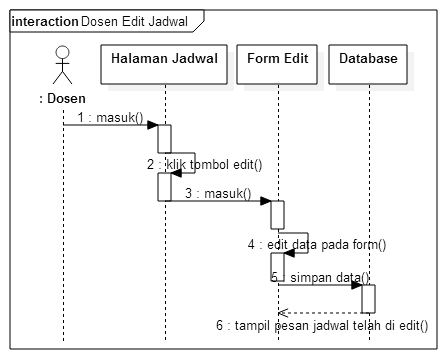
*Sequence* diagram admin edit pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin melakukan perubahan data pengumuman. Pertama admin masuk halaman pengumuman, kemudian menekan tombol edit pengumuman lalu mengisi form edit pengumuman. Jika admin mengisi form edit dengan benar maka akan tampil pesan “pengumuman telah di edit”.

1. Sequence diagram admin hapus pengumuman



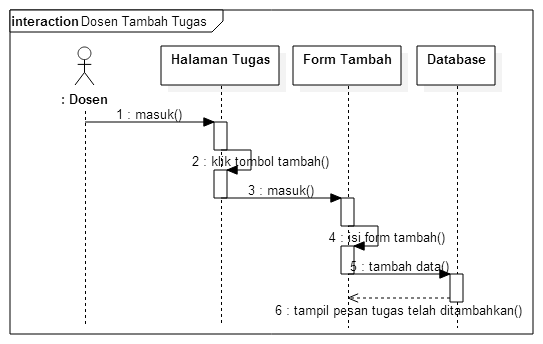
*Sequence* diagram admin hapus pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat admin menghapus pengumuman. Pertama admin masuk halaman pengumuman, kemudian menekan tombol hapus pengumuman maka data pengumuman akan terhapus.

1. Sequence diagram dosen edit jadwal



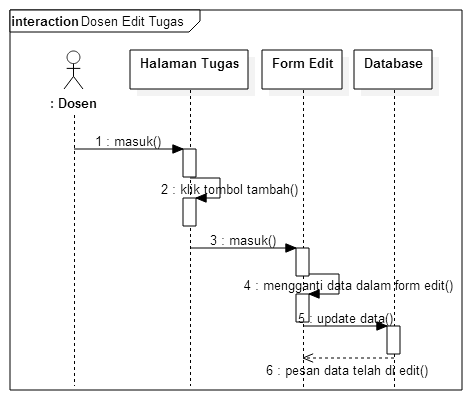
*Sequence* diagram dosen edit jadwal menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen melakukan edit jadwal. Pertama dosen masuk halaman jadwal lalu mengisi form edit jadwal, jika dosen mengisi form edit jadwal dengan benar maka akan tampil pesan “jadwal telah di edit”.

1. Sequence diagram dosen tambah tugas



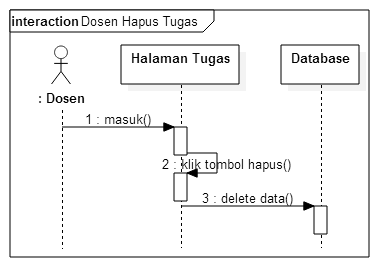
*Sequence* diagram dosen tambah tugas menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen melakukan tambah tugas. Pertama dosen masuk halaman tugas, kemudian masuk menekan tombol tambah tugas lalu mengisi form tambah tugas, jika dosen mengisi form tambah tugas dengan benar maka akan tampil pesan “tugas telah ditambahkan” dan data tugas akan bertambah.

1. Sequence diagram dosen edit tugas



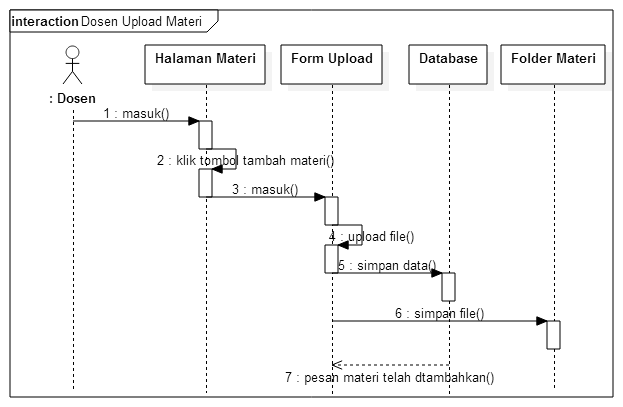
*Sequence* diagram dosen edit tugas menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen melakukan edit tugas. Pertama dosen masuk halaman tugas lalu mengisi form edit tugas, jika dosen mengisi form edit tugas dengan benar maka akan tampil pesan “data tugas telah di edit”.

1. Sequence diagram dosen hapus tugas



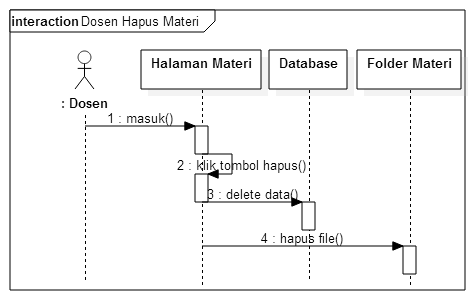
*Sequence* diagram dosen hapus tugas menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen menghapus tugas. Pertama dosen masuk halaman tugas, kemudian menekan tombol hapus tugas maka data tugas akan terhapus.

1. Sequence diagram dosen upload materi



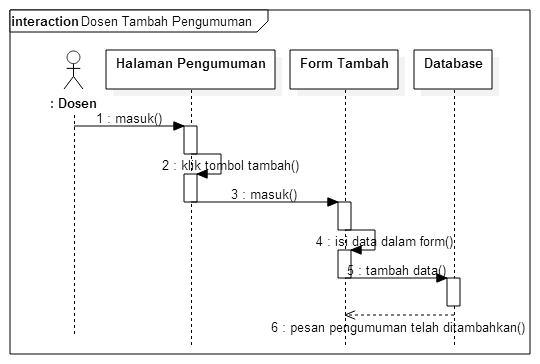
*Sequence* diagram dosen upload materi menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen mengunggah atau upload materi. Dosen masuk halaman materi, kemudian menekan tombol tambah materi, form upload materi akan muncul. Tekan tombol browse pada form upload dan cari file yang akan di unggah. Jika file berhasil disimpan pada folder materi di server maka akan muncul pesan “materi telah ditambahkan”.

1. Sequence diagram dosen hapus materi



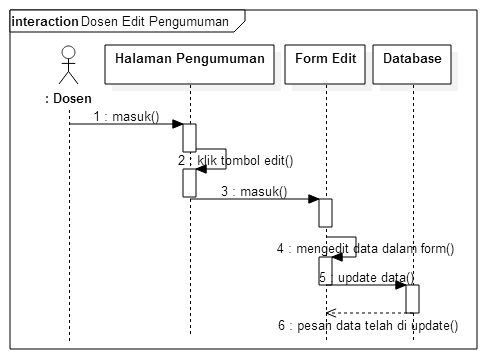
*Sequence* diagram dosen hapus materi menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen menghapus materi. Pertama dosen masuk halaman materi, kemudian menekan tombol hapus materi maka data materi dan file materi akan terhapus.

1. Sequence diagram dosen tambah pengumuman



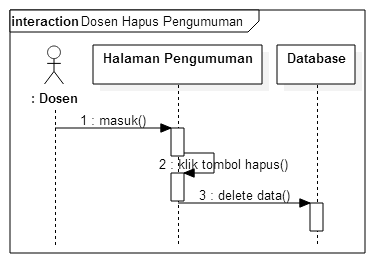
*Sequence* diagram dosen tambah pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen melakukan tambah pengumuman. Pertama dosen masuk halaman pengumuman, kemudian masuk menekan tombol tambah pengumuman lalu mengisi form tambah pengumuman, jika dosen mengisi form tambah pengumuman dengan benar maka akan tampil pesan “pengumuman telah ditambahkan” dan data pengumuman akan ditambahkan ke database.

1. Sequence diagram dosen edit pengumuman



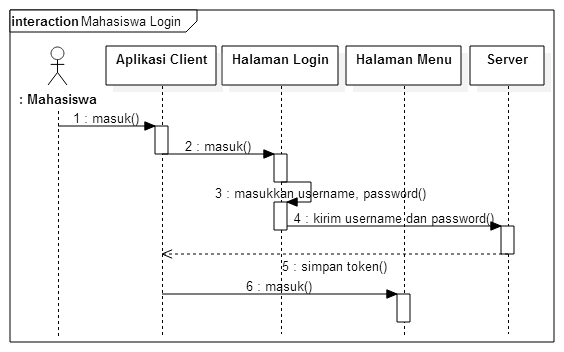
*Sequence* diagram dosen edit pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen melakukan edit pengumuman. Pertama dosen masuk halaman pengumuman lalu mengisi form edit pengumuman, jika dosen mengisi form edit pengumuman dengan benar maka data pengumuman disimpan dalam database dan akan tampil pesan “data pengumuman telah di edit”.

1. Sequence diagram dosen hapus pengumuman



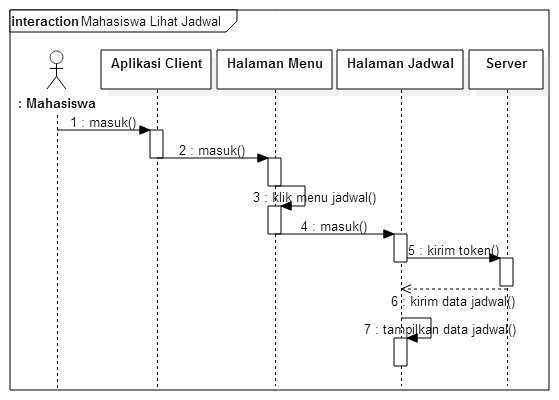
*Sequence* diagram dosen hapus pengumuman menjelaskan proses yang terjadi pada saat dosen menghapus pengumuman. Pertama dosen masuk halaman pengumuman, kemudian menekan tombol hapus pengumuman maka data pengumuman akan terhapus.

1. Sequence diagram login client



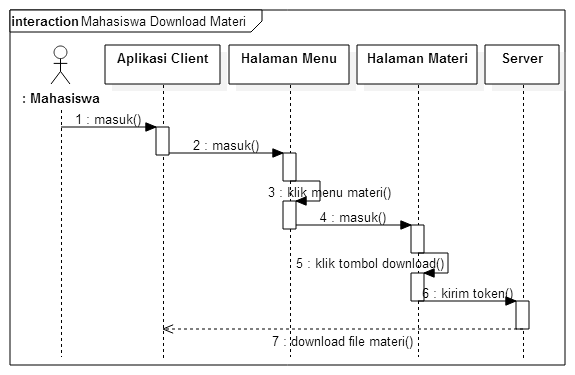
*Sequence* diagram login aplikasi client menjelaskan alur sistem login pada aplikasi client, terlebih dahulu pengguna membuka aplikasi client pada smartphone dan akan masuk halaman login, kemudian memasukkan username dan password. Aplikasi akan mengirimkan username dan password kepada server. Lalu server akan membuat token dan mengirimkannya pada aplikasi client. Token disimpan oleh aplikasi sebagai session atau id sementara. Token akan digunakan nanti ketika aplikasi ingin meminta data pada server. Setelah login berhasil maka aplikasi client akan menampilkan halaman menu.

1. Sequence diagram mahasiswa lihat jadwal

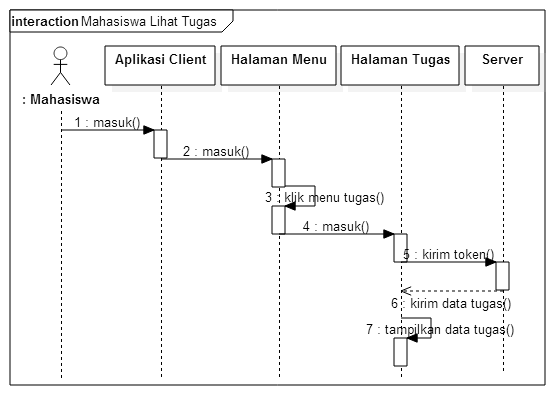


*Sequence* diagram mahasiswa lihat jadwal menjelaskan alur sistem dan proses yang terjadi pada saat mahasiswa ingin menampilkan data jadwal. terlebih dahulu mahasiswa membuka aplikasi client pada smartphone lalu masuk ke halaman menu kemudian memilih menu jadwal. Aplikasi mengirim permintaan data serta token kepada server, kemudian server mengirim data jadwal kepada aplikasi client. Aplikasi client akan memproses data lalu menampilkan data jadwal pada mahasiswa.

1. Sequence diagram mahasiswa download materi

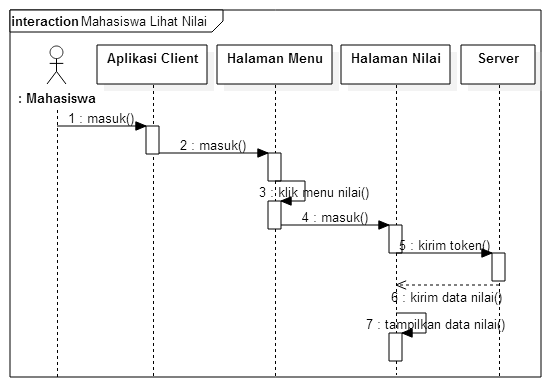


1. Sequence diagram mahasiswa lihat tugas



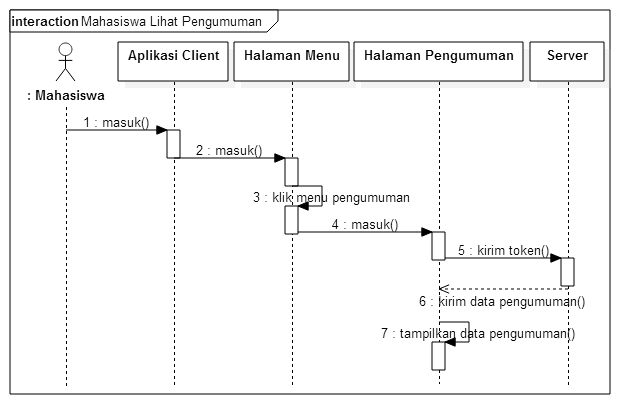
*Sequence* diagram mahasiswa lihat tugas menjelaskan alur sistem dan proses yang terjadi pada saat mahasiswa ingin menampilkan data tugas. terlebih dahulu mahasiswa membuka aplikasi client pada smartphone lalu masuk ke halaman menu kemudian memilih menu tugas. Aplikasi client akan mengirim permintaan data serta token kepada server, kemudian server mengirim data tugas kepada aplikasi client. Aplikasi client akan memproses data lalu menampilkan data tugas pada mahasiswa.

1. Sequence diagram mahasiswa lihat nilai



*Sequence* diagram mahasiswa lihat nilai menjelaskan alur sistem dan proses yang terjadi pada saat mahasiswa ingin menampilkan data nilai. terlebih dahulu mahasiswa membuka aplikasi client pada smartphone lalu masuk ke halaman menu kemudian memilih menu nilai. Aplikasi client akan mengirim permintaan data serta token kepada server, kemudian server mengirim data nilai kepada aplikasi client. Aplikasi client akan memproses data lalu menampilkan data nilai pada mahasiswa.

1. Sequence diagram mahasiswa lihat pengumuman



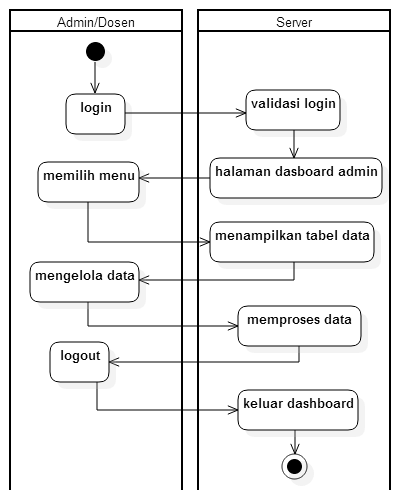
*Sequence* diagram mahasiswa lihat pengumuman menjelaskan alur sistem dan proses yang terjadi pada saat mahasiswa ingin menampilkan data pengumuman. terlebih dahulu mahasiswa membuka aplikasi client pada smartphone lalu masuk ke halaman menu kemudian memilih menu pengumuman. Aplikasi client akan mengirim permintaan data serta token kepada server, kemudian server mengirim data pengumuman kepada aplikasi client. Aplikasi client akan memproses data lalu menampilkan data pengumuman pada mahasiswa.

1. *Activity* Diagram

Diagram *Activity* berfungsi untuk menggambarkanaktivitas yang terjadi ketika pengguna berinteraksi dengan sistem. Pada aplikasi ini terdapat beberapa aktivitas yang terjadi sesuai dengan menu yang disajikan, ada pun aktivitas-aktivitas tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. *Activity* login server

Aktivitas ini menggambarkan interaksi antara admin atau dosen dengan server secara rinci ketika admin atau dosen akan melakukan proses mengelola data di dalam server dapat dilihat pada Gambar 17.

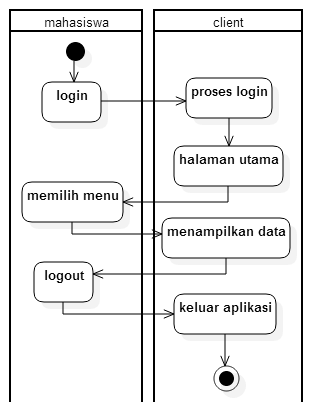


Gambar 24. *Activity* Diagram mengelola data server

Skenario dari aktivitas diagram pada Gambar 17 adalah sebagai berikut:

1. Admin atau dosen login pada halaman login server
2. Server akan menampilkan dashboard sesuai pada siapa user yang login
3. User memilih menu untuk data yang akan dikelola
4. Setelah pengguna memilih menu, server akan menampilkan tabel yang berisi data yang akan dikelola.
5. User mulai mengelola data seperti menambah data, mengedit data dan menghapus data.
6. Server memproses data dari admin atau dosen.
7. Admin atau dosen logout
8. Server menghapus session user, keluar dari dashboard dan menampilkan halaman login kembali.
9. *Activity* diagram aplikasi client

Aktivitas ini menggambarkan interaksi antara mahasiswa dengan sistem ketika mahasiswa akan melakukan proses mencari informasi matakuliah dalam aplikasi client. *Aktivity* diagram aplikasi client dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 25. *Activity* Diagram aplikasi client

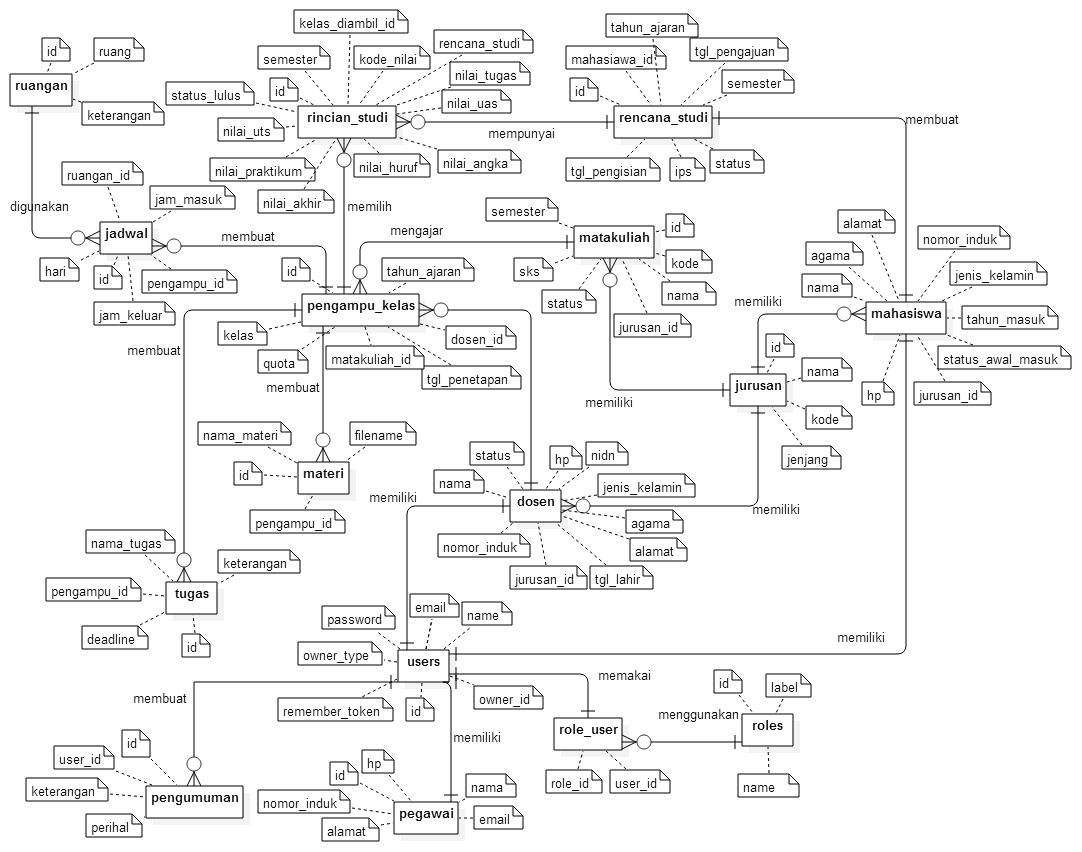
Skenario dari aktivitas diagram aplikasi client pada gambar 18 adalah sebagai berikut:

1. Pengguna membuka aplikasi
2. Aplikasi akan menampilkan *splash screen* kemudian halaman login
3. Pengguna memasukkan username dan password pada form login aplikasi
4. Setelah Pengguna berhasil login, aplikasi akan menampilkan menu jadwal, informasi, nilai, materi, tugas dan logout.
5. Pengguna memilih menu di dalam aplikasi
6. Sistem akan menampilkan daftar data sesuai menu yang dipilih mahasiswa.
7. Pengguna akan logout ketika menekan menu logout dalam aplikasi dan aplikasi akan menampilkan halaman login kembali.
8. Desain basis data

Pada tahapan desain basis data ini dibuat relasi antar entitas dan perancangan tabel sebagai penunjang Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada STMIK Palangkaraya.

1. *Entity Relationship Diagram*

Perancangan *database* pada sistem merupakan hal penting dalam perancangan *database* dan perancangan tersebut dapat digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) seperti pada Gambar berikut



Gambar 26. Entity Relationship Diagram

1. Perancangan Database

Dalam perancangan aplikasi perpustakaan berbasis *Web* ini diperlukan adanya perancangan *database* sehingga aplikasi yang dihasilkan memiliki suatu sistem pengolahan *database* yang dapat digunakan dengan baik. Berikut ini adalah rancangan *database* yang digunakan pada perancangan Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika Berbasis *Client Server* Pada STMIK Palangkaraya.

1. Tabel user

Tabel user digunakan untuk menyimpan data – data yang digunakan untuk melakukan login.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| name | Varchar | 225 | Nama pengguna |
| Email | Varchar | 225 | Email pengguna |
| Password | Varchar | 60 | Password pengguna |
| Remember\_token | Varchar | 100 | Token untuk login |
| Owner\_type | Varchar | 225 | Jenis pengguna |
| Owner\_id | Varchar | 225 | Kunci tamu dari tabel pegawai, tabel dosen, tabel mahasiswa. |

1. Tabel roles

Tabel roles digunakan untuk menetapkan hak akses pengguna. Seperti hak akses untuk admin, mahasiswa atau dosen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| name | Varchar | 20 | Nama hak akses |
| label | Varchar | 20 | Label hak akses |

1. Tabel role\_user

Tabel role\_user untuk pembagian user berdasarkan hak akses

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Role\_id | Int | 10 | Kunci tamu tabel roles |
| User\_id | Int | 10 | Kunci tamu tabel user |

1. Tabel dosen

Tabel dosen digunakan untuk menyimpan data – data dosen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Nomor\_induk | varchar | 15 | Primary key |
| Nama | Varchar | 100 | Nama dosen |
| Tempat\_lahir | Varchar | 100 | Tempat lahir |
| Tgl lahir | Date | - | Tanggal lahir |
| nidn | Varchar | 50 | Nomor induk dosen |
| alamat | Text | - | Alamat |
| agama | Varchar | 50 | Agama |
| hp | Varchar | 50 | Nomor handphone |
| Jenis kelamin | Char | 1 | Jenis kelamin (L/P) |
| Status | Varchar | 15 | Belum atau sudah menikah |
| Jurusan\_id | Char | 7 | Kunci tamu tabel jurusan |

1. Tabel mahasiwa

Tabel mahasiswa digunakan untuk menyimpan data – data mahasiswa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Nomor\_induk | varchar | 15 | Primary key |
| Nama | Varchar | 100 | Nama mahasiwa |
| Tempat\_lahir | Varchar | 100 | Tempat lahir |
| Tgl lahir | Date | - | Tanggal lahir |
| Alamat | Text | - | Alamat |
| Agama | Varchar | 50 | Agama |
| Hp | Varchar | 50 | Nomor handphone |
| Jenis kelamin | Char | 1 | Jenis kelamin (L/P) |
| Status\_awal\_masuk | Varchar | 15 | Status awal masuk kuliah |
| Jurusan\_id | Char | 7 | Kunci tamu tabel jurusan |

1. Tabel pegawai

Tabel pegawai digunakan untuk menyimpan data – data pegawai

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Nomor\_induk | Varchar | 15 | Nomor induk pegawai |
| Nama | Varchar | 100 | Nama dosen |
| Alamat | Text | - | Alamat |
| Hp | Varchar | 50 | Nomor handphone |

1. Tabel jurusan

Tabel jurusan digunakan untuk menyimpan data jurusan yang ada di stmik palangkaraya.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Char | 7 | Primary key |
| Kode | Char | 5 | Kode jurusan |
| Nama | Varchar | 100 | Nama jurusan |
| Jenjang | Char | 2 | Jenjang jurusan (D3/S1) |

1. Tabel mata\_kuliah

Tabel matakuliah digunakan untuk menyimpan data - data matakuliah.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Varchar | 16 | Primary key |
| Nama | Varchar | 100 | Nama mata kuliah |
| Kode | Varchar | 100 | Kode matakuliah |
| Sks | Tinyint | 4 | Jumlah sks |
| Semester | Tinyint | 4 | Semester |
| Status | Text | - | Status mata kuliah |
| Jurusan\_id | Char | 7 | Kunci tamu tabel jurusan |

1. Tabel pengampu\_kelas

Tabel pengampu\_kelas menyimpan data dosen bersama matakuliah yang diajarkan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Char | 32 | Primary key |
| Tahun\_ajaran | Varchar | 5 | Tahun ajaran |
| Kelas | Varchar | 5 | Kelas |
| Tgl\_penetapan | Date | - | Tanggal penetapan |
| Qouta | Tinyint | 3 | Qouta kelas |
| Jumlah\_peminat | Tinyint | 3 | Peminat |
| Jumlah\_pengambil | Tinyint | 3 | Pengambil |
| Dosen\_id | Varchar | 15 | Kunci tamu tabel dosen |
| Mata\_kuliah\_id | Varchar | 16 | Kunci tamu tabel matakuliah |

1. Tabel rencana\_studi

Tabel rencana studi digunakan untuk menyimpan data rencana studi mahasiswa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Char | 32 | Primary key |
| Tahun\_ajaran | Varchar | 5 | Tahun ajaran |
| Mahasiswa\_id | Varchar | 12 | Kunci tamu tabel mahasiswa |
| Tgl\_pengisian | Date | - | Tanggal pengisisan |
| Tgl\_pengajuan | Date | - | Tanggal pengajuan |
| Status | Varchar | 15 | Status KRS |
| Ips | Decimal | 4,2 | Index prestasi sementara |
| Semester | Tinyint | 3 | Semester |

1. Tabel rincian\_studi

Tabel rincian\_studi digunakan untuk menyimpa data rincian studi dari rencana studi mahasiswa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Char | 32 | Primary key |
| Kelas\_diambil\_id | Char | 32 | Kunci tamu tabel pengampu\_kelas |
| Rencana\_studi\_id | Varchar | 5 | Kunci tamu tabel rencana\_studi |
| Kode\_nilai | Varchar | 2 | Kode nilai |
| Nilai\_tugas | Decimal | 5,2 | Nilai tugas |
| Nilai\_uts | Decimal | 5,2 | Nilai uts |
| Nilai\_praktikum | Decimal | 5,2 | Nilai praktikum |
| Nilai\_uas | Decimal | 5,2 | Nilai UAS |
| Nilai\_huruf | Tinyint | 3 | Nilai dalam bentuk huruf |
| Nilai\_angka | Decimal | 5,2 | Nilai dalam bentuk angka |
| Nilai\_akhir | Decimal | 5,2 | Nilai akhir |
| Status\_lulus | Varchar | 15 | Status lulus |
| Semester | Tinyint | 3 | Semester |

1. Tabel jadwal

Tabel jadwal digunakan untuk menyimpan data jadwal kuliah.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Hari | Varchar | 7 | Hari |
| Jam\_masuk | Time | - | Jam masuk |
| Jam\_keluar | Time | - | Jam keluar |
| Pengampu\_id | Char | 32 | Kunci tamu tabel pengampu\_kelas |
| Ruangan\_id | Int | 10 | Kunci tamu tabe ruangan |

1. Tabel ruangan

Tabel ruang digunakan untuk menyimpan data ruangan perkuliahan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Ruang | Varchar | 20 | Nama ruangan |
| Keterangan | Varchar | 225 | Keterangan |

1. Tabel tugas

Tabel tugas digunakan untuk menyimpan data tugas yang di inputkan oleh dosen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Nama\_tugas | Varchar | 100 | Nama tugas |
| Keterangan | Varchar | 225 | Keterangan |
| Deadline | Datetime | - | Tanggal kumpul |
| Pengampu\_id | Char | 32 | Kunci tamu tabel pengampu\_kelas |

1. Tabel materi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Nama\_materi | Varchar | 100 | Nama materi |
| filename | Text | - | Nama file materi |
| Pengampu\_id | Char | 32 | Kunci tamu tabel pengampu\_kelas |

1. Tabel pengumuman

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type Data** | **Size** | **Keterangan** |
| Id | Int | 10 | Primary key |
| Perihal | Varchar | 100 | Perihal pengumuman |
| Keterangan | Varchar | 225 | Keterangan |
| user\_id | Varchar | 30 | Kunci tamu tabel user |

1. Struktur Menu

Berikut ini adalah struktur menu menu “*Aplikasi Pengelolaan Mata Kuliah Teknik Informatika berbasis client server*”:

1. Struktur menu admin pada server

Gambar 27. Struktur Menu Admin pada Server

1. Struktur menu dosen pada server

Gambar 28. Struktur menu dosen pada server

1. Struktur menu aplikasi client

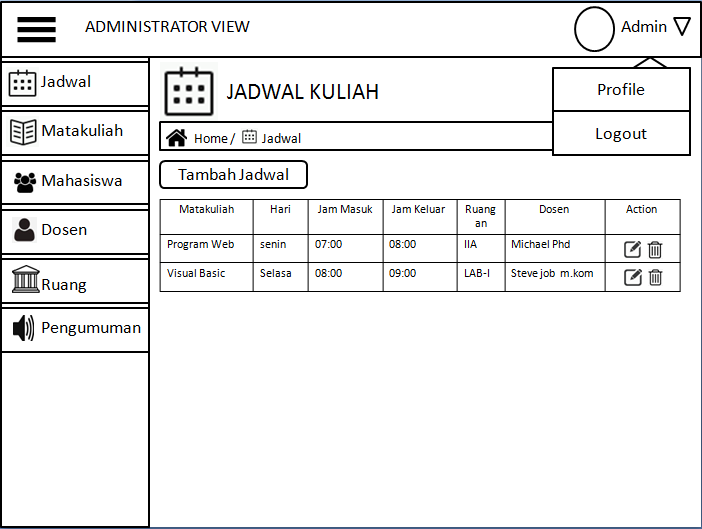
Gambar 28. Struktur menu aplikasi client

1. Desain Antar Muka (*Interface*)
2. Halaman Utama *Web Server*



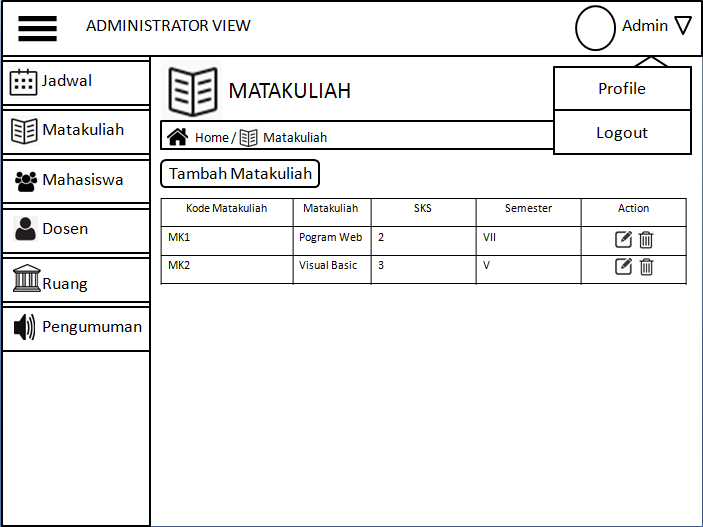
Gambar 29. Tampilan Halaman utama *server*

1. Halaman jadwal



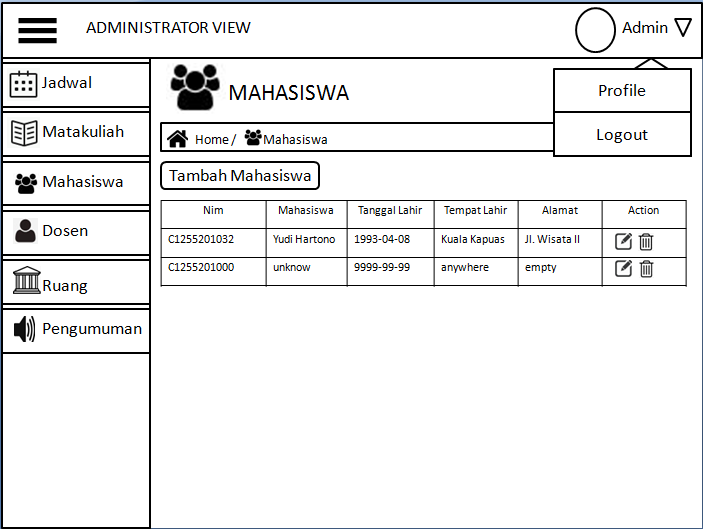
Gambar 30. Halaman Admin untuk mengelola jadwal

1. Halaman Matakuliah

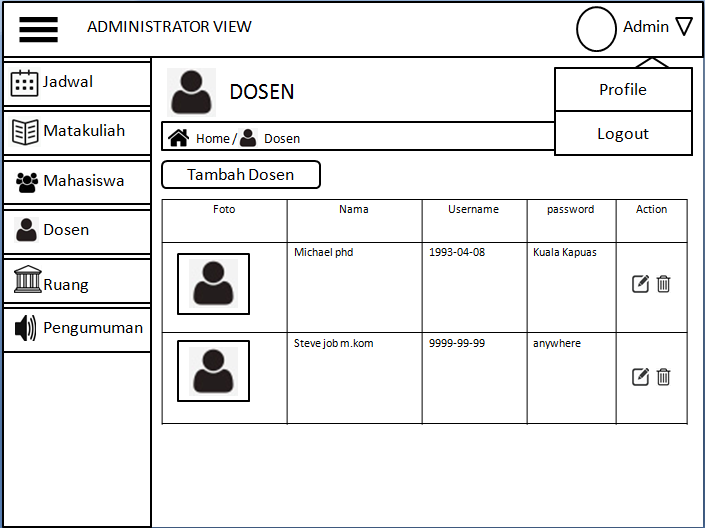


Gambar 31. Halaman admin untuk mengelola matakuliah

1. Halaman Mahasiswa

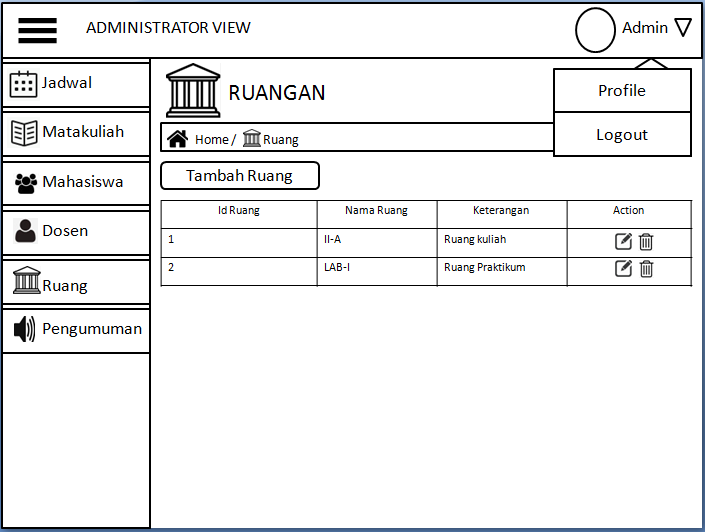


Gambar 32. Halaman admin untuk mengelola mahasiswa

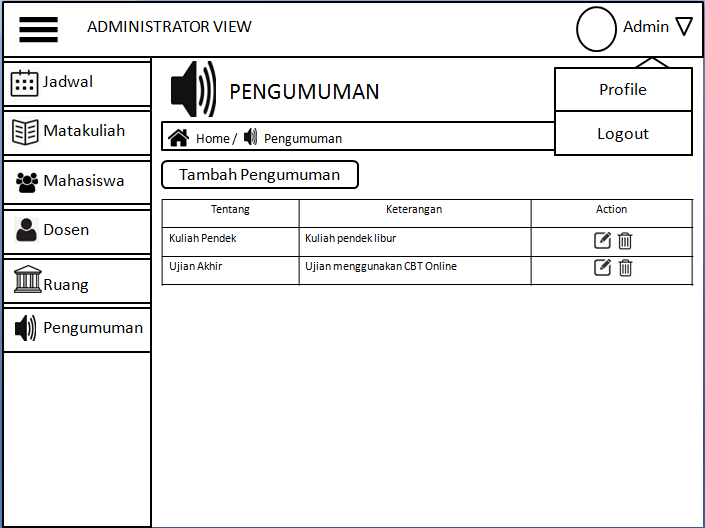
1. Halaman Dosen

Gambar 33. Halaman admin untuk mengelola dosen

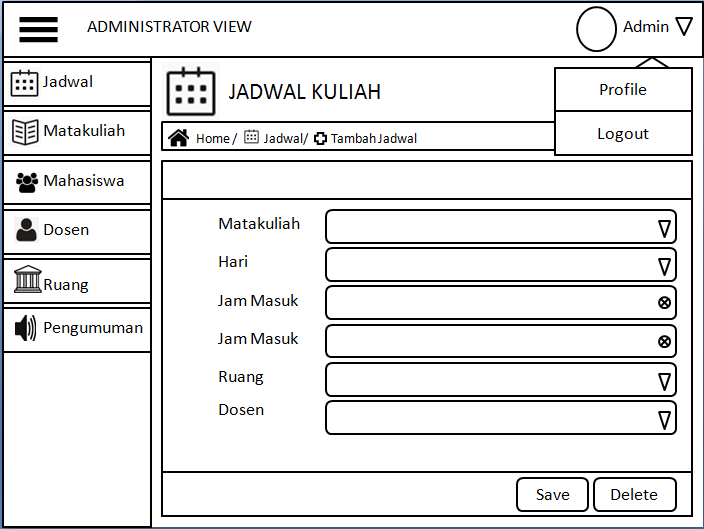
1. Halaman Ruangan

Gambar 34. Halaman admin untuk mengelola ruangan

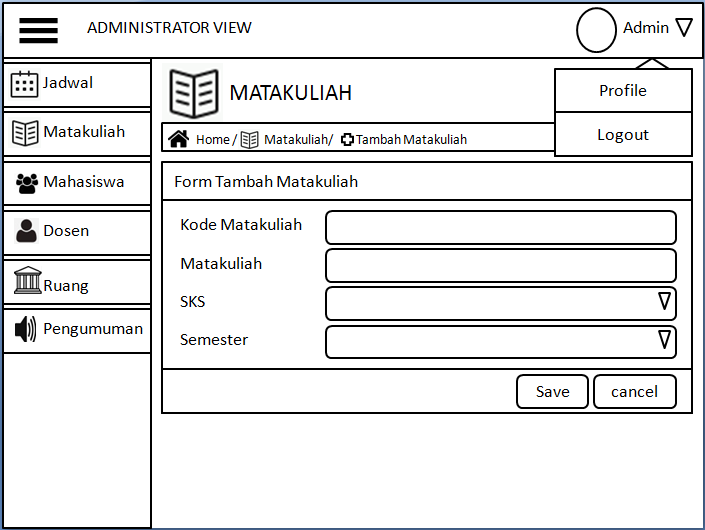
1. Halaman Pengumuman

Gambar 35. Halaman admin untuk mengelola pengumuman

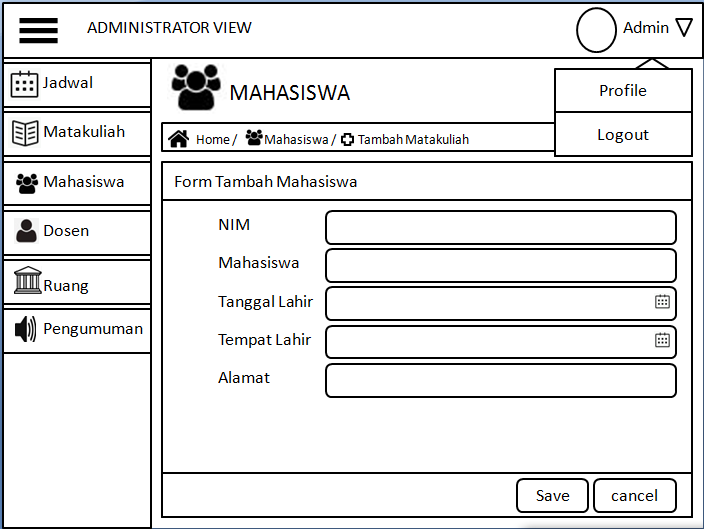
1. Halaman Form Tambah Jadwal

Gambar 36. Halaman Admin untuk menambah jadwal kuliah

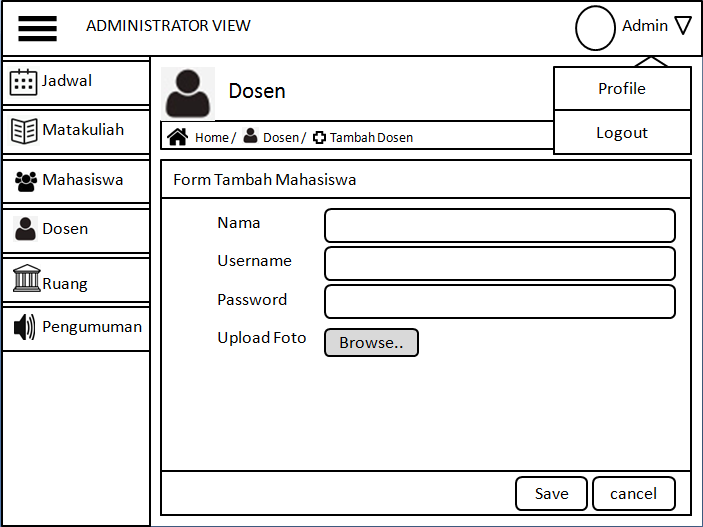
1. Halaman Form Tambah Matakuliah

Gambar 37. Halaman admin untuk menambah matakuliah

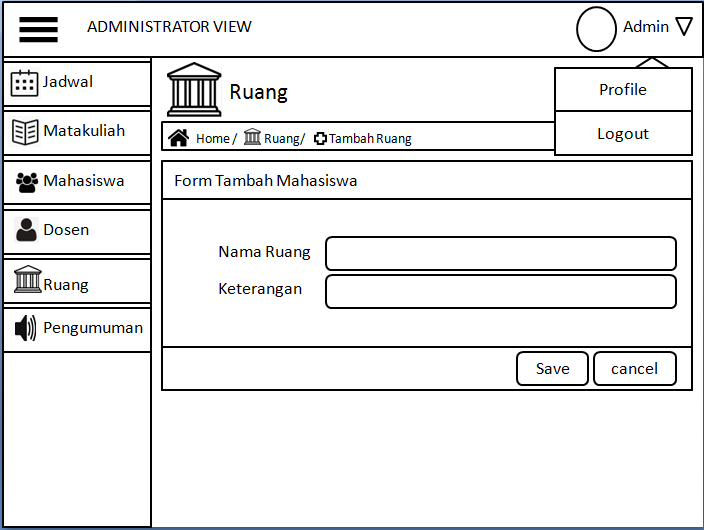
1. Halaman Form Tambah Mahasiswa

Gambar 38. Halaman admin untuk menambah mahasiswa

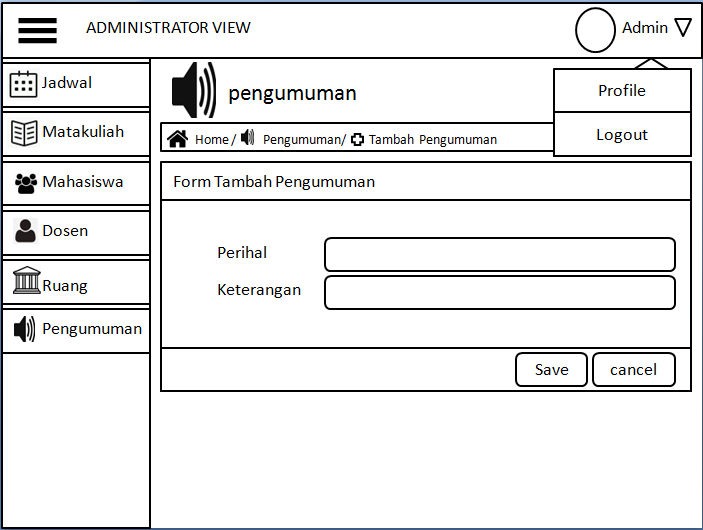
1. Halaman Form Tambah Dosen

Gambar 39. Halaman admin untuk menambah dosen

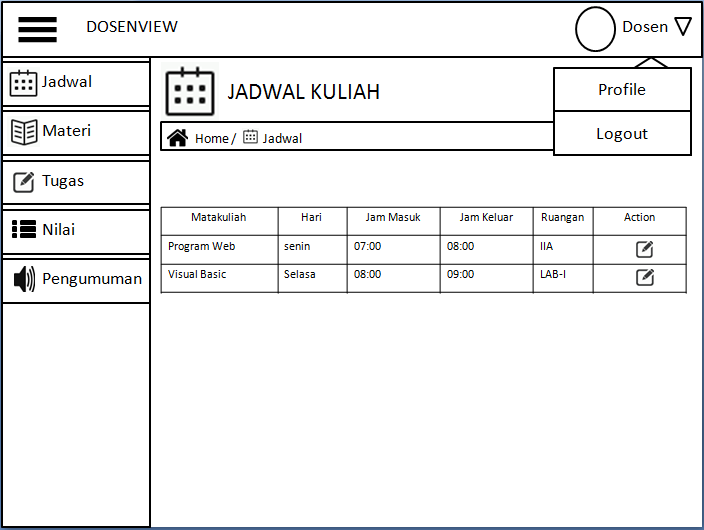
1. Halaman Form Tambah ruangan

Gambar 40. Halaman admin untuk menambah ruangan

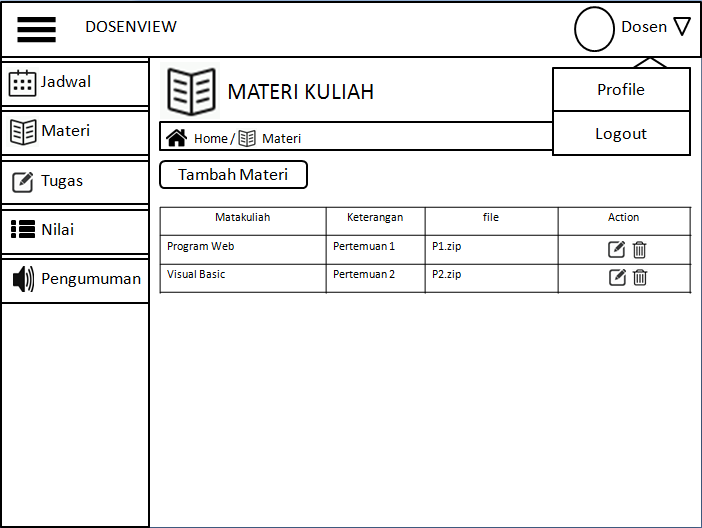
1. Halaman Tambah Pengumuman

Gambar 41. Halaman admin untuk menambah pengumuman

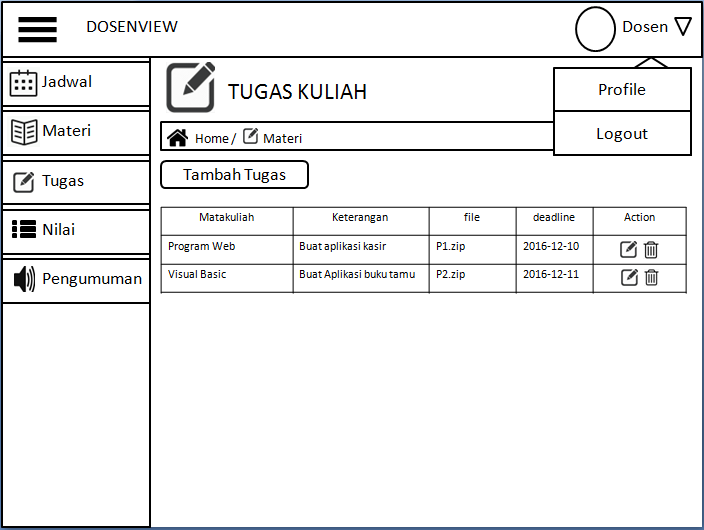
1. Halaman Jadwal untuk Dosen

Gambar 42. Halaman dosen untuk mengelola jadwal

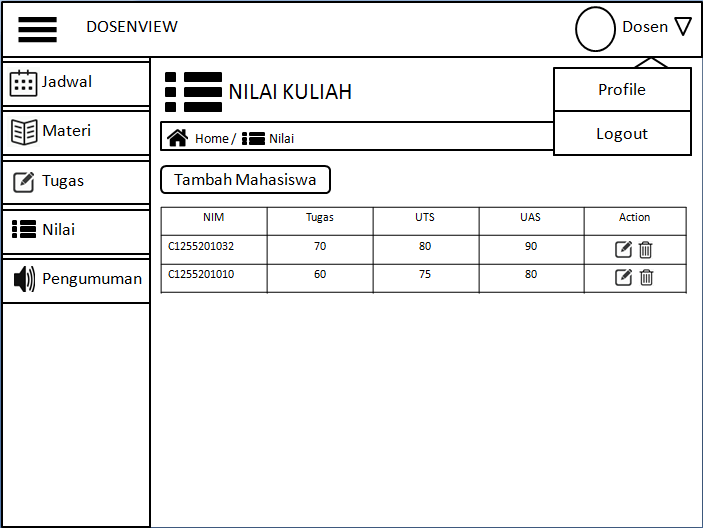
1. Halaman Materi

Gambar 43. Halaman dosen untuk mengelola materi

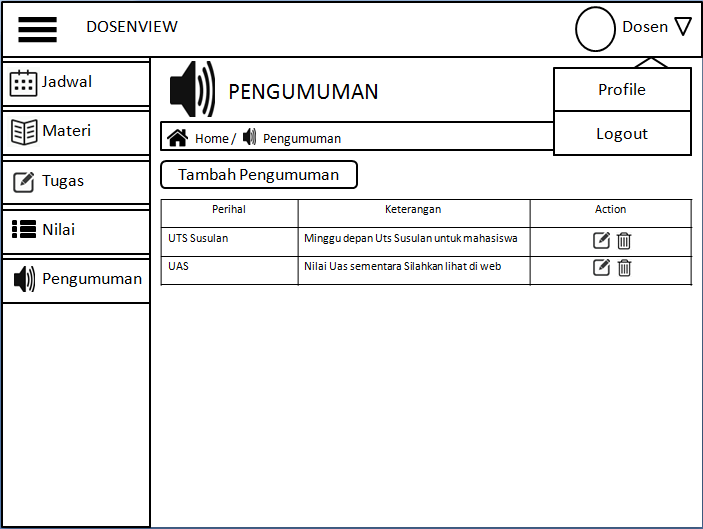
1. Halaman Tugas

Gambar 44. Halaman dosen untuk mengelola tugas

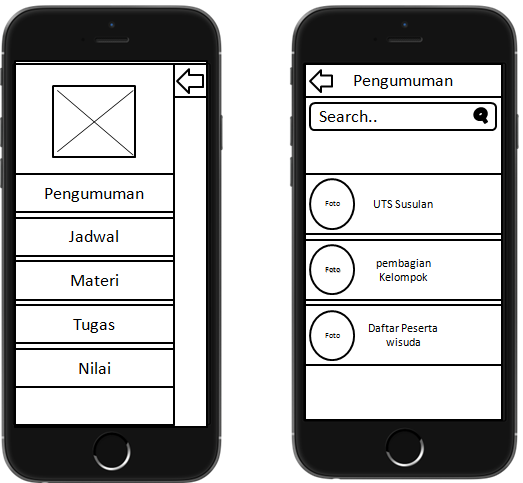
1. Halaman Nilai

Gambar 45. Halaman dosen untuk mengelola nilai mahasiswa

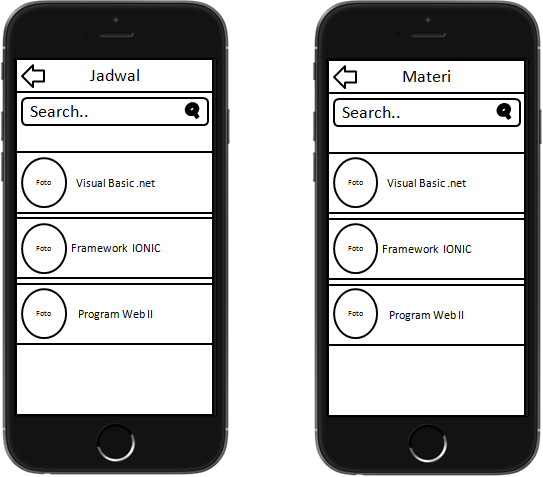
1. Halaman Pengumuman untuk dosen

Gambar 46. Halaman dosen untuk mengelola pengumuman

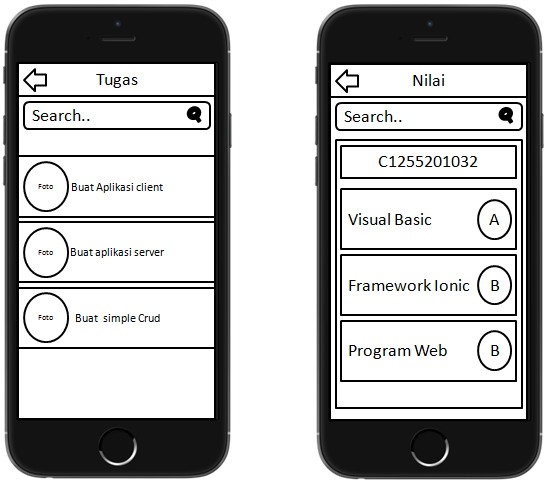
1. Tampilan *client* bagian *sidemenu* dan pengumuman

Gambar 47. Tampilan untuk memilih menu dan melihat pengumuman

1. Tampilan *client* bagian jadwal dan materi

Gambar 48. Tampilan untuk melihat Jadwal dan Materi kuliah

1. Tampilan *client* bagian tugas dan nilai

Gambar 49. Tampilan untuk melihat Tugas dan Nilai kuliah