LAPORAN AKHIR

PENELITIAN INTERNAL

MODEL RANCANGAN PEMBELAJARAN AKTIF, KREATIF DAN INOVATIF DENGAN PENDEKATAN UNIFIED MODELING LANGUAGE

Ketua : Malabay 03233107101

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

OKTOBER 2017

HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN INTERNAL

Judul Penelitian	: Model Rancangan Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Inovatif dengan Pendekatan Unified Modeling Language
Kode/ Nama Rumpun Ilmu	: 458 / Teknik Informatika
Bidang Unggulan PT	: Mempersiapkan SDM untuk penguasaaan dan pengembangan teknologi masa depan
Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap	: Malabay, S.Kom, M.Kom L
b. NIDN	: 0323107101
c. Jabatan Fungsional	: Lektor
d. Program Studi	: Teknik Informatika
e. Nomor HP	: 081388158159
f. Alamat surel (e-mail)	: malabay@esaunggul.ac.id
Lama Penelitian Keseluruhan	: 7 Bulan
Usulan Peneltian Tahun ke-	: 1
Biaya Penelitian	
• Diusulkan ke UEU	: Rp. 9.015.000,-

Jakarta, 25 Oktober 2017

Mengetahui,
Dekan

Dr. Ir.Husni Sastramihardja,MT
NIK : 214030494

Ketua Peneliti

Malabay, S.Kom, M.Kom
NIK : 213010462

Menyetujui

Ketua LPPM

Dr. Hasyim, SE, MM, M.Ed
NIK : 0201040164

RINGKASAN

Pembelajaran berbasis elektronik memiliki peran yang penting dalam proses kegiatan belajar mengajar, kesuksesan tentunya didukung atas sinergisnya aktor-aktor yang terlibat seperti guru-guru, murid, orang tua dan lainnya. Proses pembangunan tidak terlepas pada proses yang sangat pokok seperti kebutuhan data, proses analisis dan rancangan. Kepentingan dan kebutuhan model rancangan mengambil tempat pada sebuah Yayasan Pendidikan yang menginginkan sentuhan Teknologi Informasi atau elektronik pada proses pembejaran, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas kreatif dan inovatif siswa dan gurunya menuju sumber daya yang berdaya saing yang siap akan hambatan dan tantangan dari beberapa permasalahan seperti kebutuhan data atau informasinya, proses uraian data atau analisis, proses rancangan yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang wujud aplikasinya, penggunaan perangkat dalam proses rancangan. Keutamaan penelitian, berupa terbentuknya model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* yang dari sisis lain dapat memberikan kemudahan pemahaman aliran data atau dokumen yang dideskripsikan melalui beberapa diagram. Rencana strategis dilakukan dengan melakukan pendekatan atau penjajakan pada Yayasan Pendidikan guna mendapatkan **kesepakatan dan data-data pendukung** dalam proses pembuatan model rancangan pembelajaran dengan pendekatan *unified modeling language*, yang terdiri dari beberapa diagram dan setiap diagram saling berinteraksi atau berhubungan. Metode penelitian bersifat kualitatif deskriptif dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara kepada guru-guru atau penanggung jawab pembelajaran sebagai data primer yang akan dijadikan bahan masukan proses analisis, kemudian masuk pada proses model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* dengan memperhatikan kaidah-kaidah dalam setiap tahapan.

Kata Kunci : Model, Rancangan, Pembelajaran, Aktif, Kreatif, Inovatif, *Unified Modeling Language*

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya telah memperkenankan penulis untuk menyelesaikan laporan akhir penelitian internal yang berjudul "Model Rancangan Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Inovatif dengan Pendekatan Unified Modeling Language". Selama melaksanakan penelitian ini, banyak sekali bantuan dan dukungan yang telah diperoleh. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang diantaranya adalah :

1. Bapak Dr. Ir. Arief Kusuma, A.P., MBA selaku Rektor Universitas Esa Unggul.
2. Bapak Dr. Ir. Husni S. Sastramihardja selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul.
3. Ka. LPPM Universitas Esa Unggul yang berkenan berbagi.
4. Rekan-rekan Dosen yang telah berkenan memberi semangat.
5. Rekan-rekan Mahasiswa yang telah berkenan membantu dan menyemangati.

Sungguh penelitian ini bukanlah tanpa kekurangan, untuk itu masukan berupa kritik dan saran yang bersifat melengkapi sangat diharapkan.

Demikian semoga laporan kemajuan penelitian internal ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ii

RINGKASAN…… iii

PRAKATA…… iv

DAFTAR ISI…… v

BAB 1. PENDAHULUAN…… 1

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA…… 3

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN…… 7

BAB 4. METODE PENELITIAN…… 7

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI…… 8

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN…… 45

DAFTAR PUSTAKA…… 46

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran berbasis elektronik hampir tidak disangsikan dan memiliki peran yang penting dalam proses kegiatan belajar mengajar, kesuksesan tentunya didukung atas sinergisnya aktor-aktor yang terlibat seperti guru-guru, murid, orang tua dan lainnya.

Proses pembangunan tidak terlepas pada proses yang sangat pokok seperti kebutuhan data, proses analisis dan rancangan, untuk alasan tersebut maka perlu kajian khusus beupa temuan atau prodik untuk arah pembangunan pembelajaran berbasis elektronik tersebut.

Sisi pemahaman diarahkan pada suatu model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan unified modeling language sebagai jembatan kearah eksekusi aplikasi pembelajaran, karena setiap pembelajaran berbasis elektronik tentunya berbasis pada kepentingan dan kebutuhan institusi tersebut.

Kepentingan dan kebutuhan institusi untuk proposal penelitian ini mengambil tempat pada sebuah Yayasan Pendidikan yang menginginkan sentuhan Teknologi Informasi atau elektronik pada proses pembejaran, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas kreatif dan inovatif siswa dan gurunya menuju sumber daya yang berdaya saing.

1.2 Permasalahan

Model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* tentunya akan sedikit menemui permasalahan seperti :

1. Permasalahan kebutuhan data atau informasinya
2. Permasalahan proses uraian data atau analisis
3. Permasalahan proses rancangan yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang wujud aplikasinya.
4. Permasalahan penggunaan perangkat dalam proses rancangan.

1.3 Tujuan Khusus

Model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* memiliki tahapan tujuan sebagai berikut:

1. Memenuhi atau tercapainya kebutuhan data atau informasinya
2. Memenuhi proses uraian data atau analisis
3. Memenuhi proses rancangan yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang wujud aplikasinya.
4. Memenuhi penggunaan perangkat dalam proses rancangan.

1.4 Keutamaan Penelitian

Keutamaan penelitian, berupa terbentuknya model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* yang dari sisi lain dapat memberikan kemudahan pemahaman aliran data atau dokumen yang dideskripsikan melalui beberapa diagram. Hasil beberapa diagram akan memberikan gambaran kekurangan atau kelemahan sehingga dapat disisipkan menu atau aliran data dengan harapan atau sesuai dengan keingan atau kebutuhan proses pembelajaran yang berbasis elektronik.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. pengertian pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pengertian pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Di sisi lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik. Tujuan pembelajaran (*instructional objective*) adalah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu. Hal ini didasarkan berbagai pendapat tentang makna *tujuan pembelajaran* atau tujuan instruksional.

2.2 *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

Diagram-diagram dalam UML, diantaranya :

- *use case diagram*
- *class diagram*
- *statechart diagram*
- *activity diagram*
- *sequence diagram*
- *collaboration diagram*
- *component diagram*
- *deployment diagram*

Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.

- *Use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. **Seorang/sebuah aktor** adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.
- *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Use case diagram dapat digunakan untuk :

1. Menyusun *requirement* sebuah sistem,
2. Mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan
3. Merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.

Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.

Class menggambarkan keadaan diantaranya :

1. Atribut/properti suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).
2. Menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)
2. Atribut
3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

• *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan

• *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya

Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

- *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.
- *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).
- *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.

Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

- *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).
- *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa ***interface***, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah ***node*** adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan *unified modeling language* memiliki tahapan tujuan sebagai berikut:

1. Memenuhi atau tercapainya kebutuhan data atau informasinya
2. Memenuhi proses uraian data atau analisis
3. Memenuhi proses rancangan yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang wujud aplikasinya.
4. Memenuhi penggunaan perangkat dalam proses rancangan.

Adapun manfaat adalah : memberikan kemudahan bagi pembuat program untuk membuat kode atau program eksekusi karena beberapa atribut atau kebutuhannya proses bisnis sudah dapat diketahui.

BAB 4. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Prosedur pengumpulan data dilakukan berdasarkan bentuk data yang ingin diperoleh, yaitu:

1. Observasi, dilakukan untuk mengamati kesesuaian antara pelaksanaan tindakan dan perencanaan yang telah disusun dan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan tindakan dapat menghasilkan perubahan yang sesuai dengan yang dikehendaki.

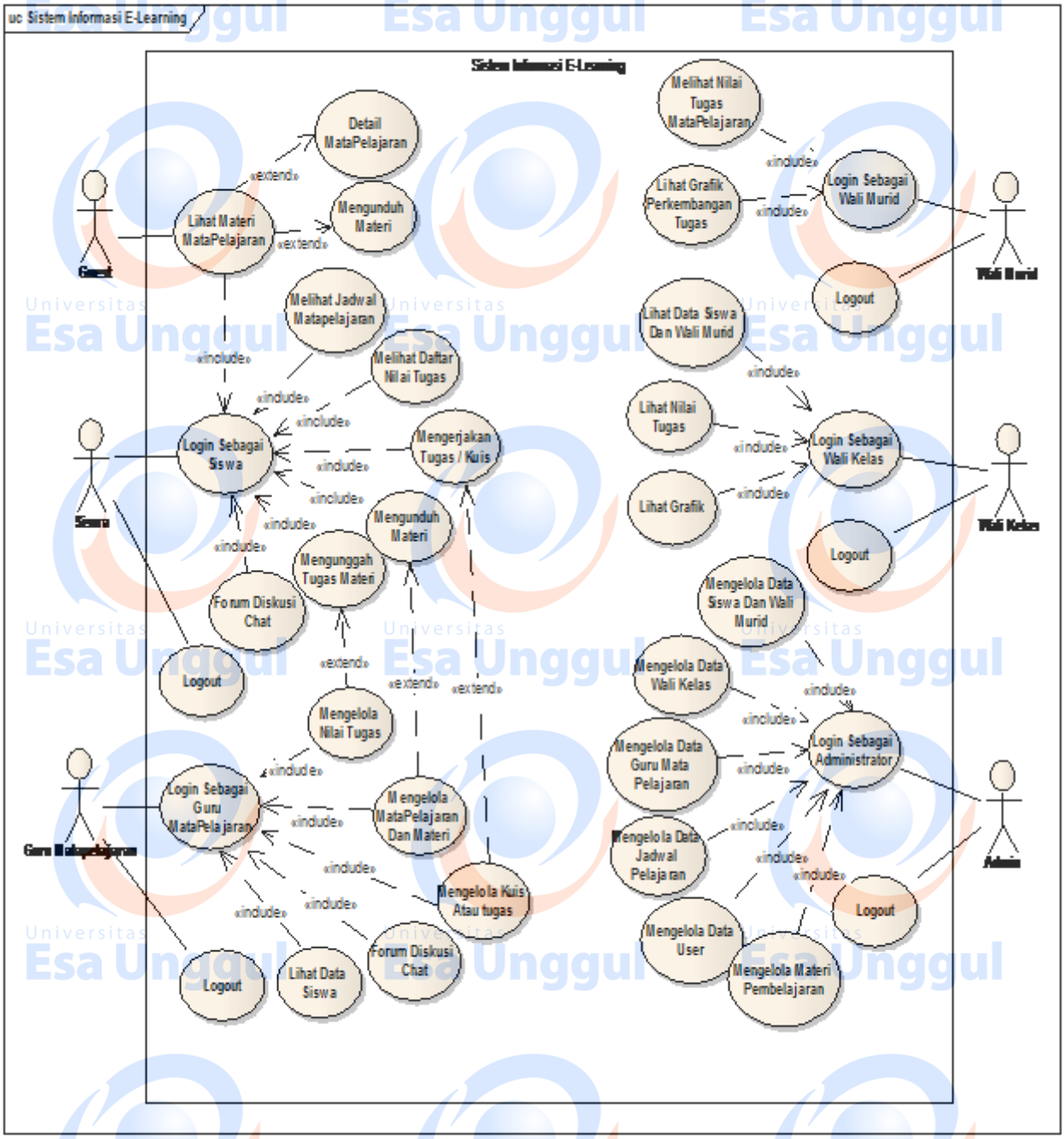
2. Penerapan media tools untuk mencatat dan menyimpan semua history dari penerapan metode rekayasa kebutuhan yang diteliti dengan pendekatan UML.

Unified Modeling Language (UML) sebagai media rancangan yang memungkinkan untuk mengumpulkan diagram atau teknik visualisasi, disamping itu UML tidak mendikte langkah-langkah pengembangan sistem sehingga dapat memberikan kebebasan dalam rancangannya menuju sinkronisasi kebutuhan.

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

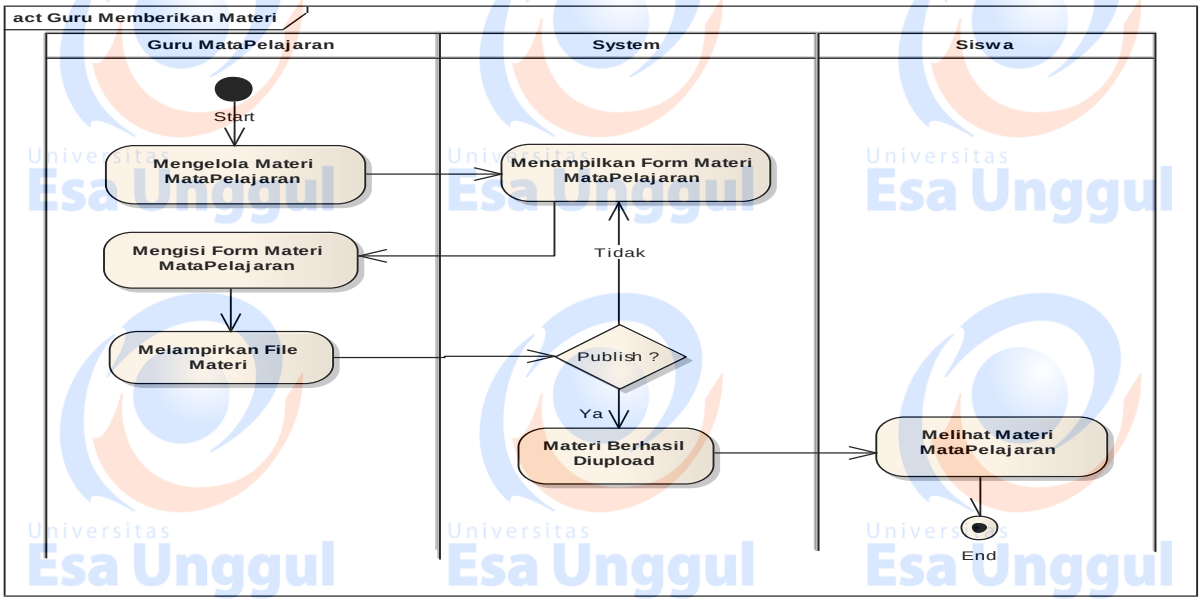
Hasil dan luaran yang dicapai berupa tampilan beberapa diagram rancangan sistem informasi e-learning Sekolah Menengah Atas

1. ***Use Case Diagram***

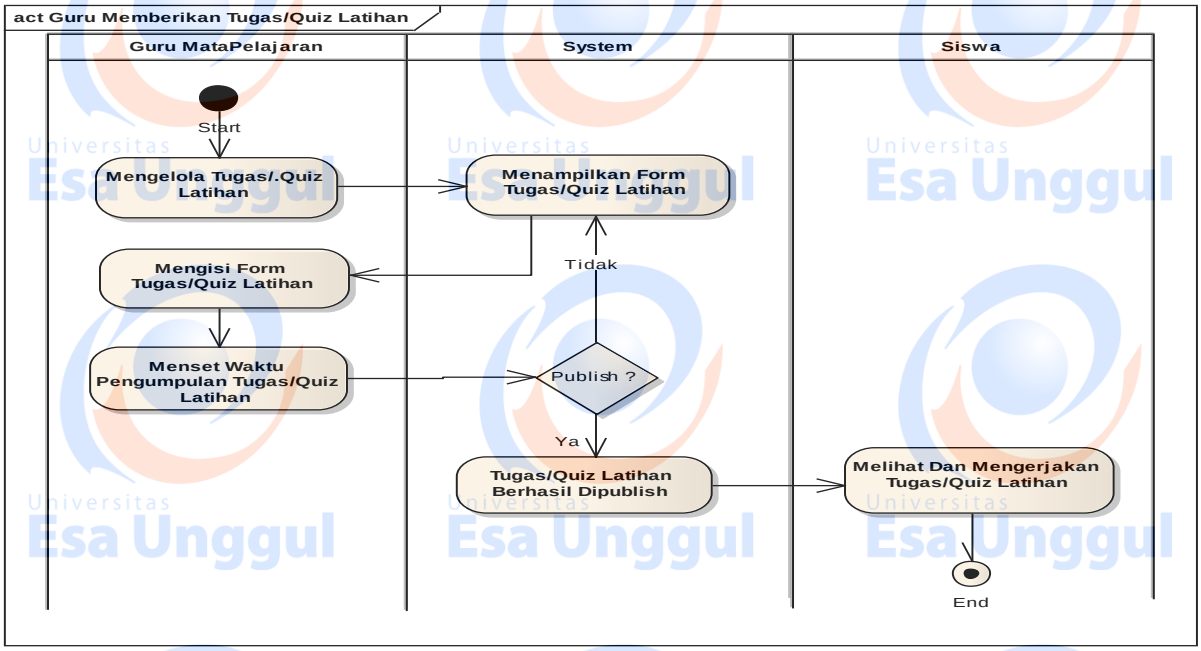


Proses Bisnis Sistem Informasi E-Learning

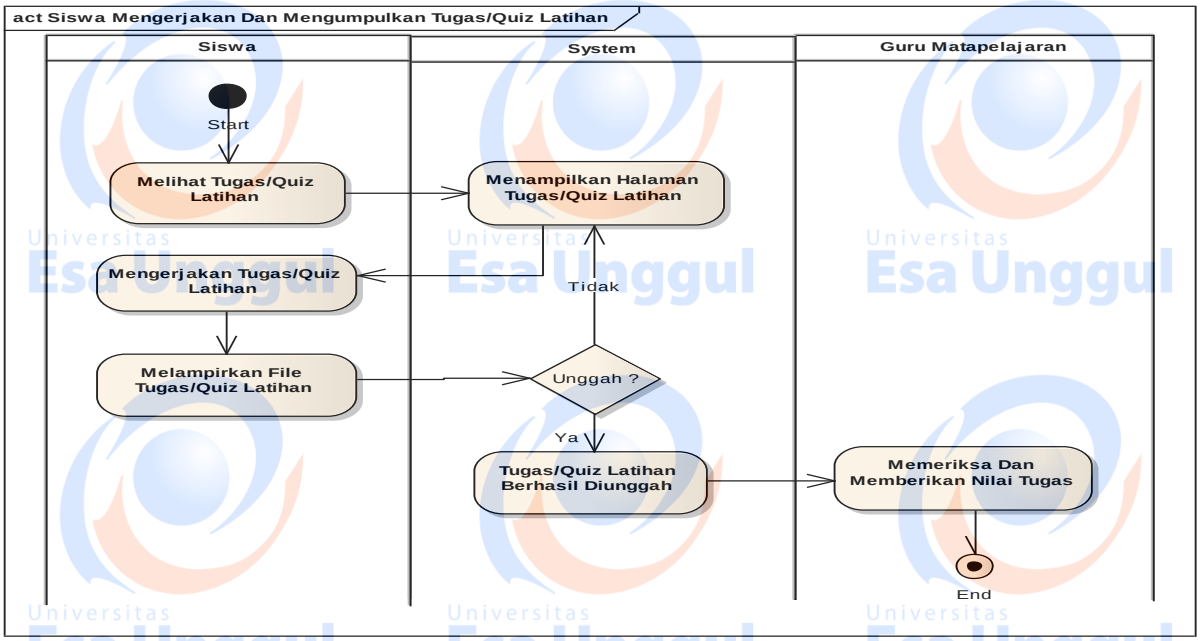
1. GURU MEMBERIKAN MATERI



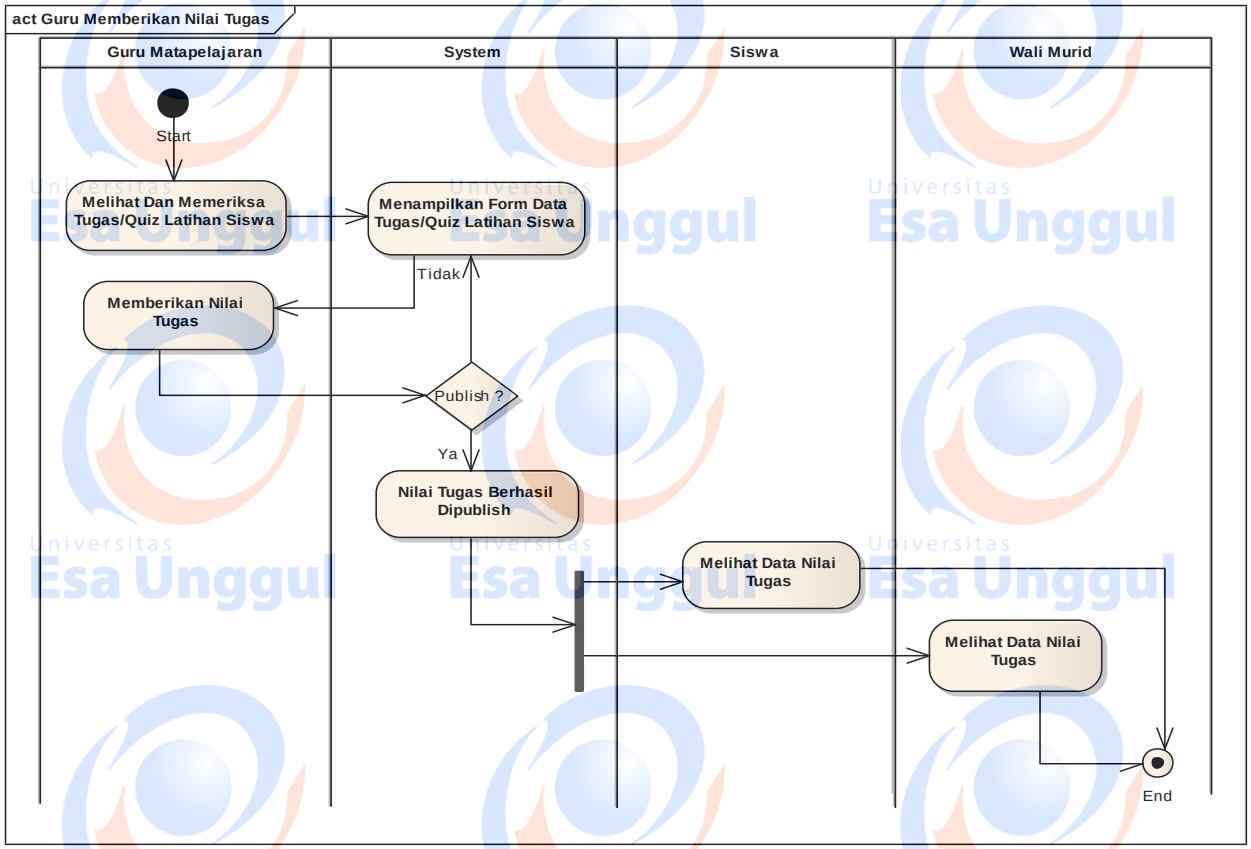
2. GURU MEMBERIKAN TUGAS KEPADA SISWA



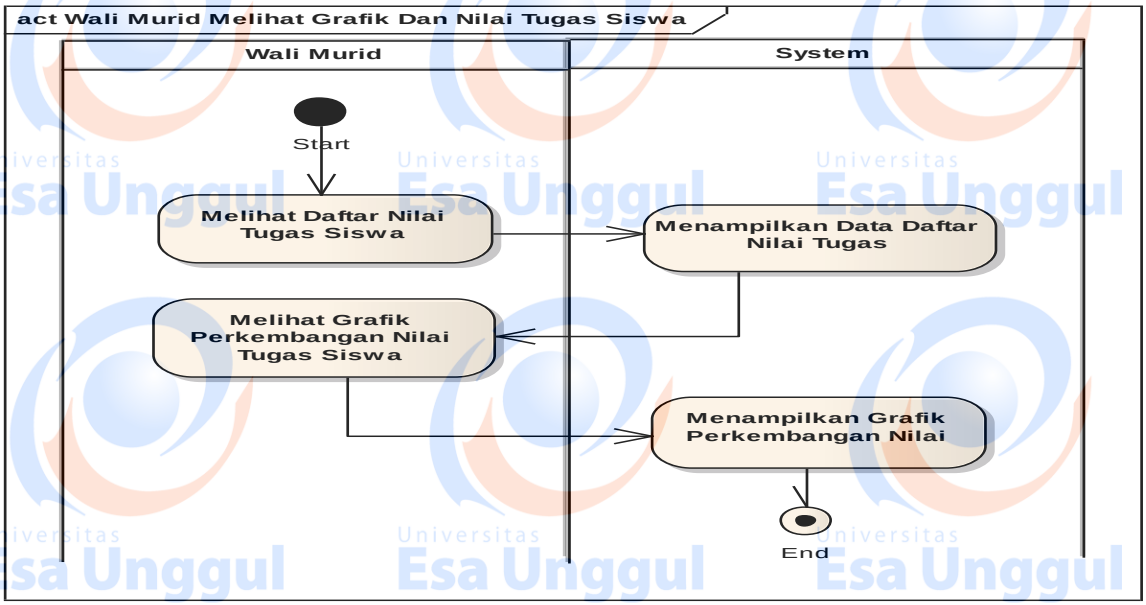
3. SISWA MENGERJAKAN TUGAS/QUIZ LATIHAN YANG DIBERIKAN GURU



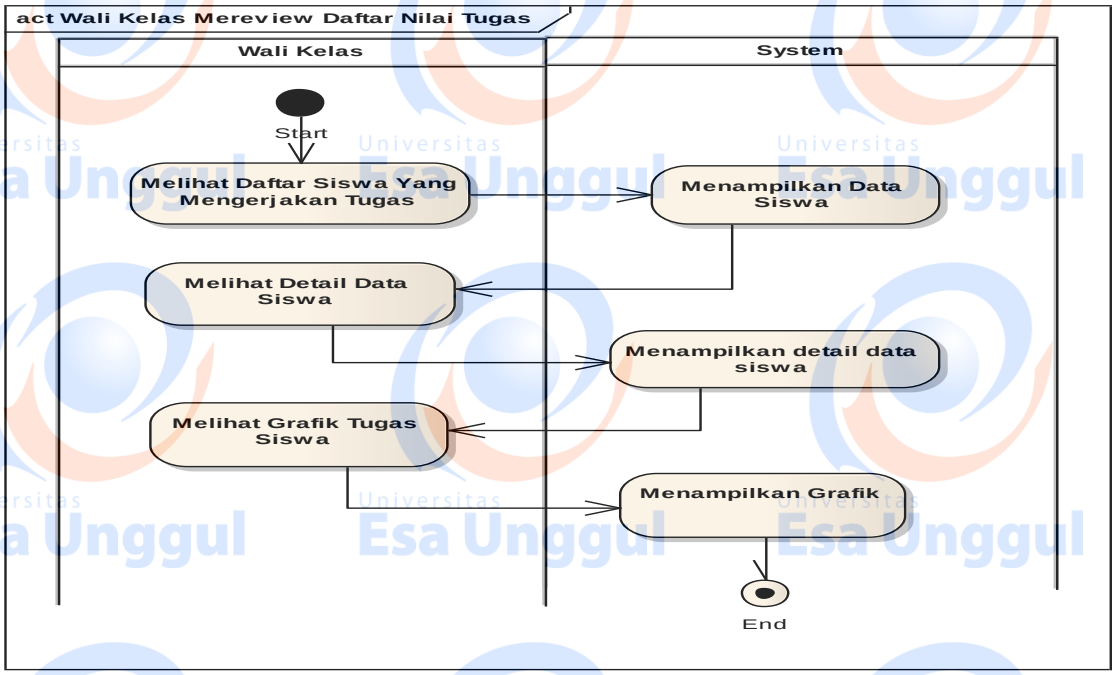
4. GURU MEMBERIKAN NILAI TUGAS



5. WALI MURID MELIHAT PERKEMBANGAN GARFIK DAN NILAI TUGAS

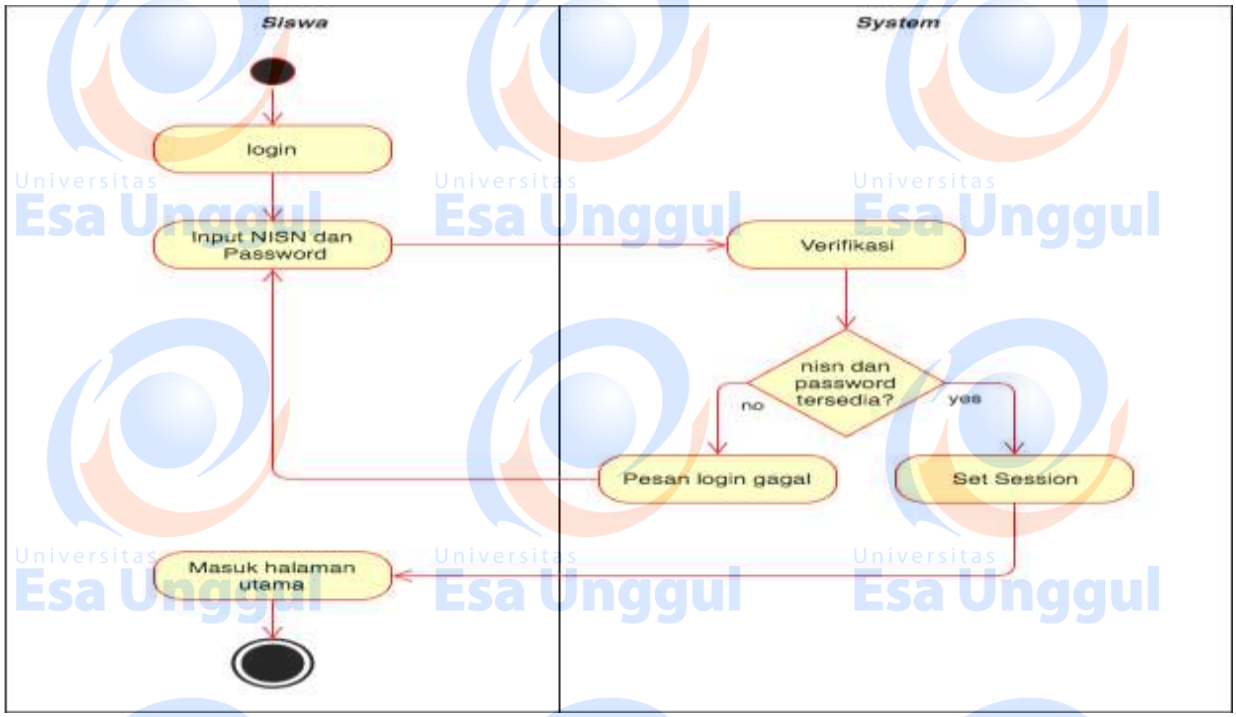


6. WALI KELAS MEREVIEW DAFTAR NILAI TUGAS

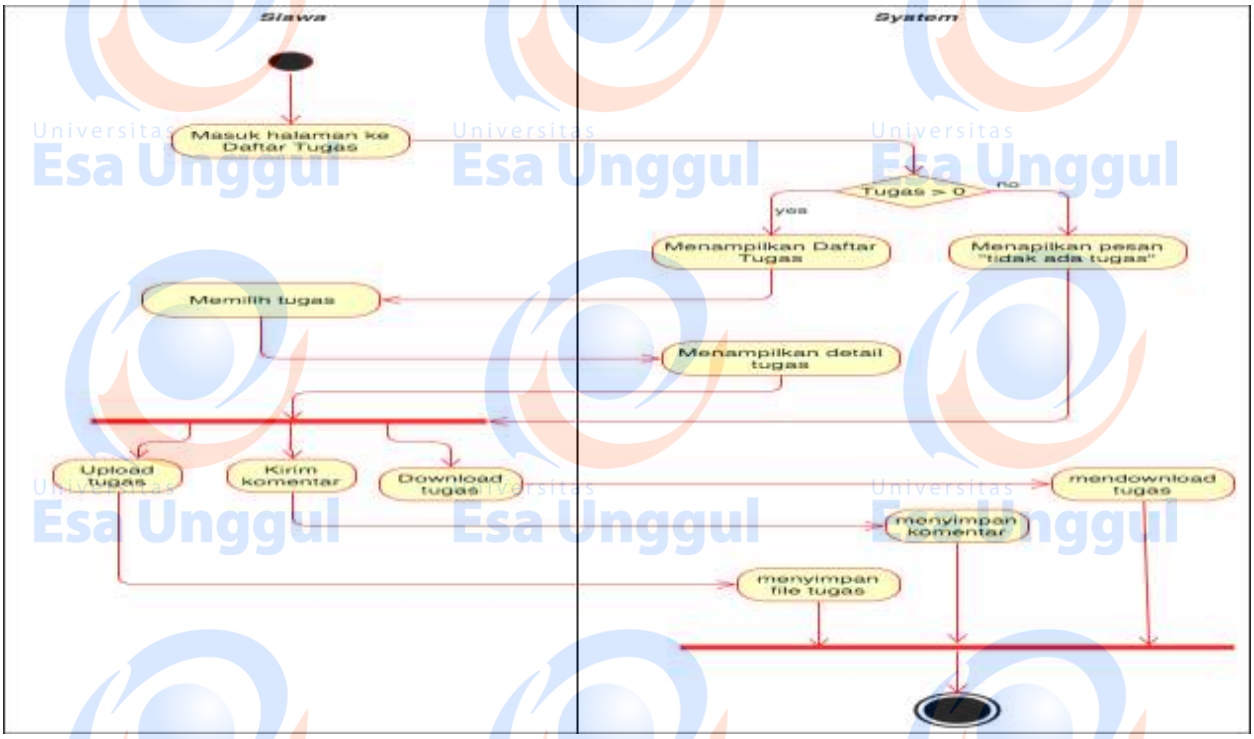


2. **Activity Diagram**

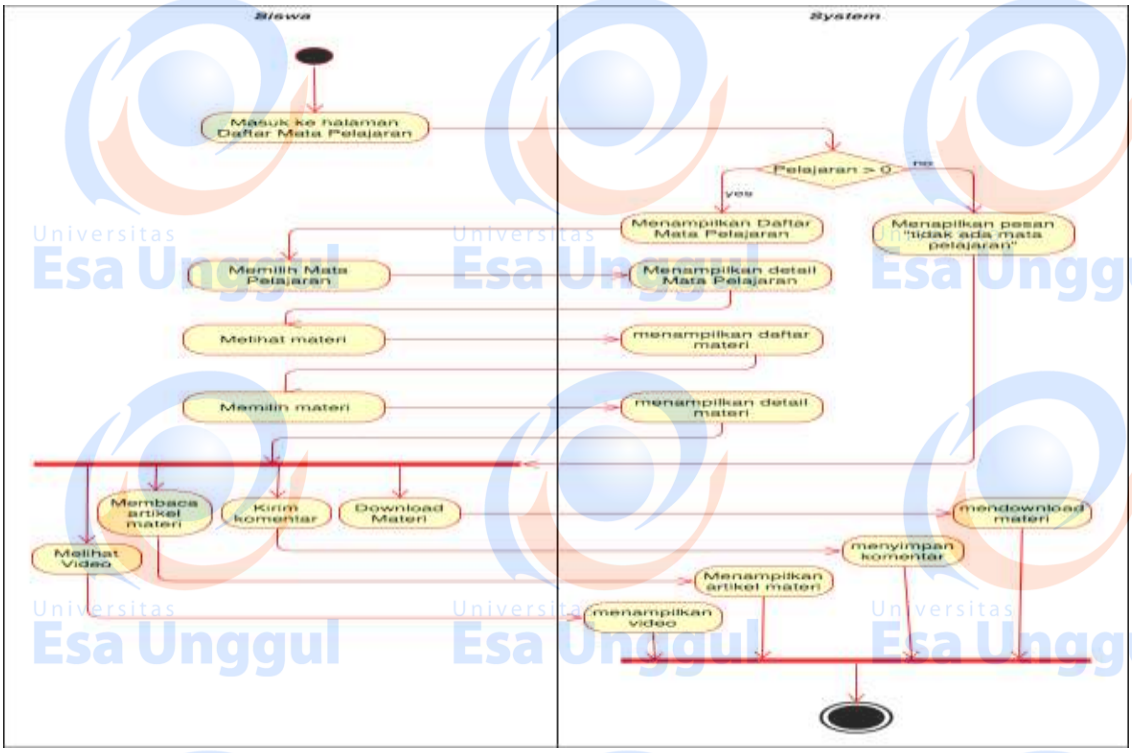
2.1 Siswa | Activity Login



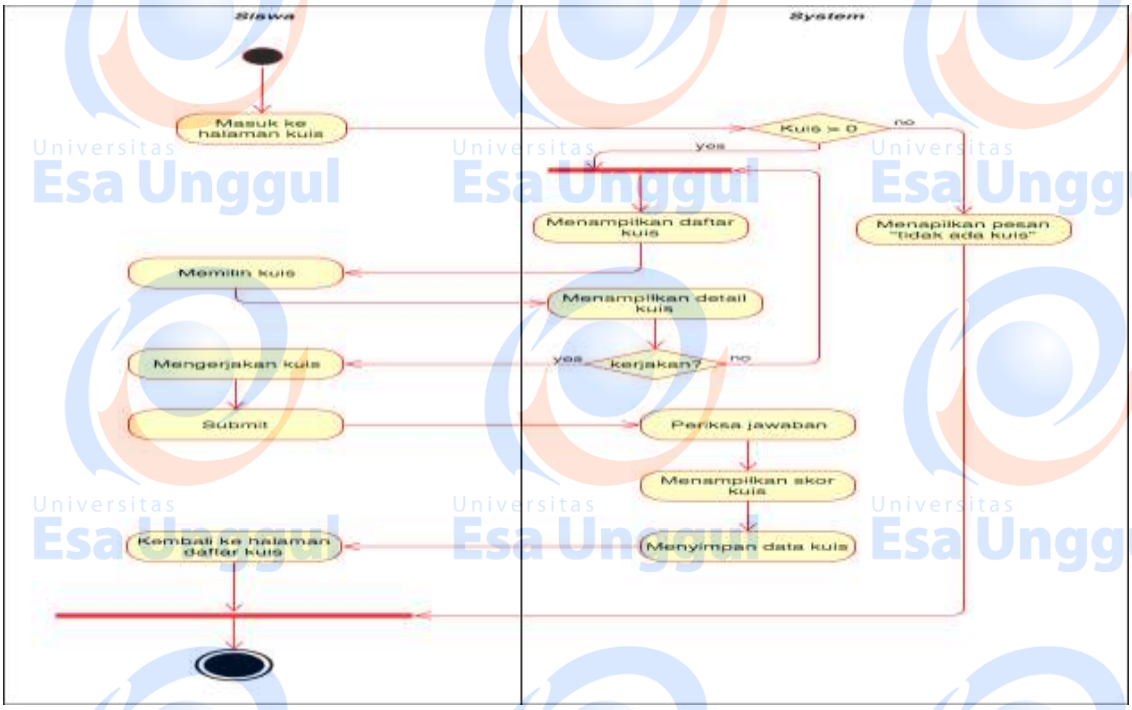
2.2 Siswa | Activity Mengumpulkan Tugas



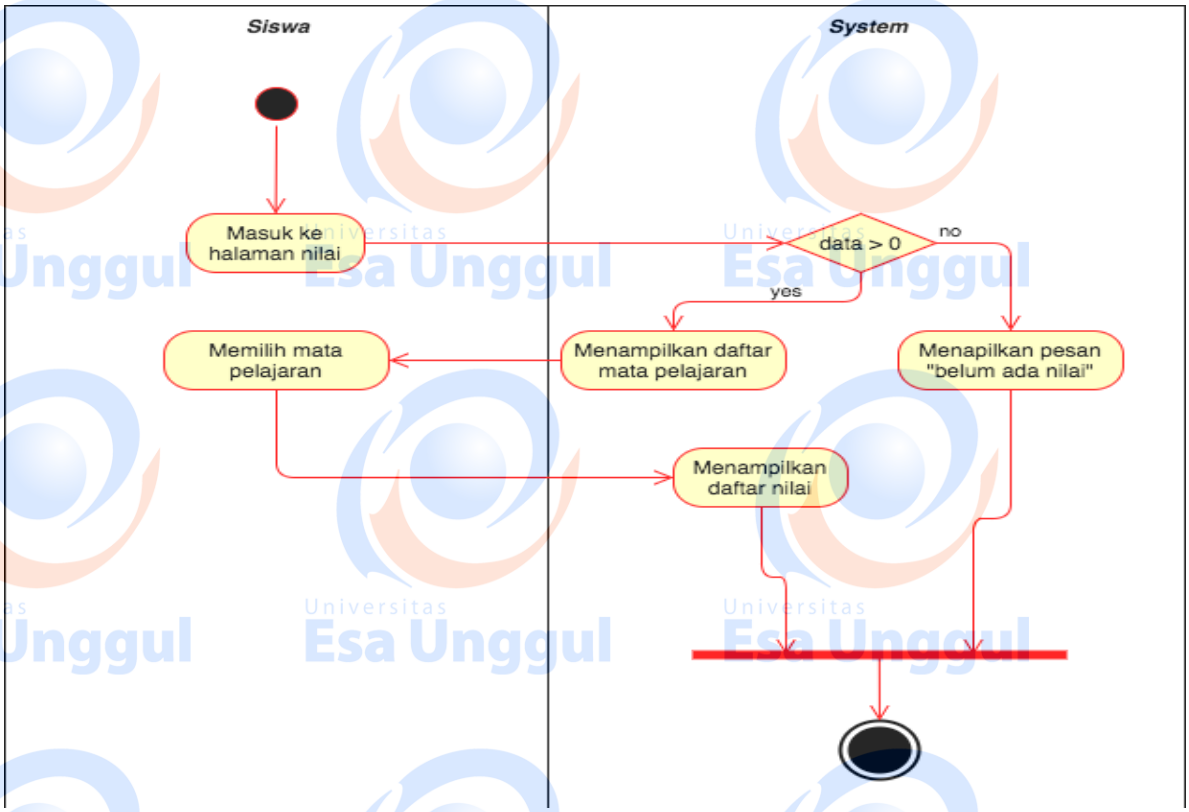
Siswa | Activity Mengakses Mata Pelajaran dan Materi



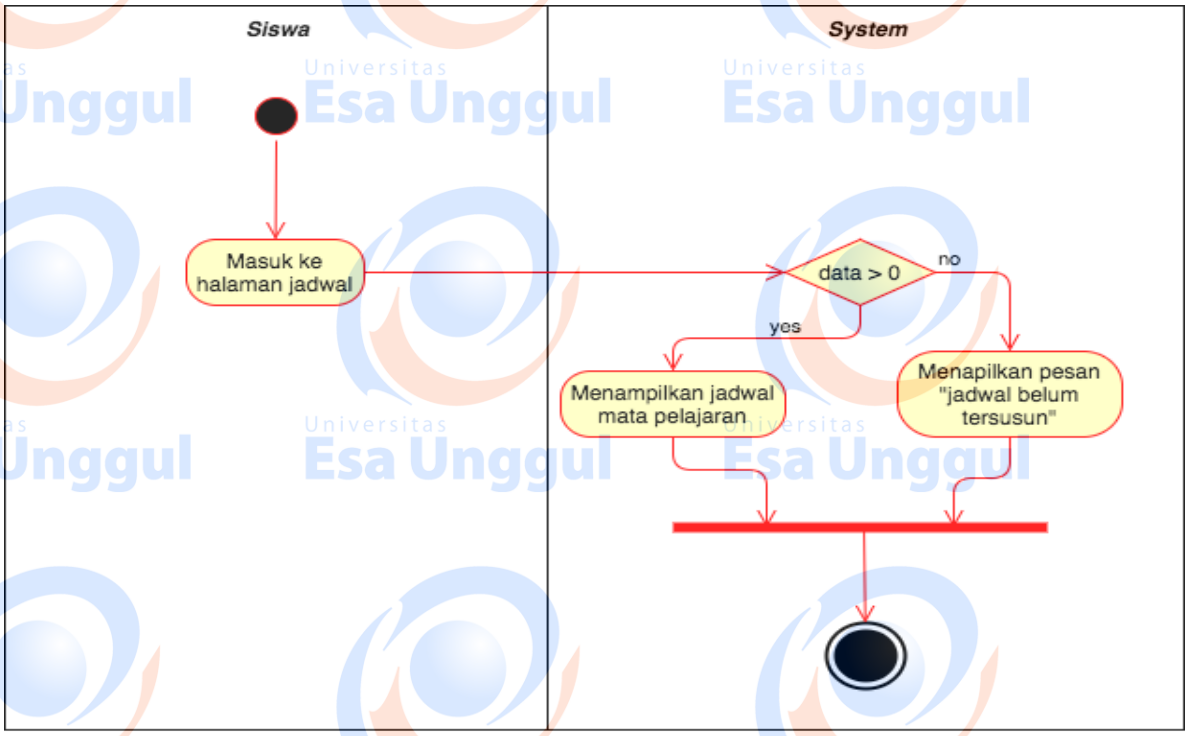
2.3 Siswa | Activity Mengerjakan Kuis



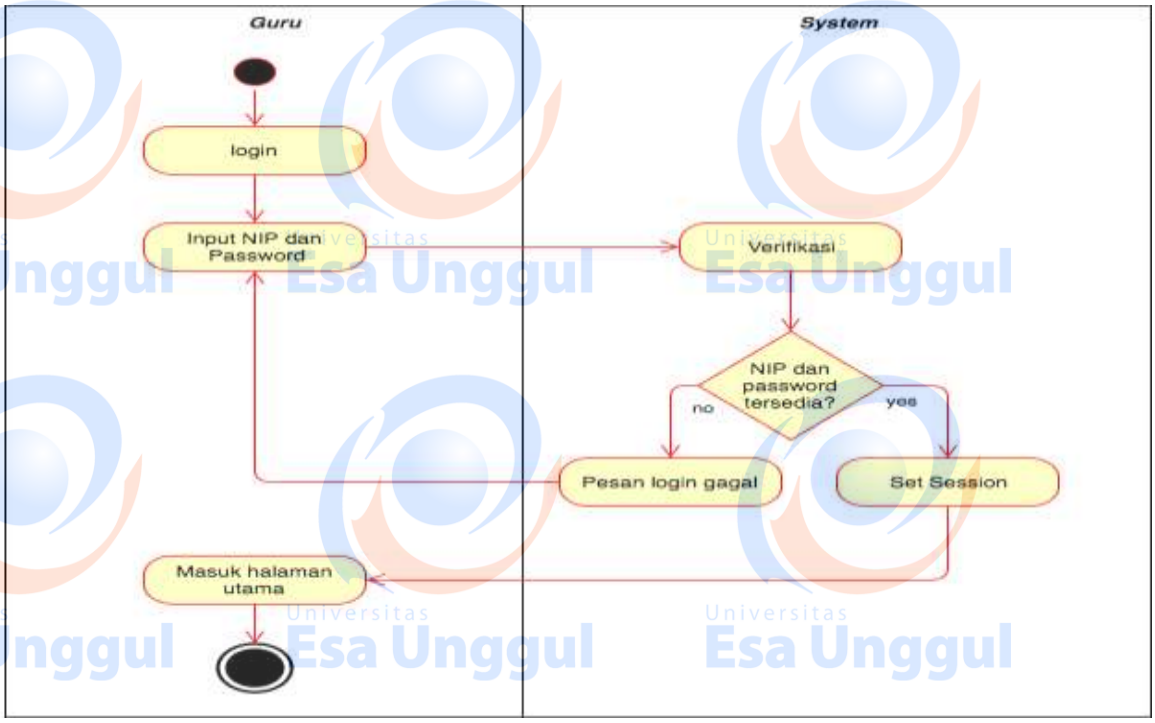
2.4 Siswa | Activity Mengunggah Tugas



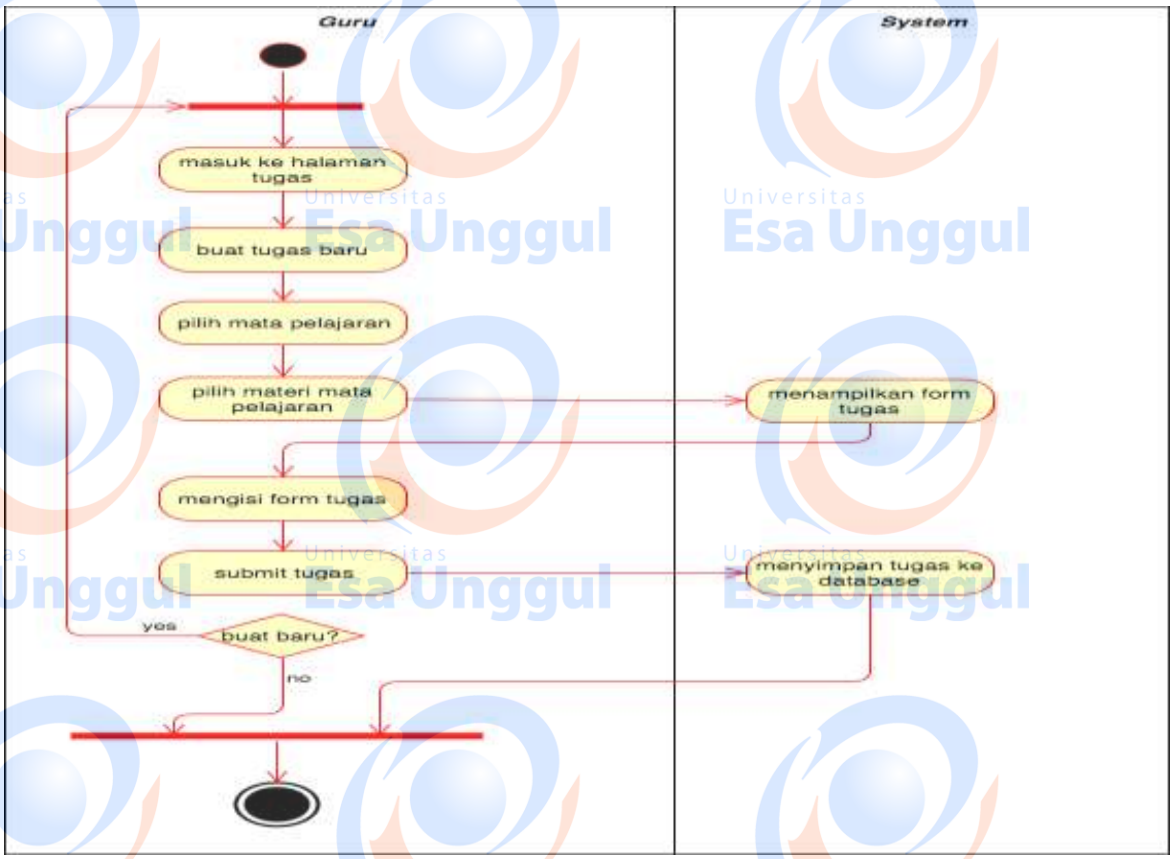
2.5 Siswa | Activity Mengakses Jadwal Mata Pelajaran



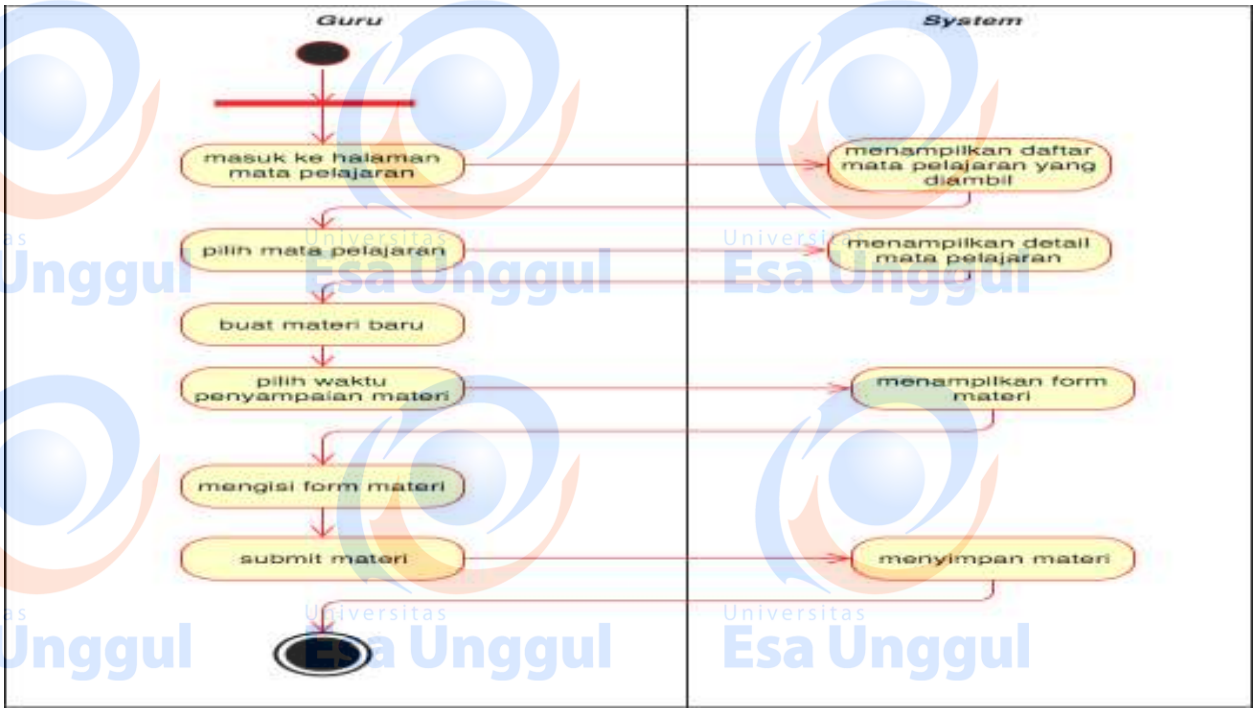
2.6 Guru | Activity Login Guru



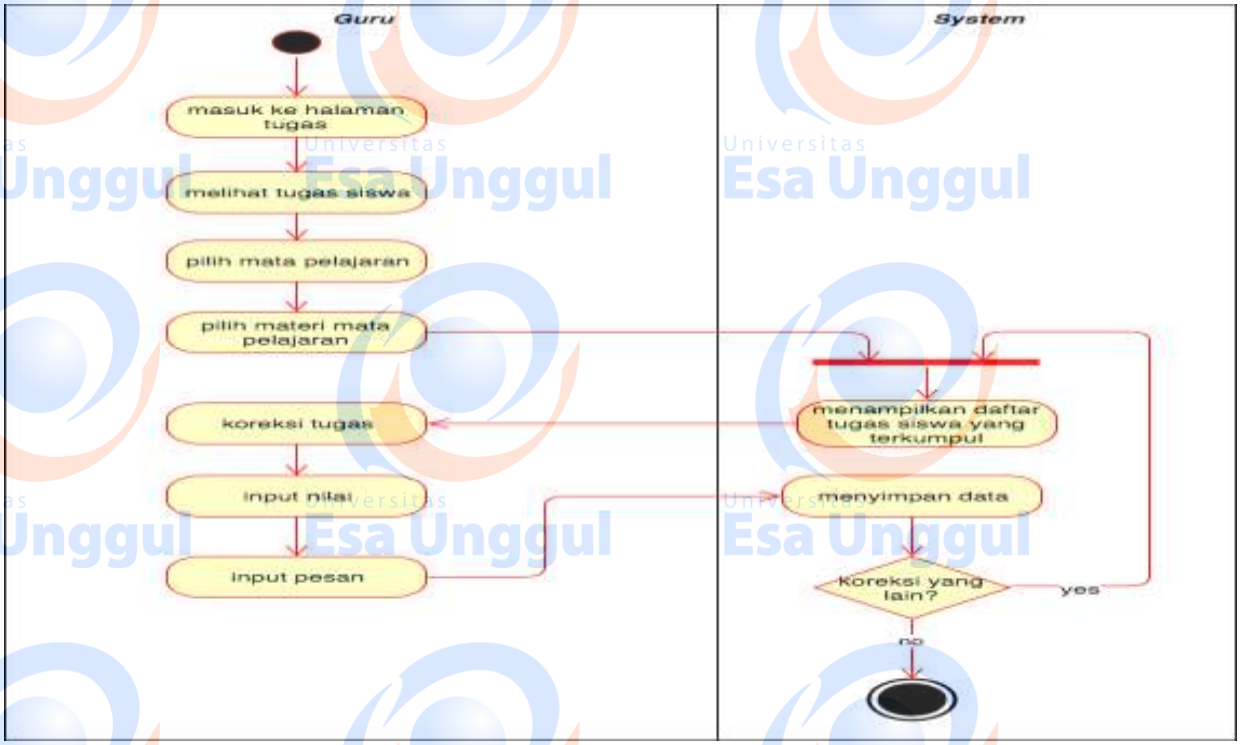
2.7 Guru | Activity Membuat Tugas



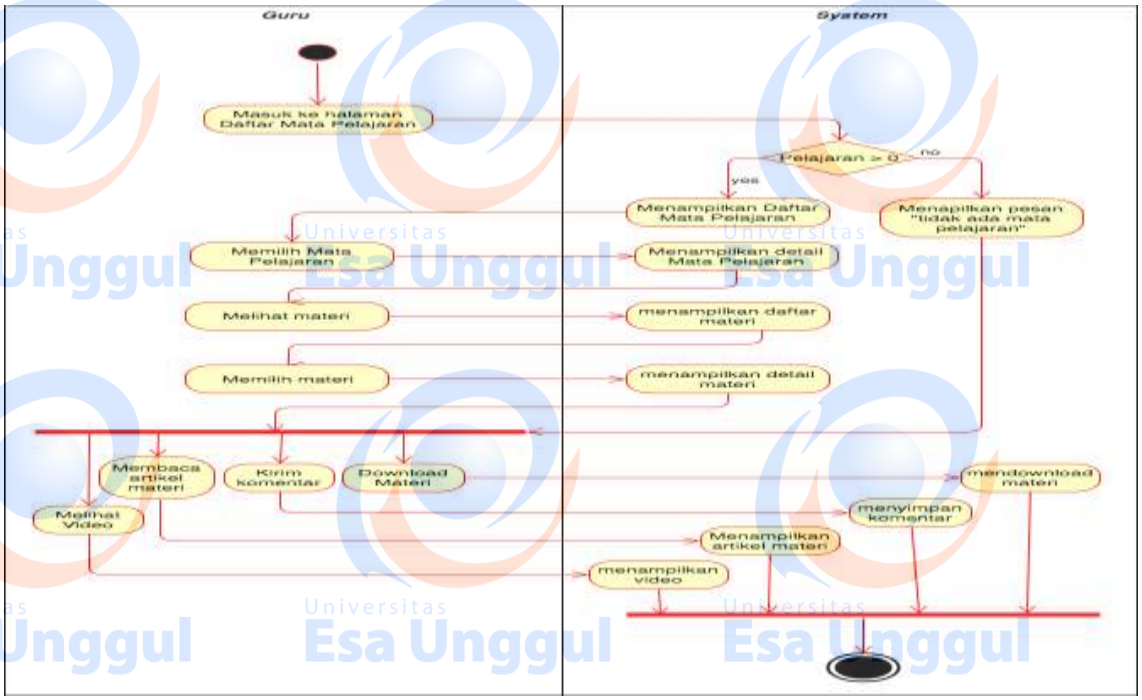
2.8 Guru | Activity Memuat Materi Mata Pelajaran



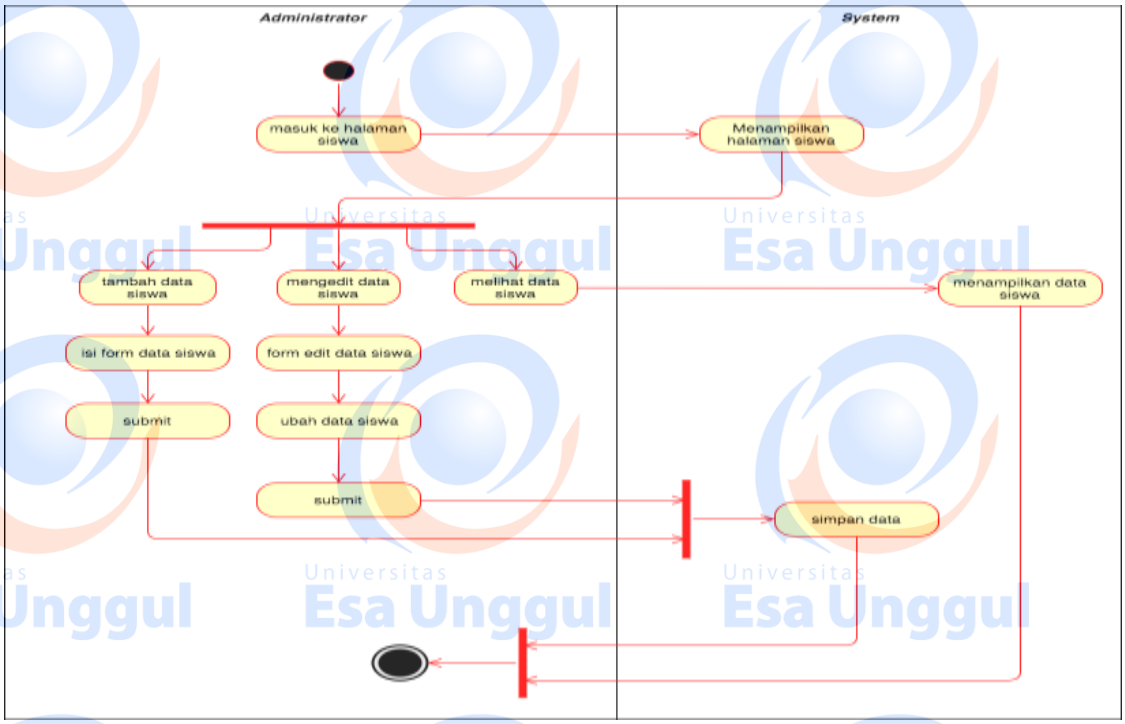
2.9 Guru | Activity Mengelola Tugas Siswa



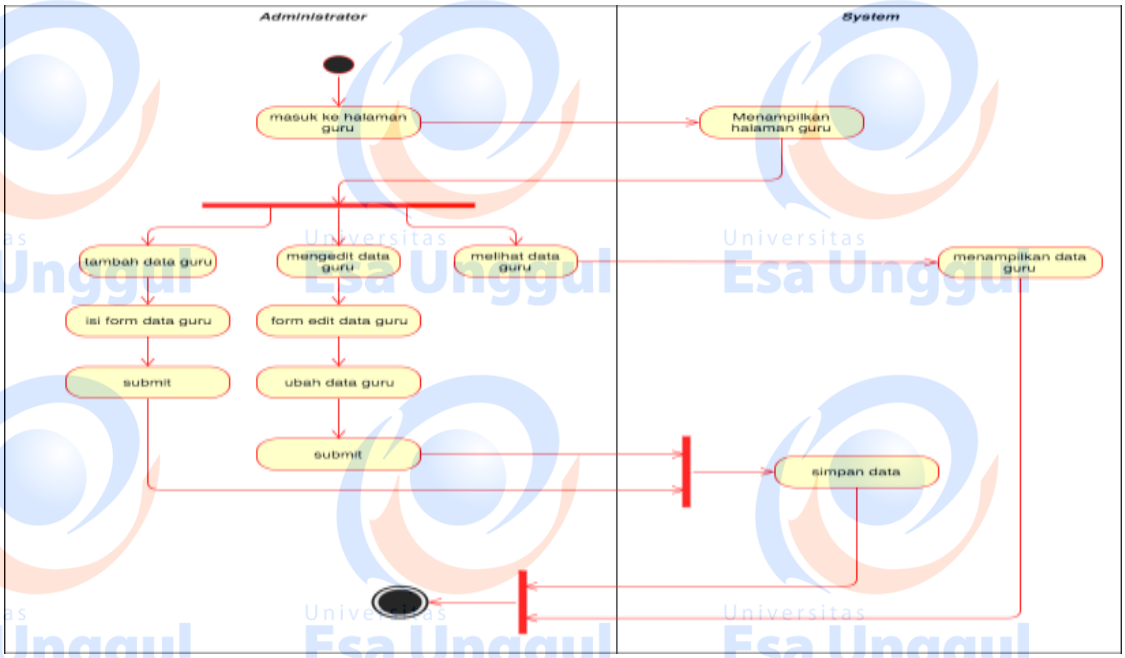
2.10 Guru | Activity Mengakses Mata Pelajaran dan Materi



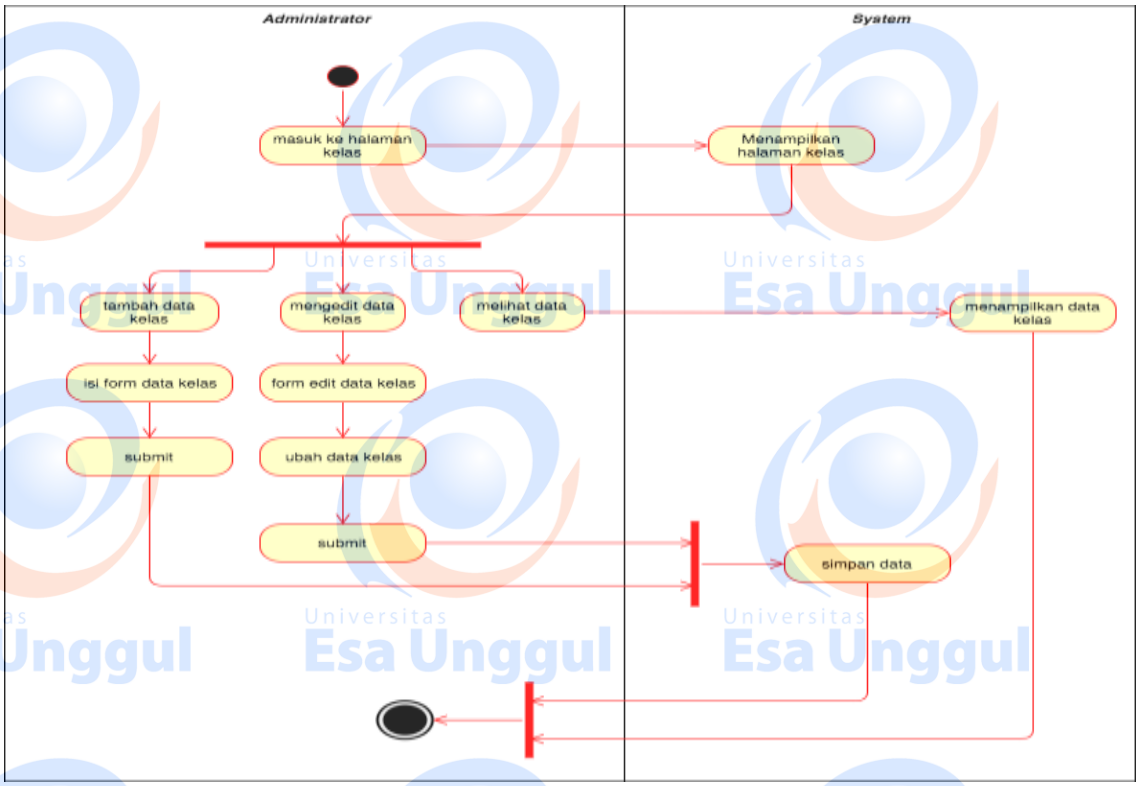
2.11 Administrator | Activity Mengelola Data Siswa



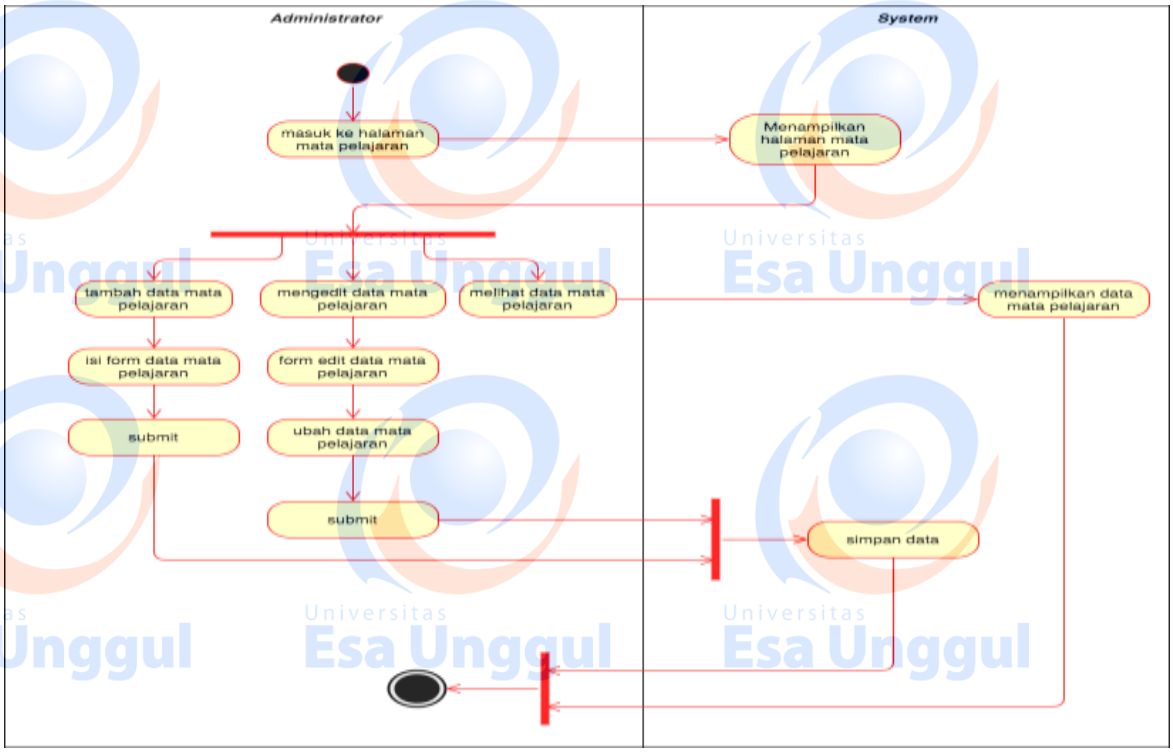
2.12 Administrator | Activity Mengelola Data Guru



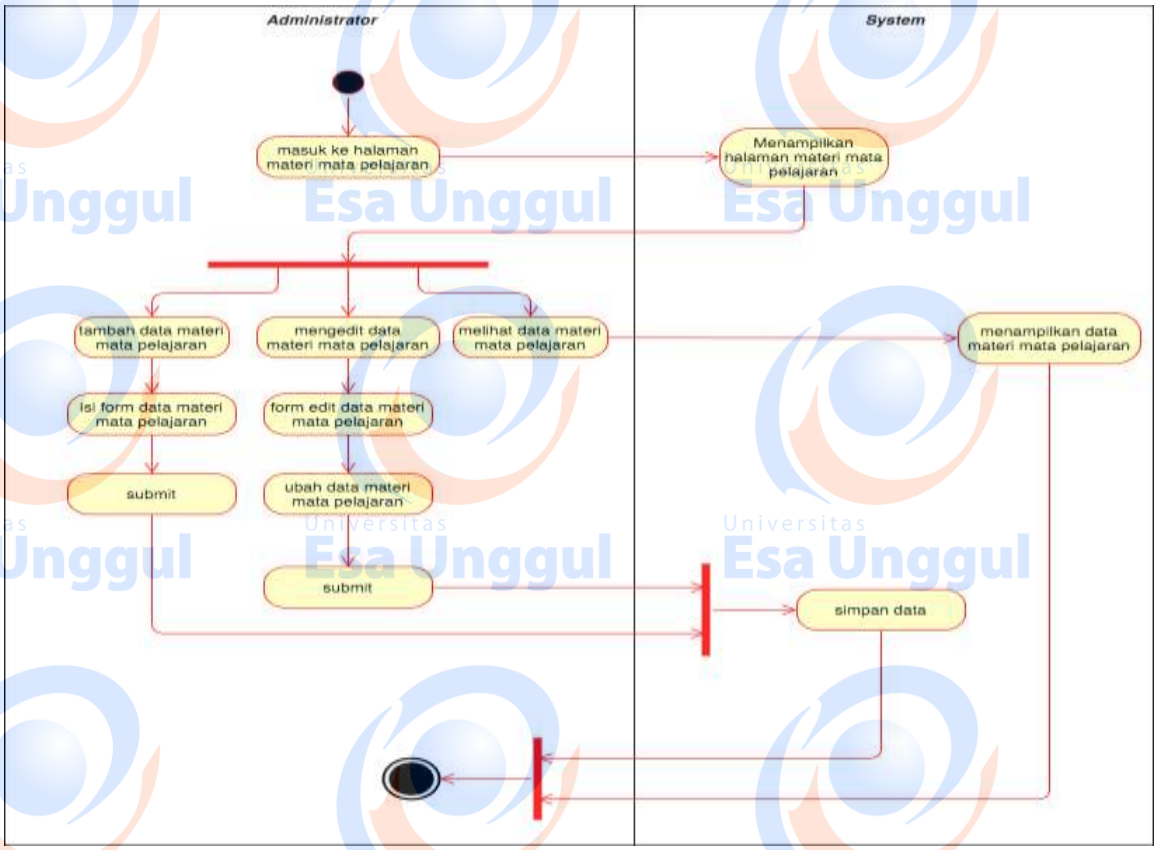
2.13 Administrator | Activity Mengelola Data Kelas



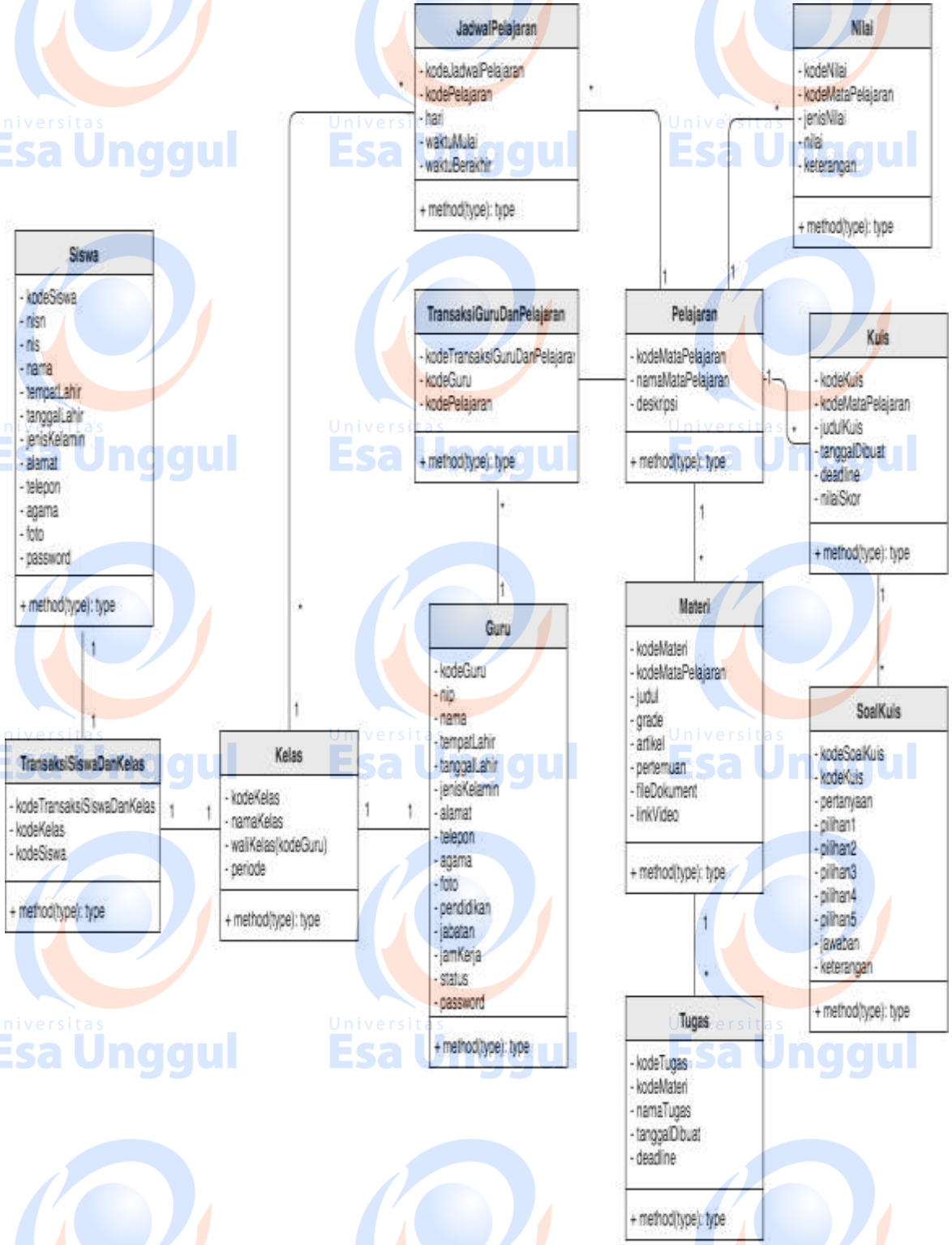
2.14 Administrator | Activity Mengelola Data Mata Pelajaran



2.15 Administrator | Activity Mengelola Data Materi

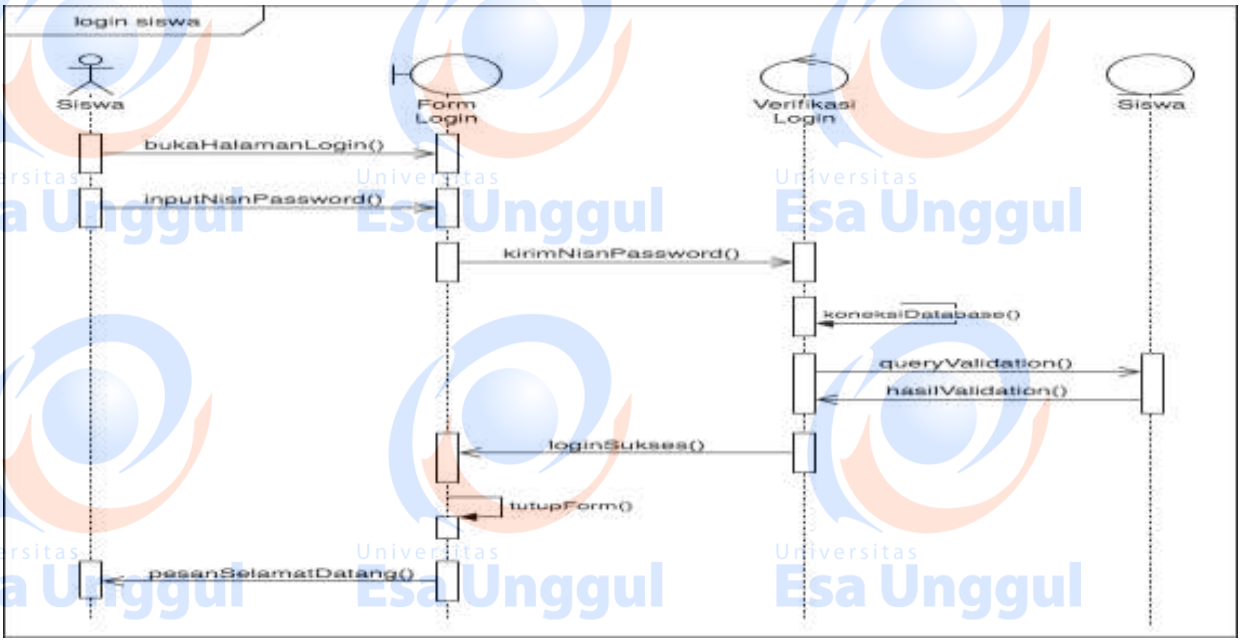


3. Class Diagram

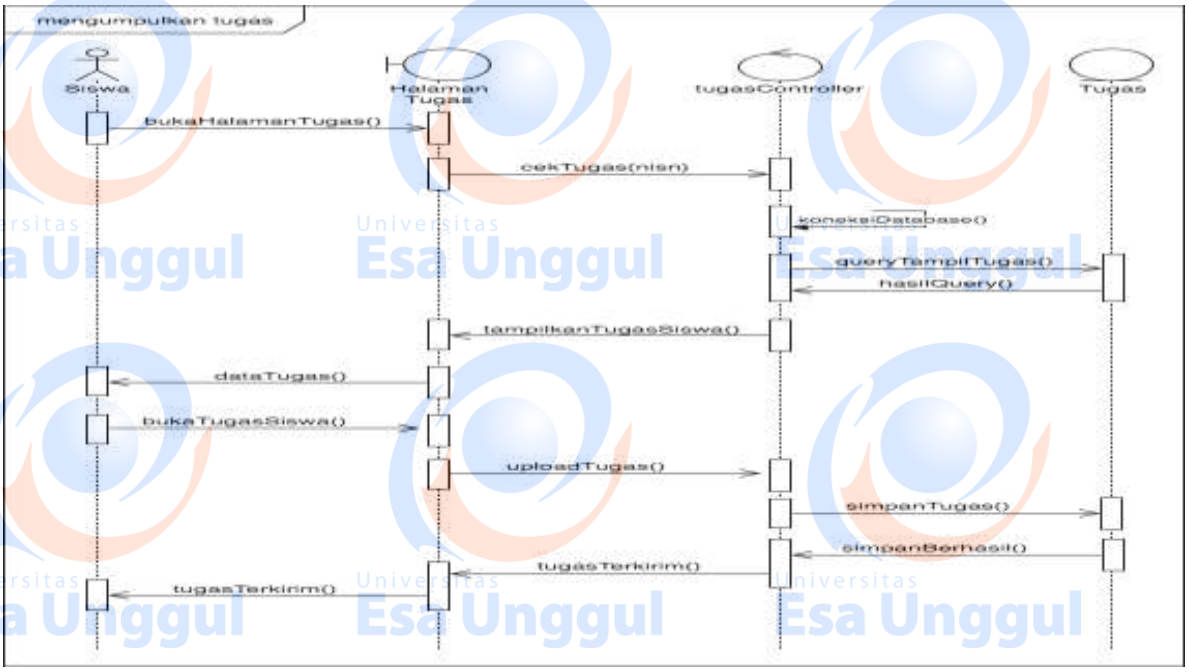


4. Sequence Diagram

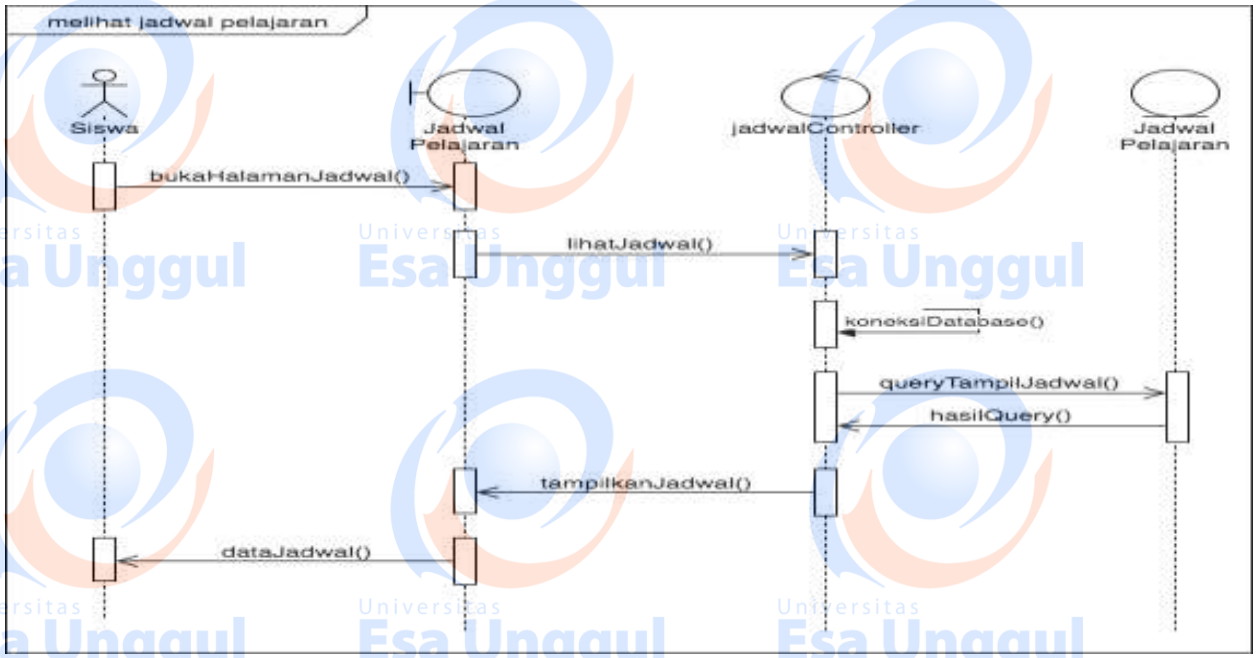
4.1 Siswa | Sequence Login Siswa



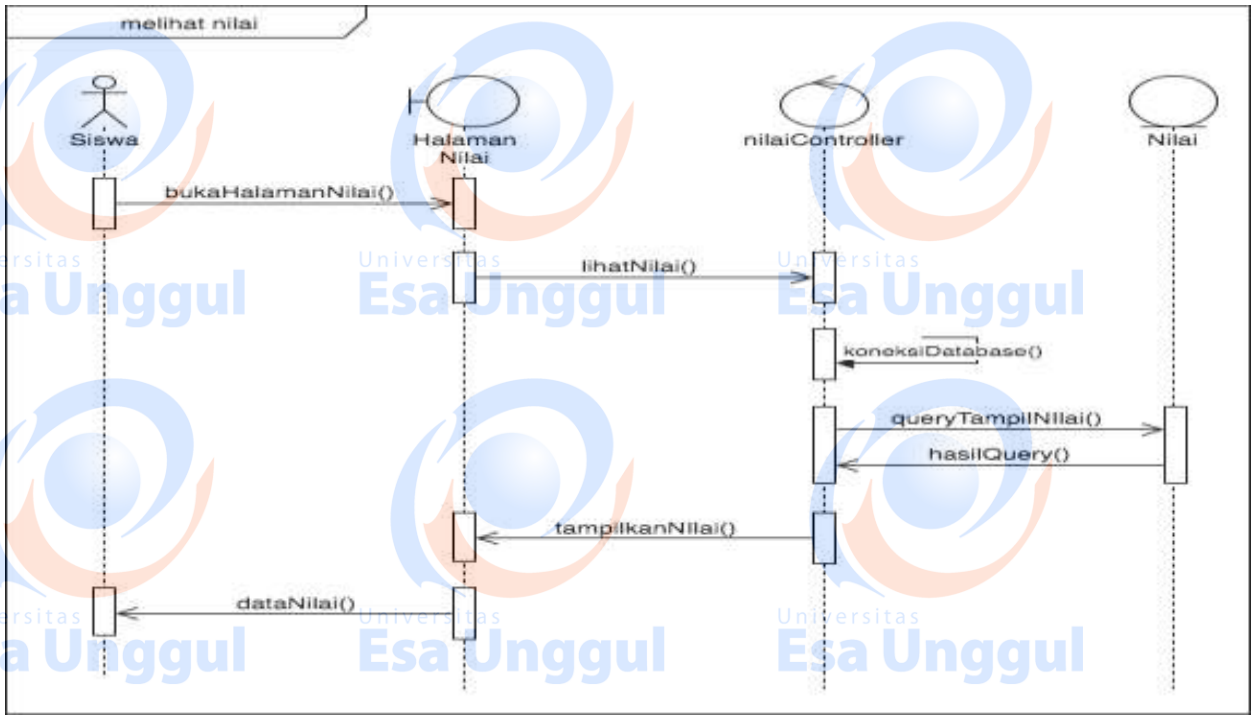
4.2 Siswa | Sequence Mengumpulkan Tugas



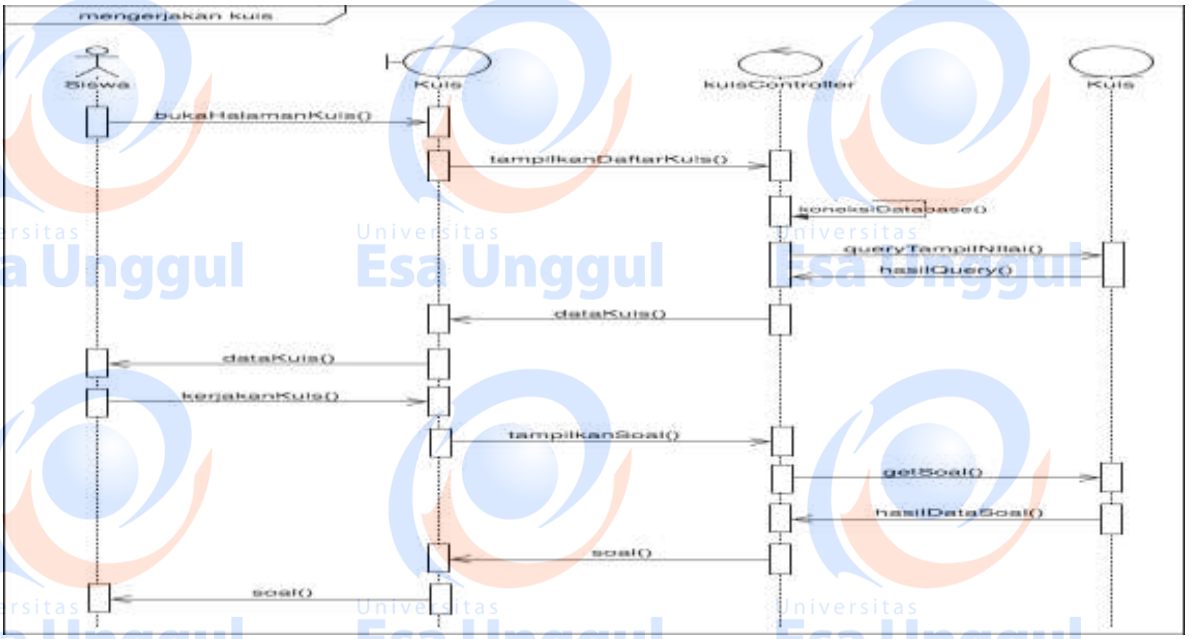
4.3 Siswa | Sequence Melihat Jadwal Mata Pelajaran



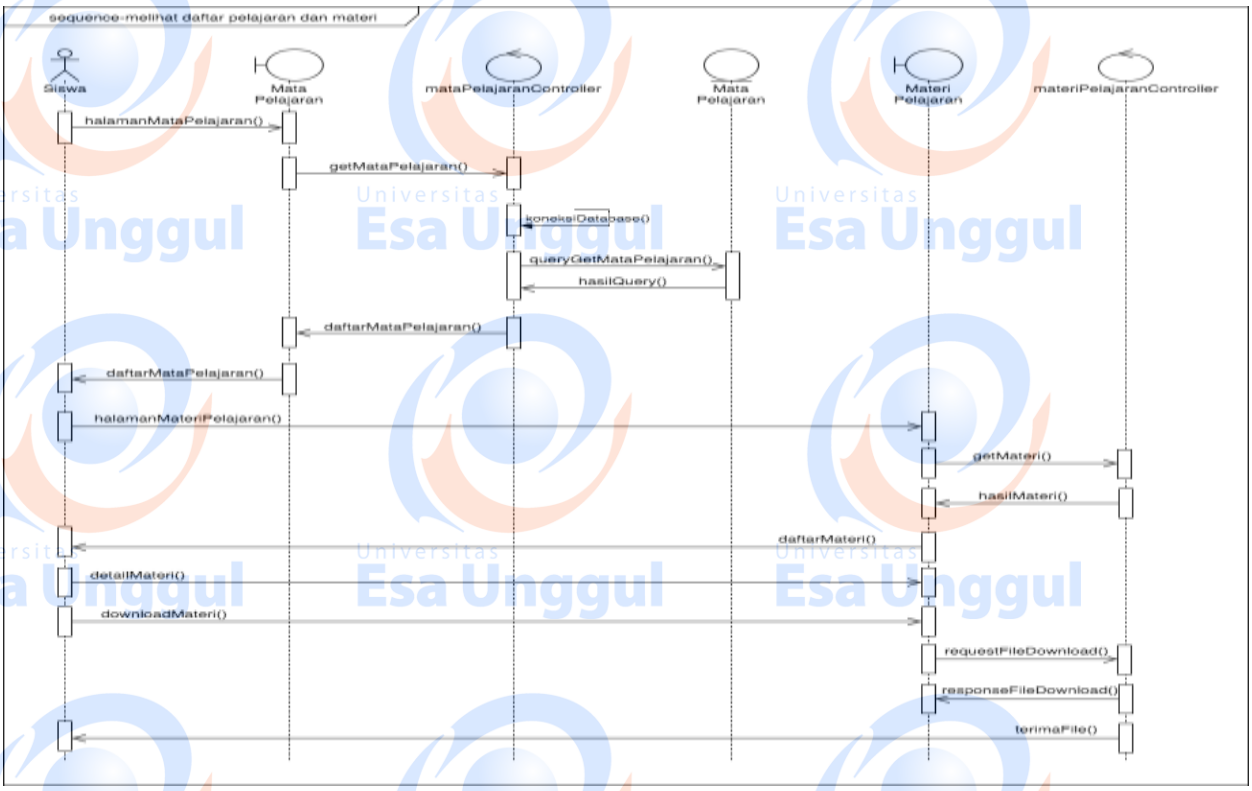
4.4 Siswa | Sequence Mengumpulkan Tugas



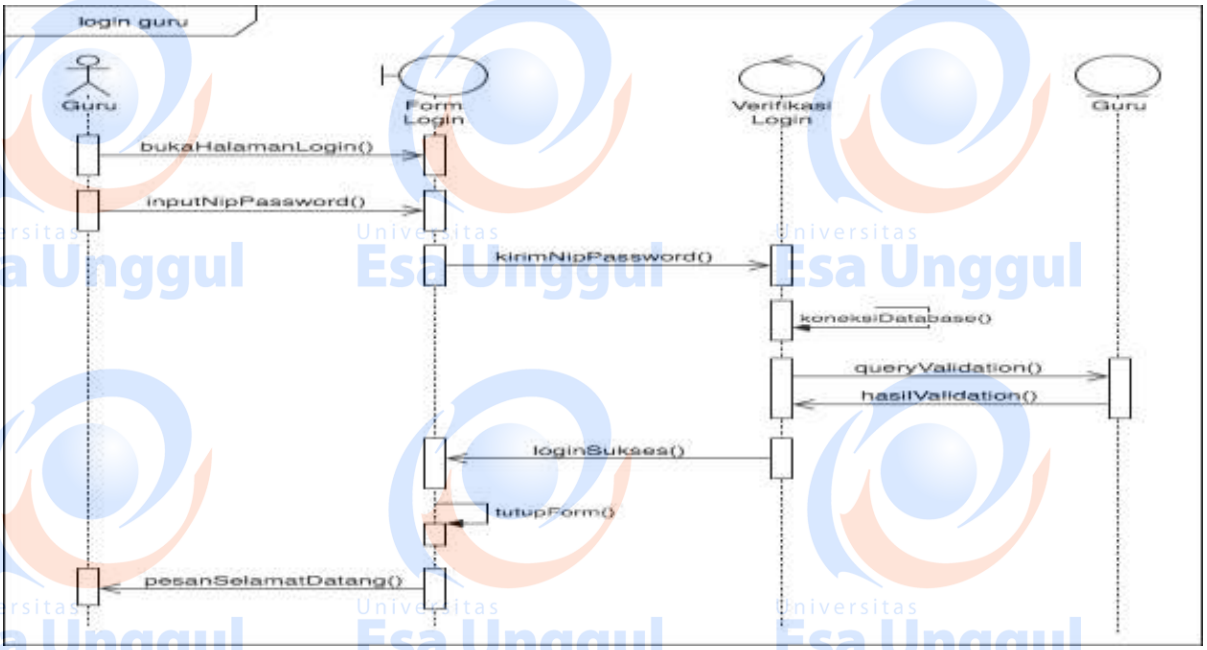
4.5 Siswa | Sequence Mengerjakan Tugas



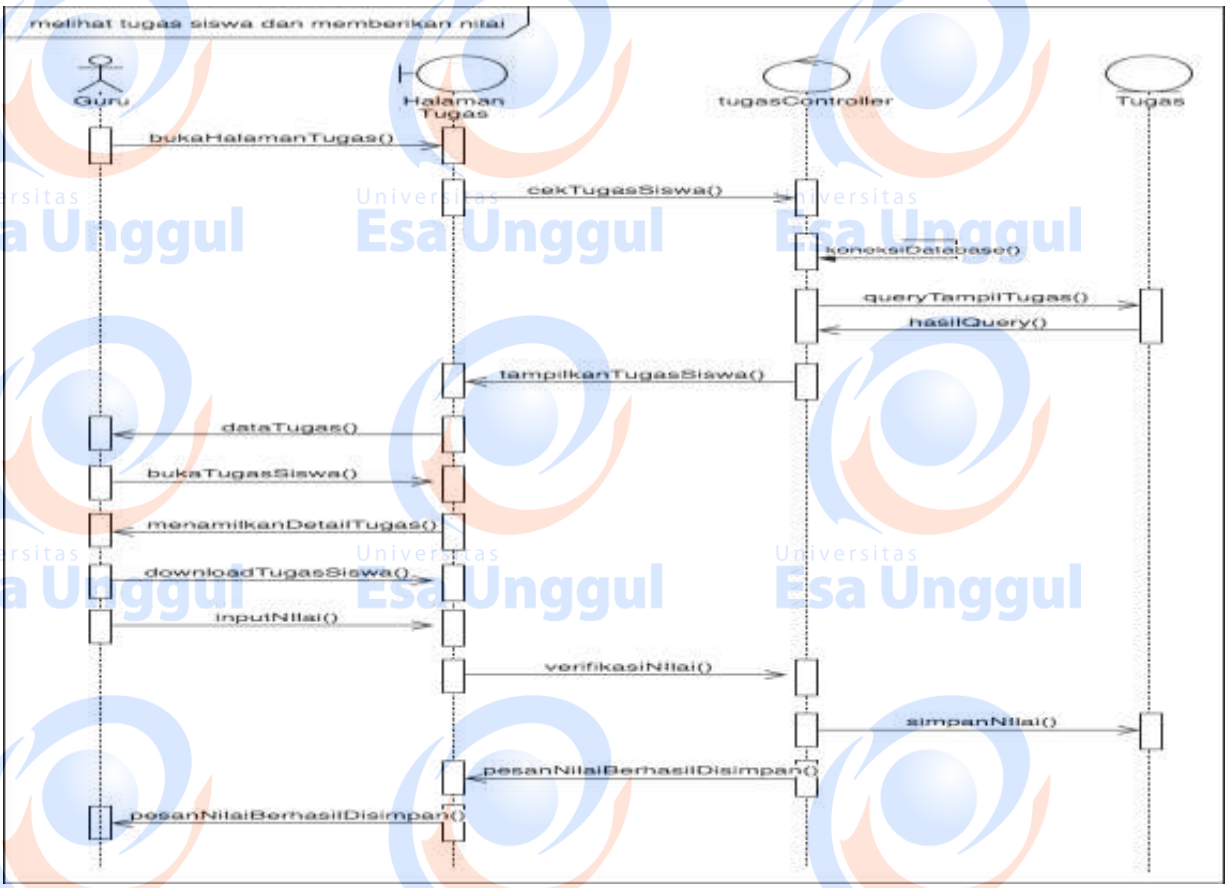
4.6 Siswa | Sequence Mengakses Mata Pelajaran dan Materi



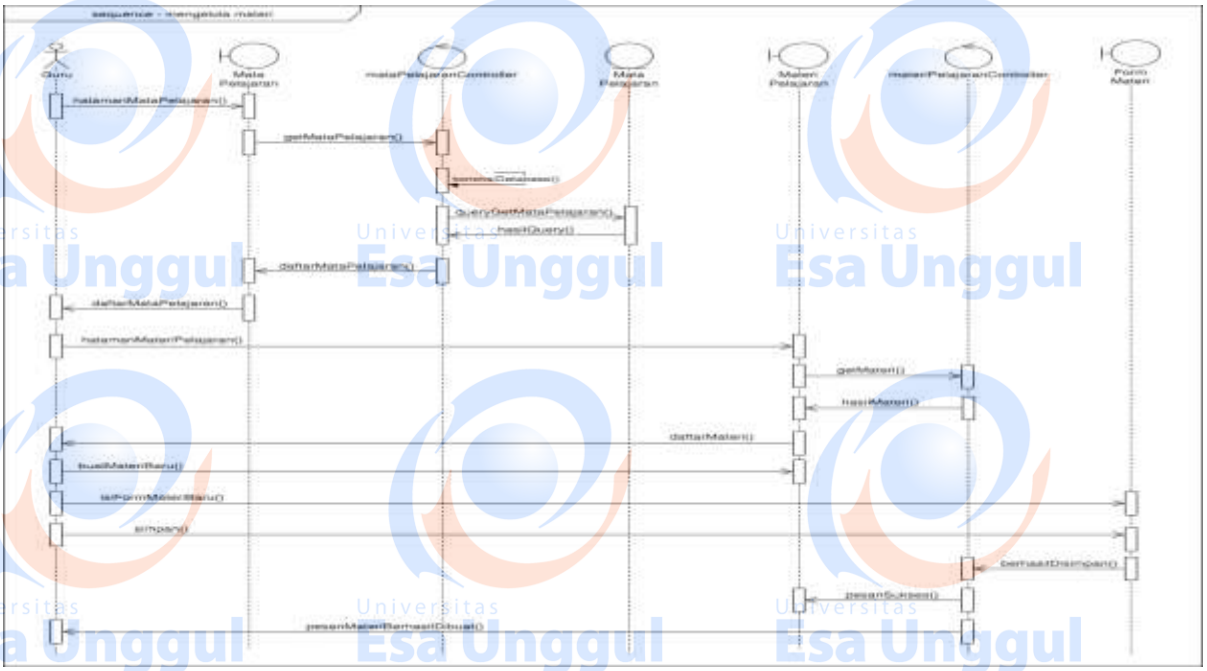
4.7 Guru | Sequence Login Guru



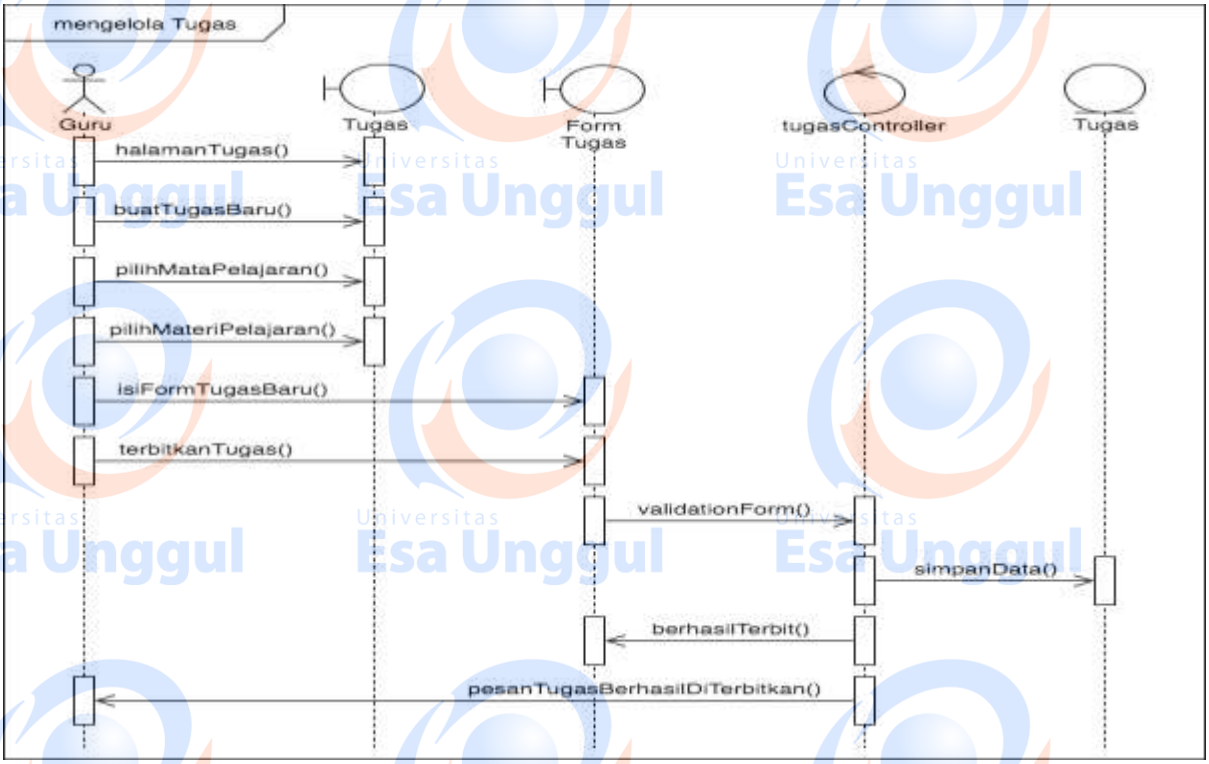
4.8 Guru | Sequence Melihat Tugas Siswa dan Memberikan Nilai



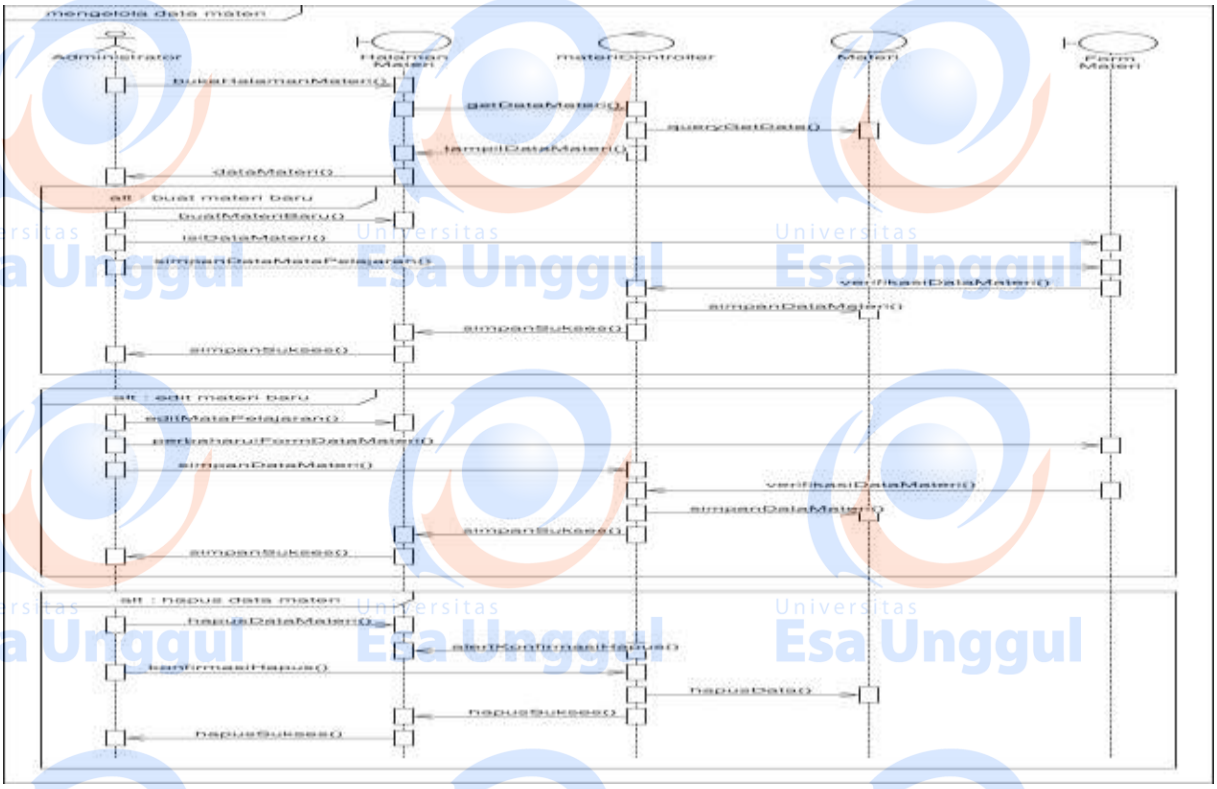
4.9 Guru | Sequence Mengelola Materi



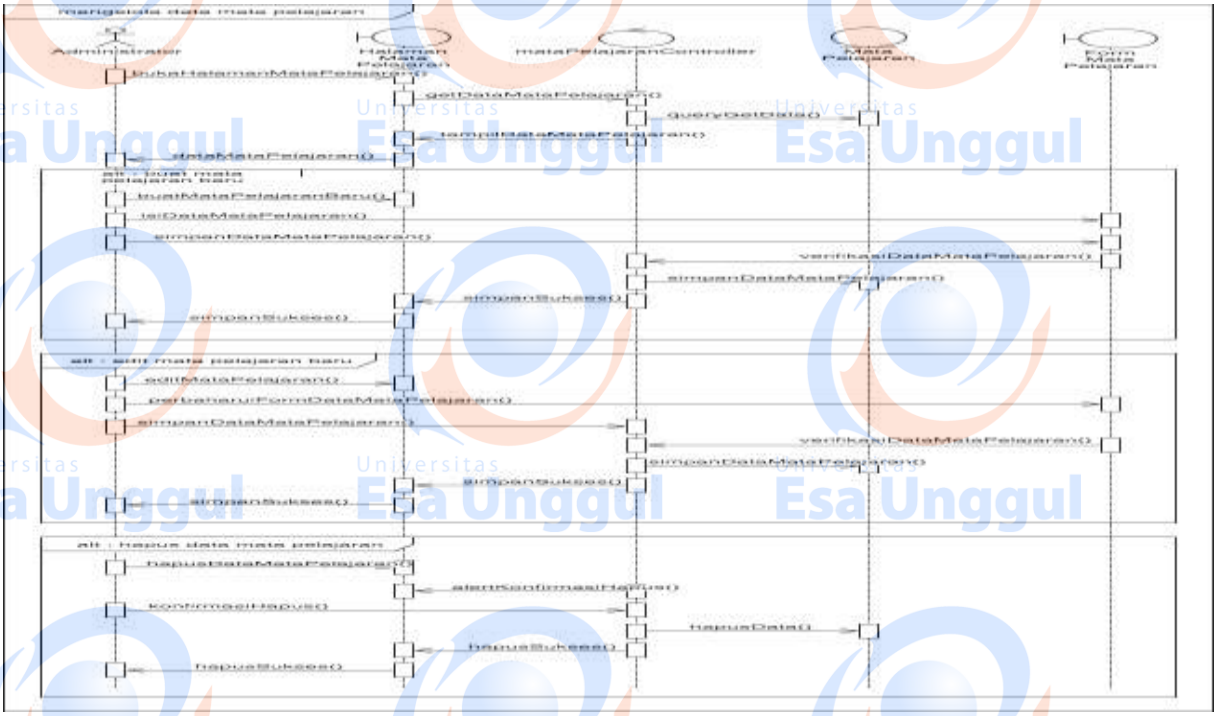
4.10 Guru | Sequence Mengelola Tugas



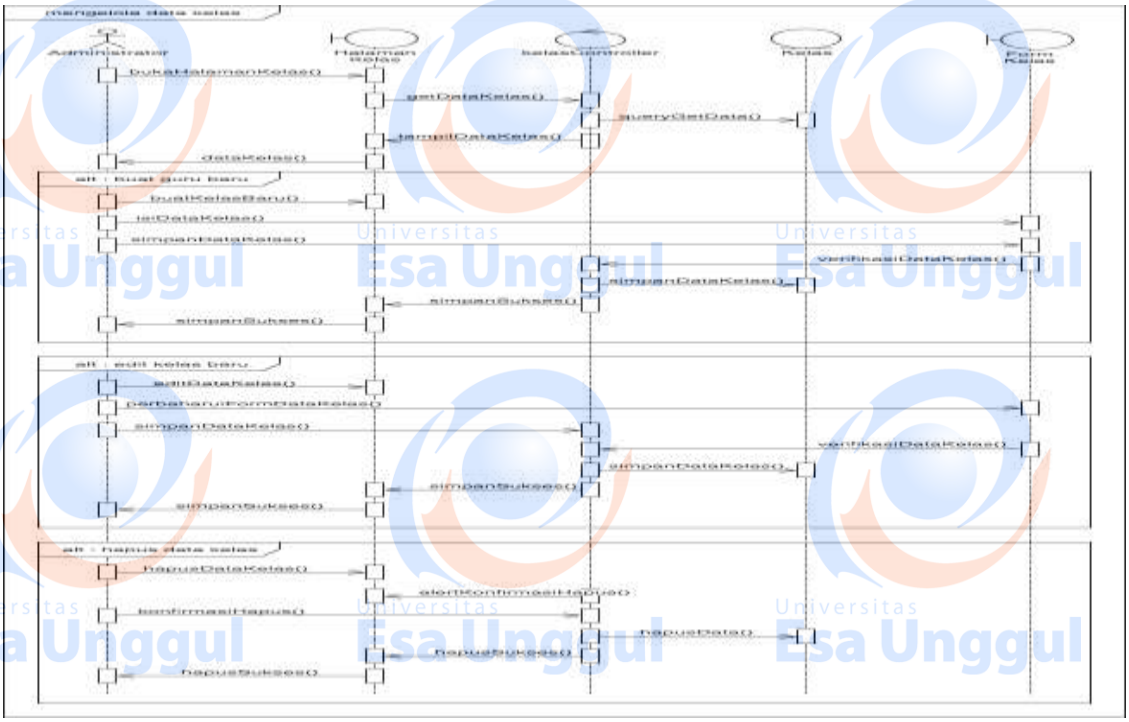
4.11 Administrator | Sequence Mengelola Tugas



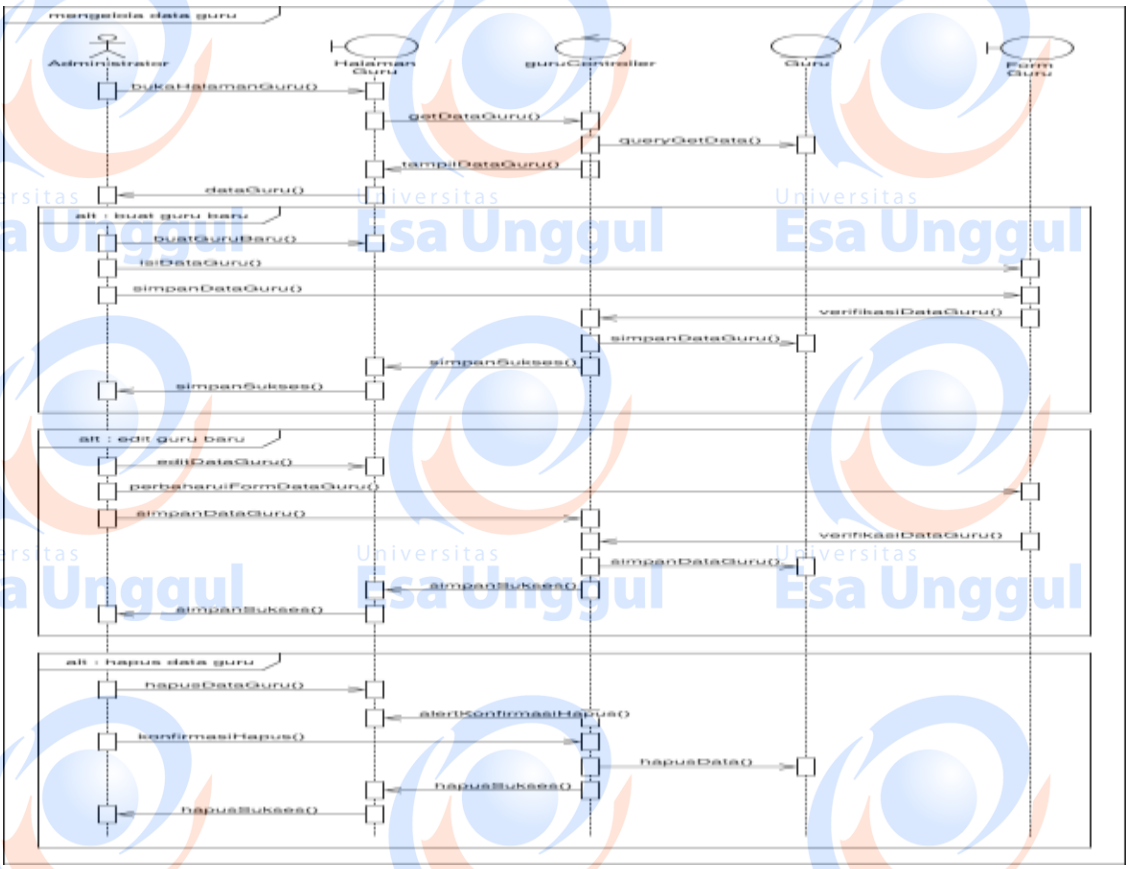
4.12 Administrator | Sequence Mengelola Data Pelajaran



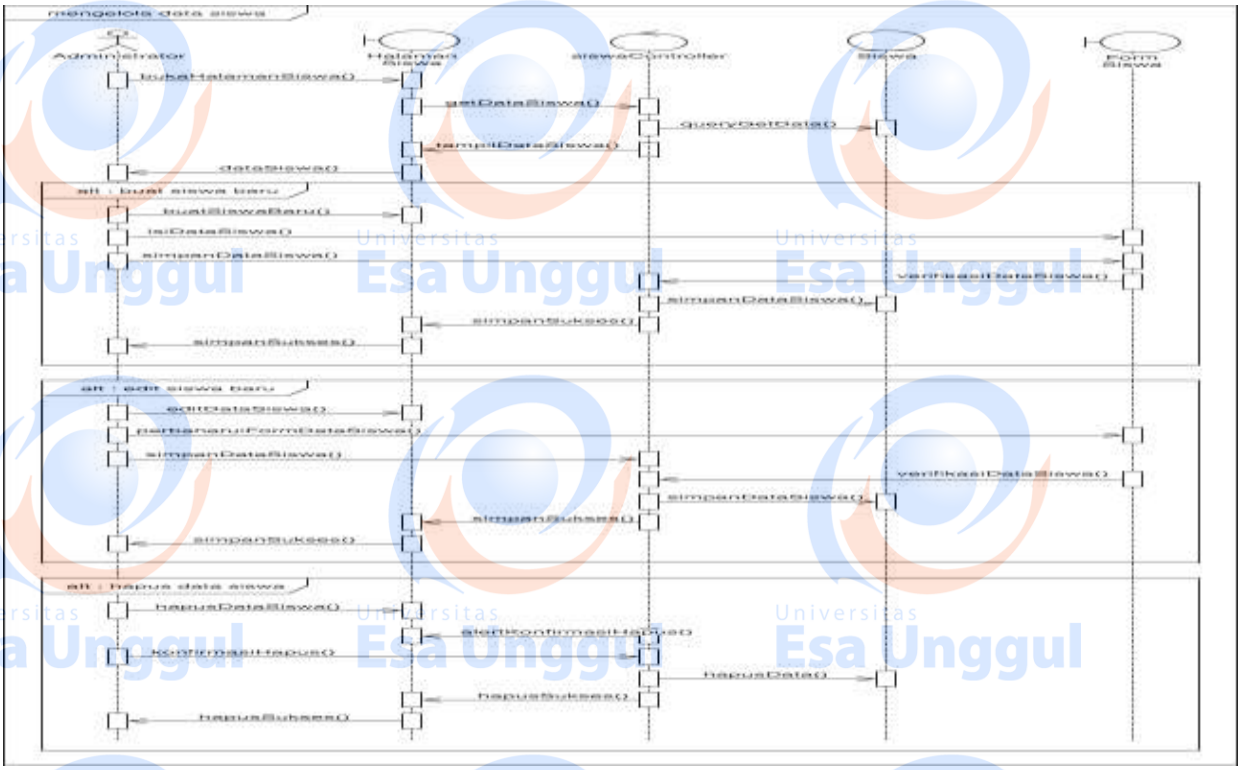
4.13 Administrator | Sequence Mengelola Tugas



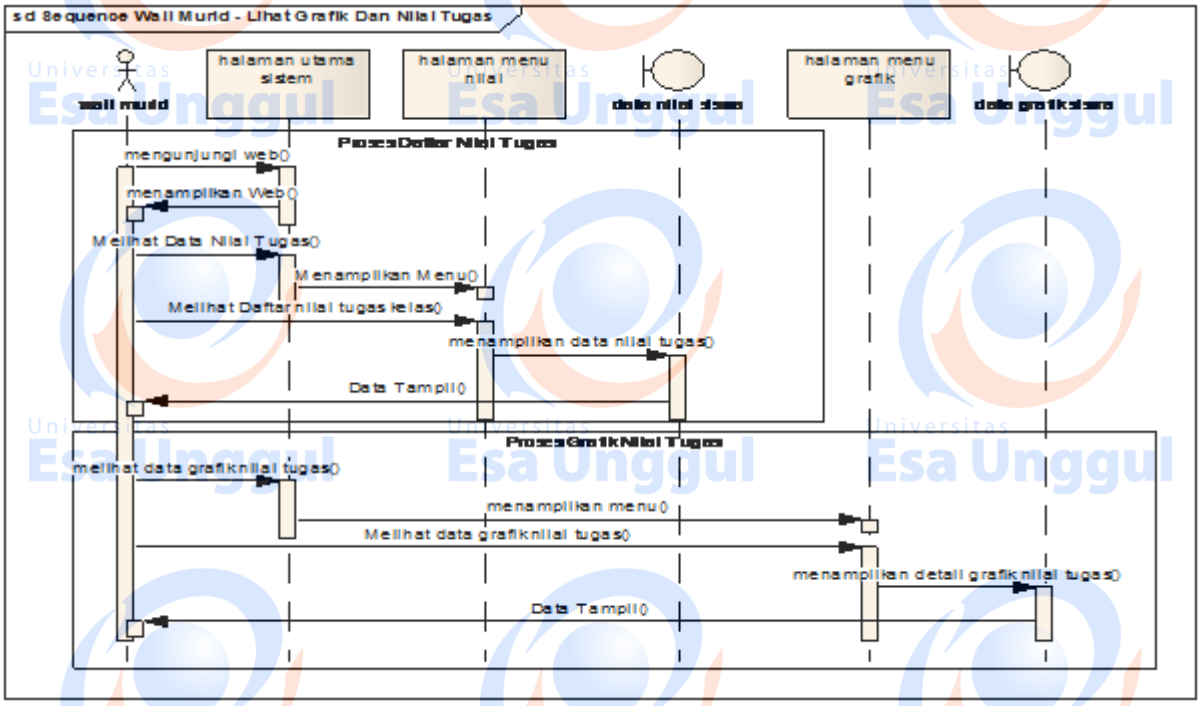
4.14 Administrator | Sequence Mengelola Tugas



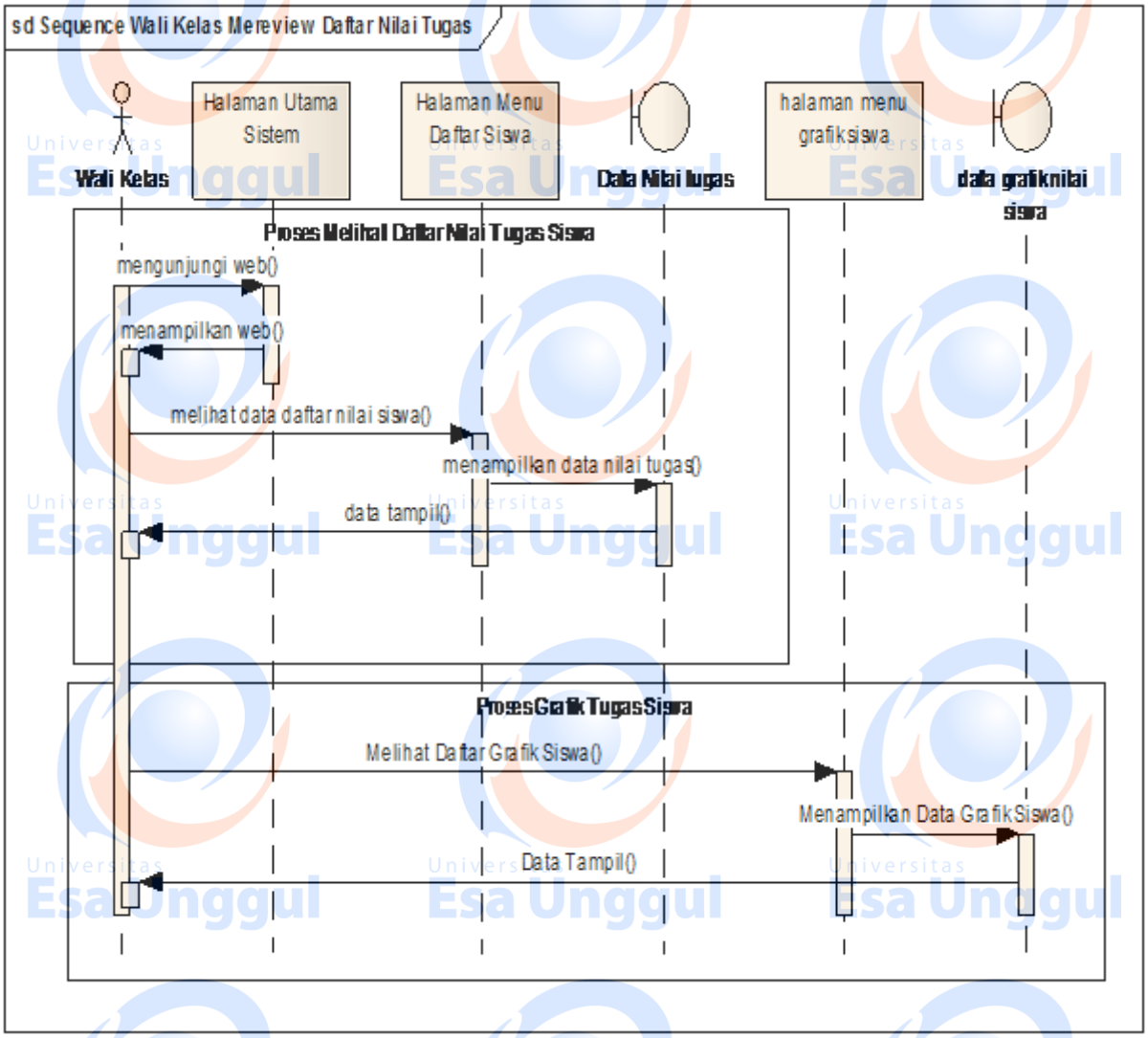
4.15 Administrator | Sequence Mengelola Tugas



4.16 Wali Murid Data Nilai Dan Grafik Tugas Siswa

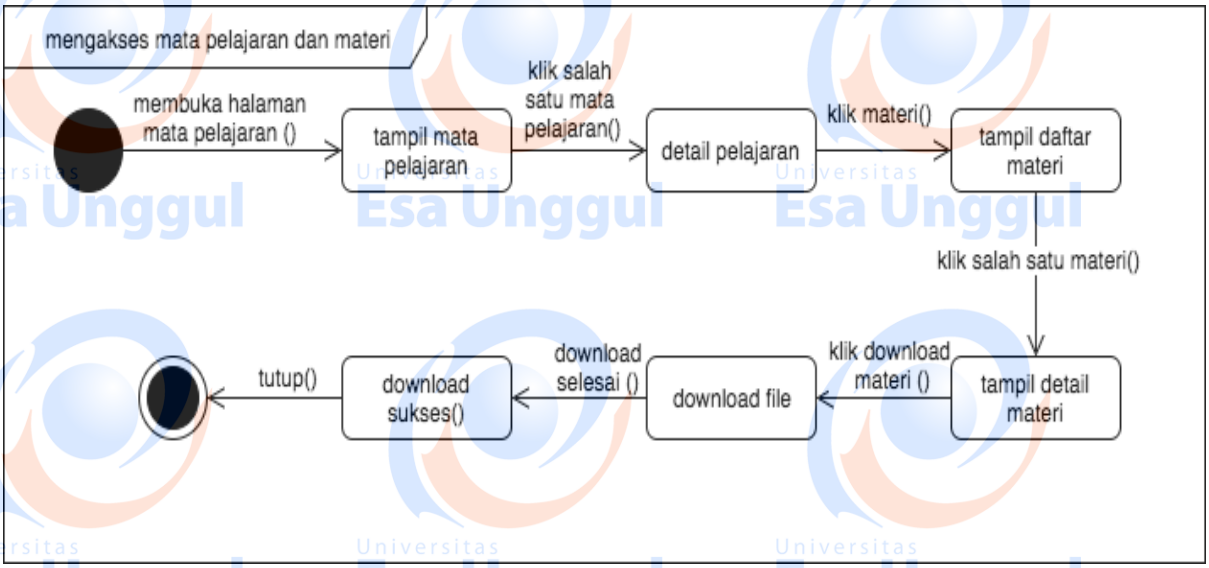


4.17 WALI KELAS DATA DAFTAR SISWA DAN GRAFIK

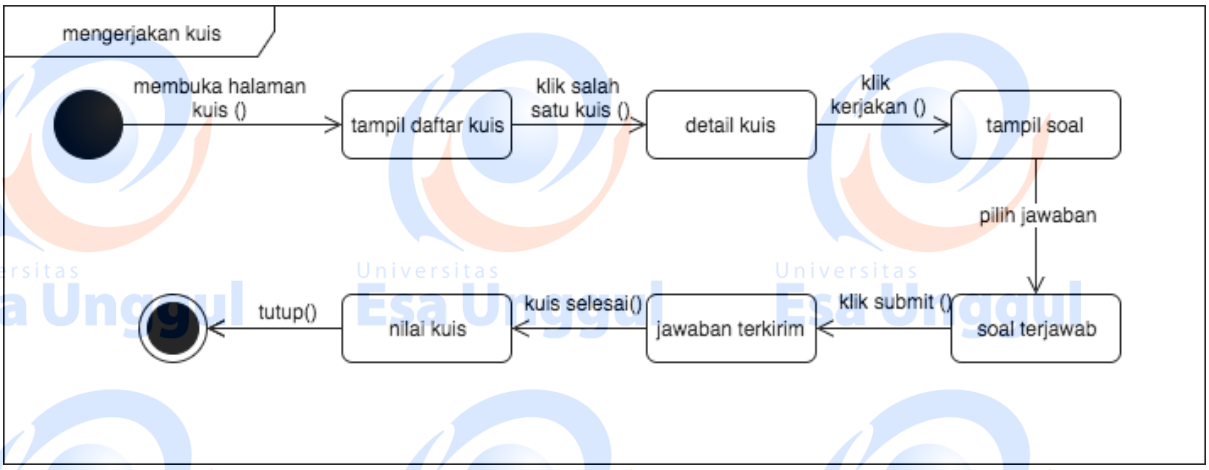


5. Statechart Diagram

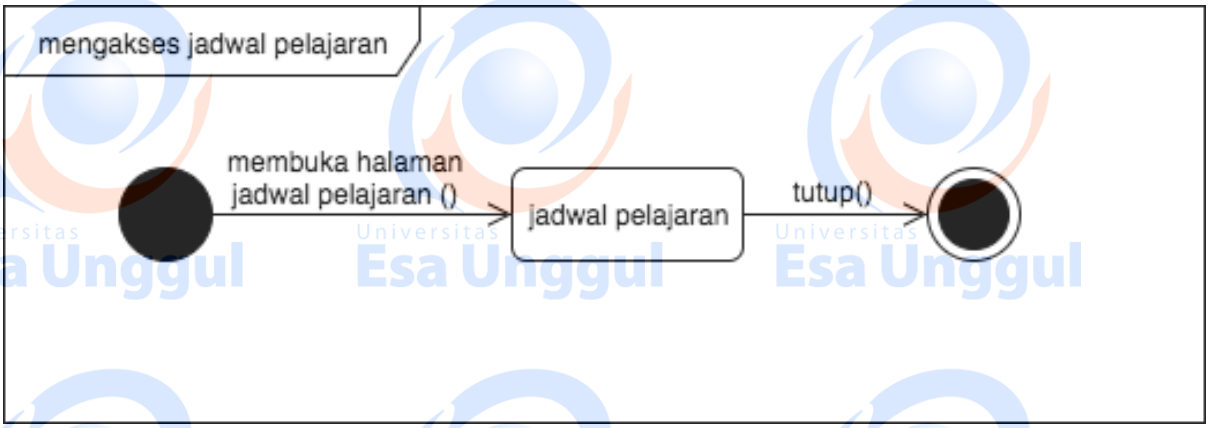
5.1 Siswa | Statechart Mengakses Mata Pelajaran



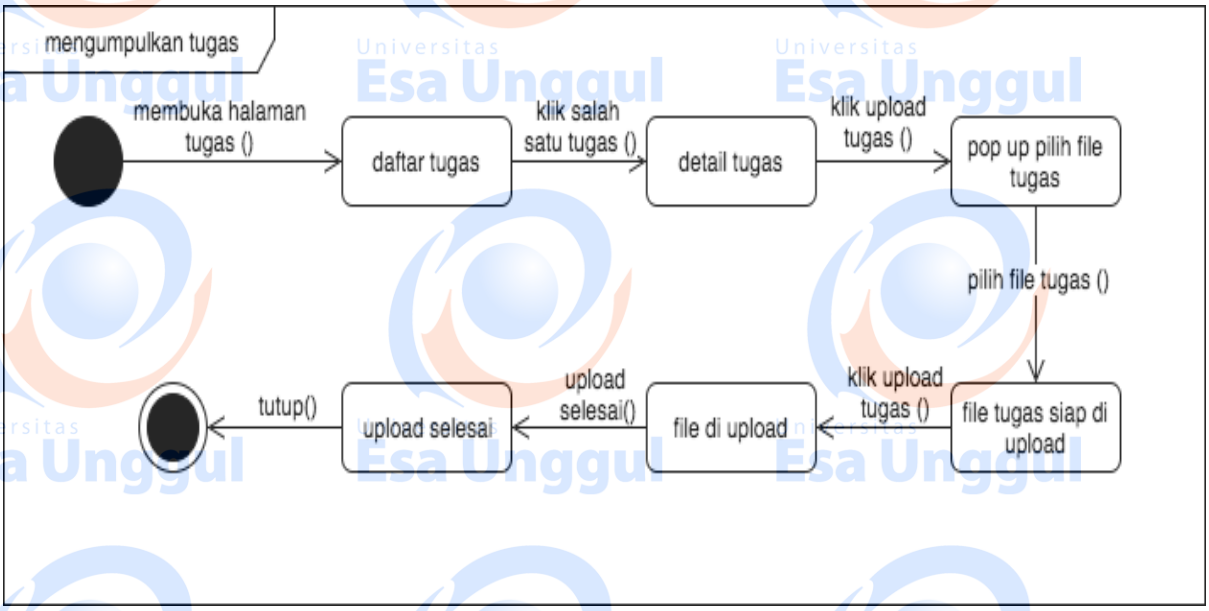
5.2 Siswa | Statechart Mengerjakan Kuis



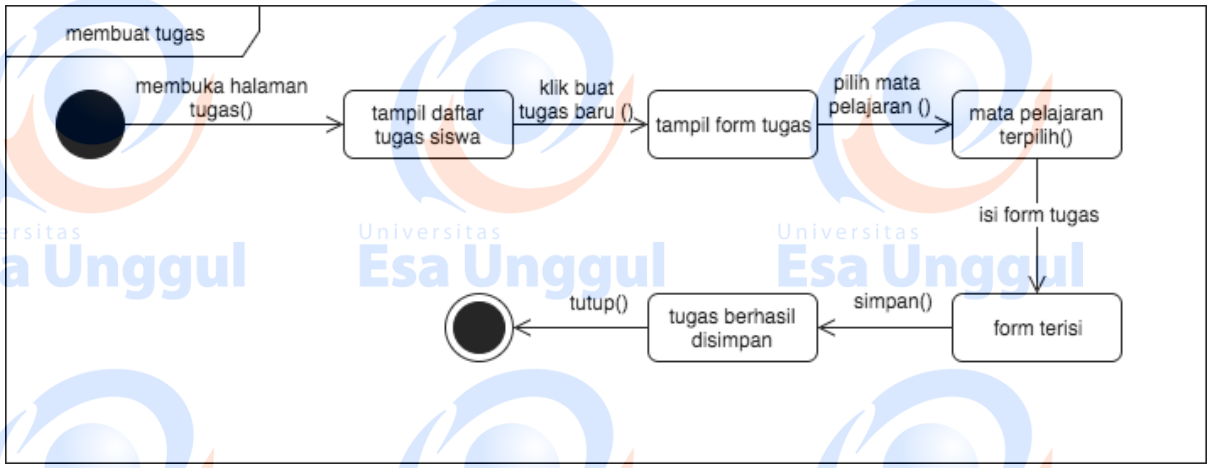
5.3 Siswa | Statechart Mengakses Jadwal Pelajaran



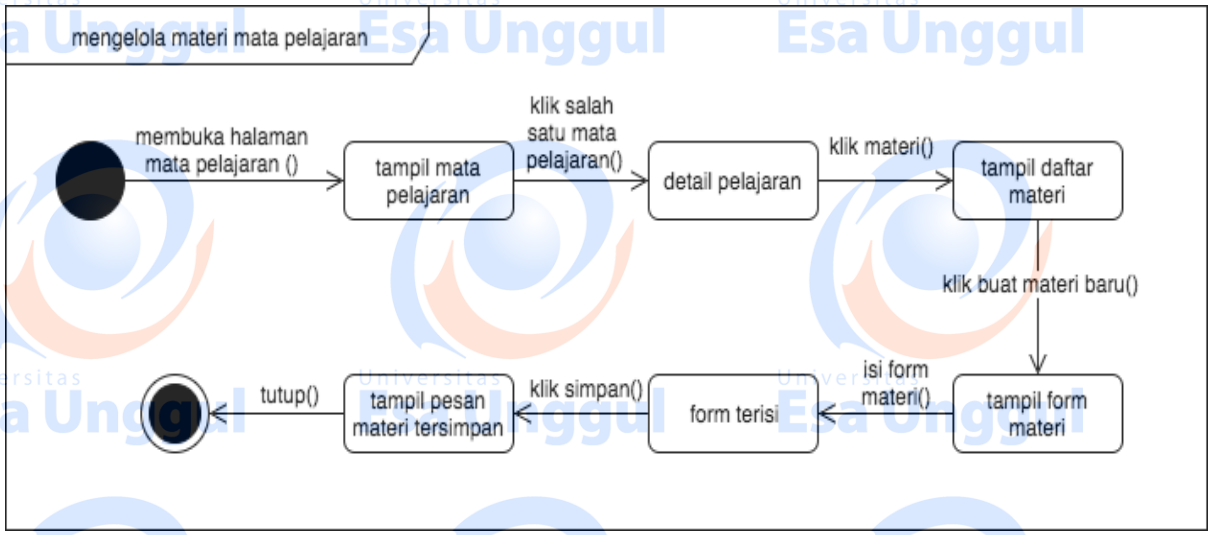
5.4 Siswa | Statechart Mengumpulkan Tugas



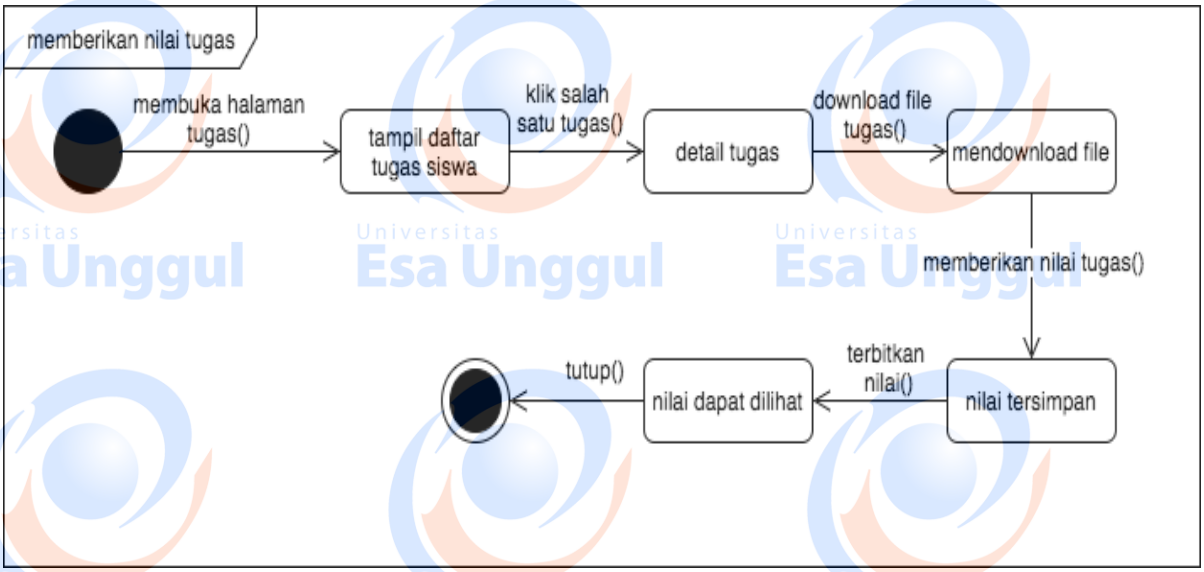
5.5 Guru | Statechart Membuat Tugas



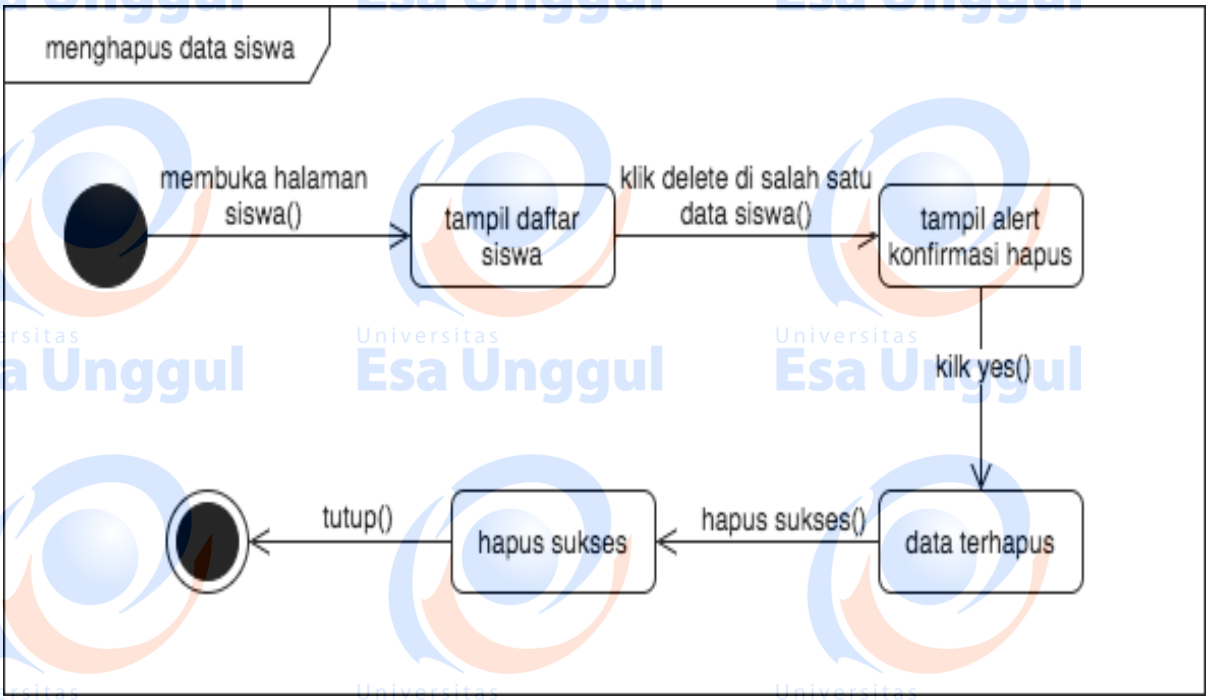
5.6 Guru | Statechart Mengelola Materi Mata Pelajaran



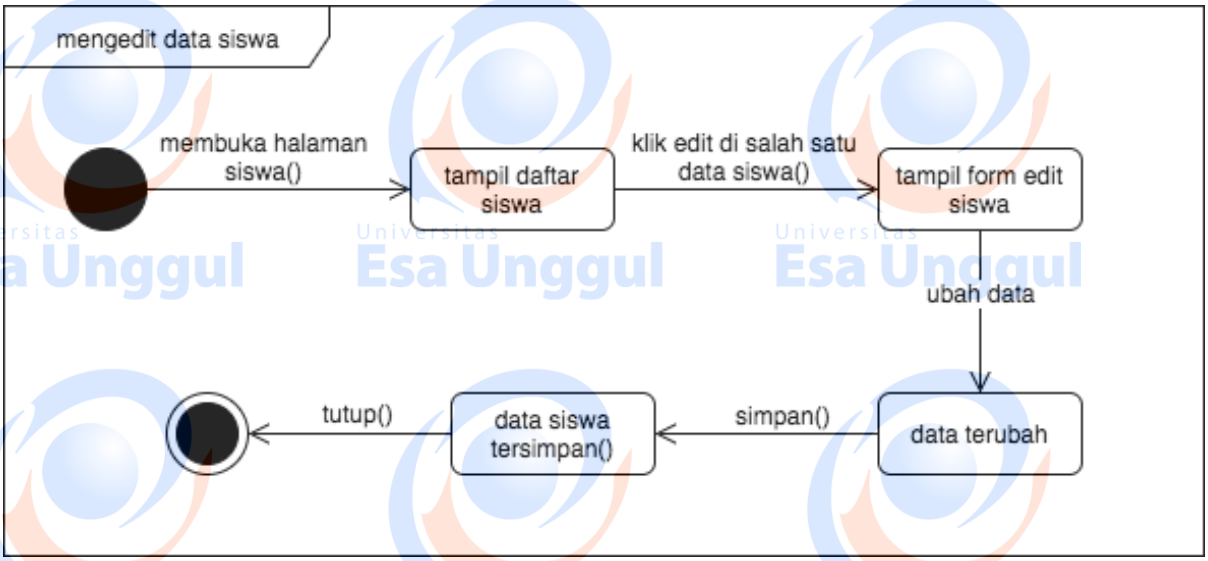
5.7 Guru | Statechart Memberikan Nilai Tugas



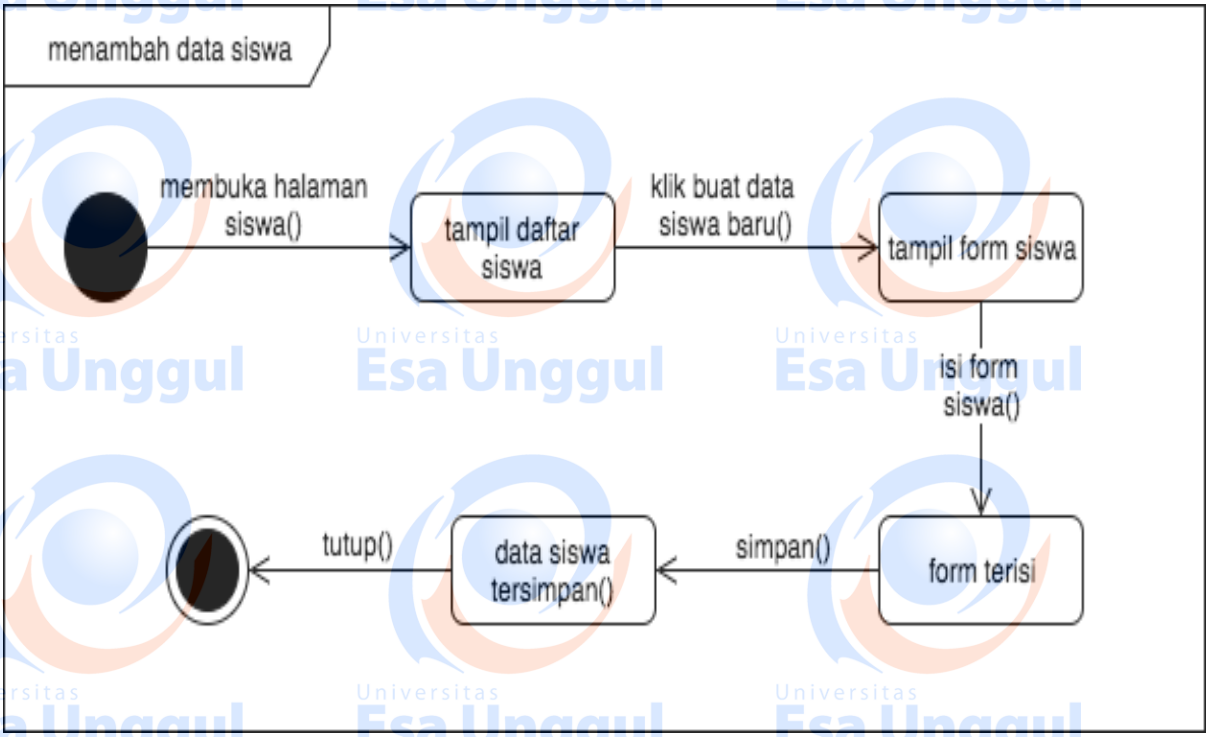
5.8 Administrator | Statechart Menghapus Data Siswa



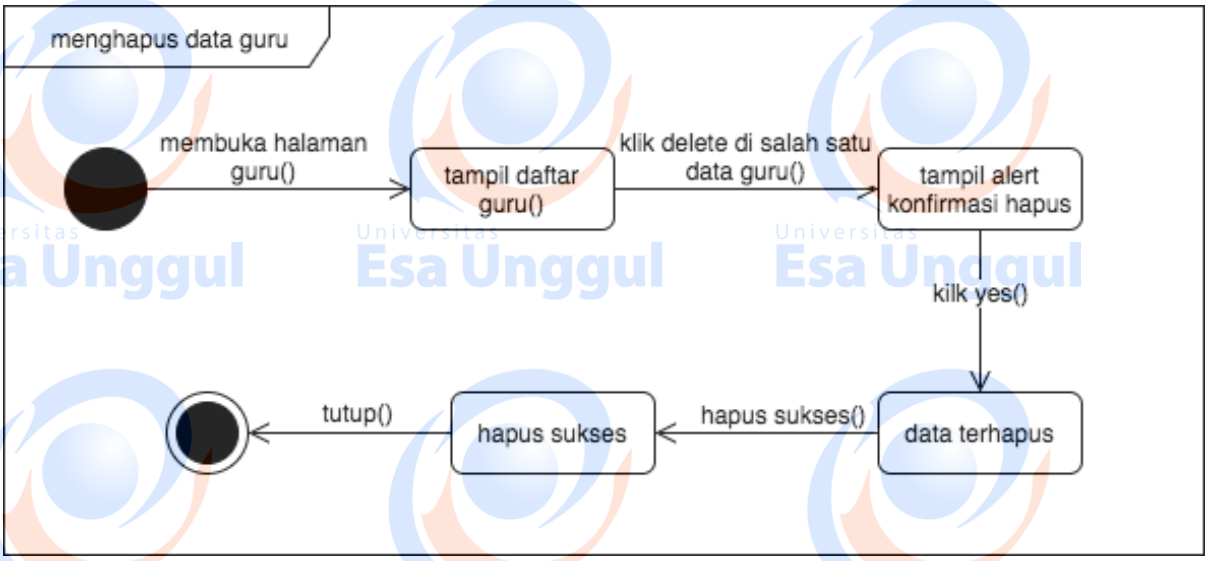
5.9 Administrator | Statechart Mengedit Data Siswa



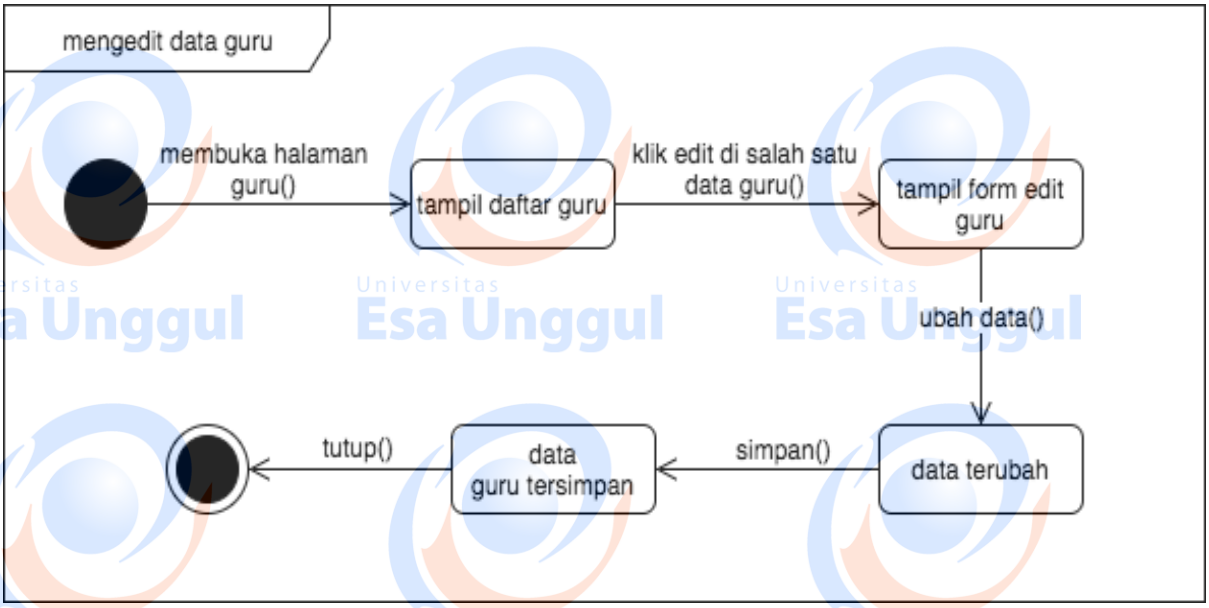
5.10 Administrator | Statechart Menambah Data Siswa



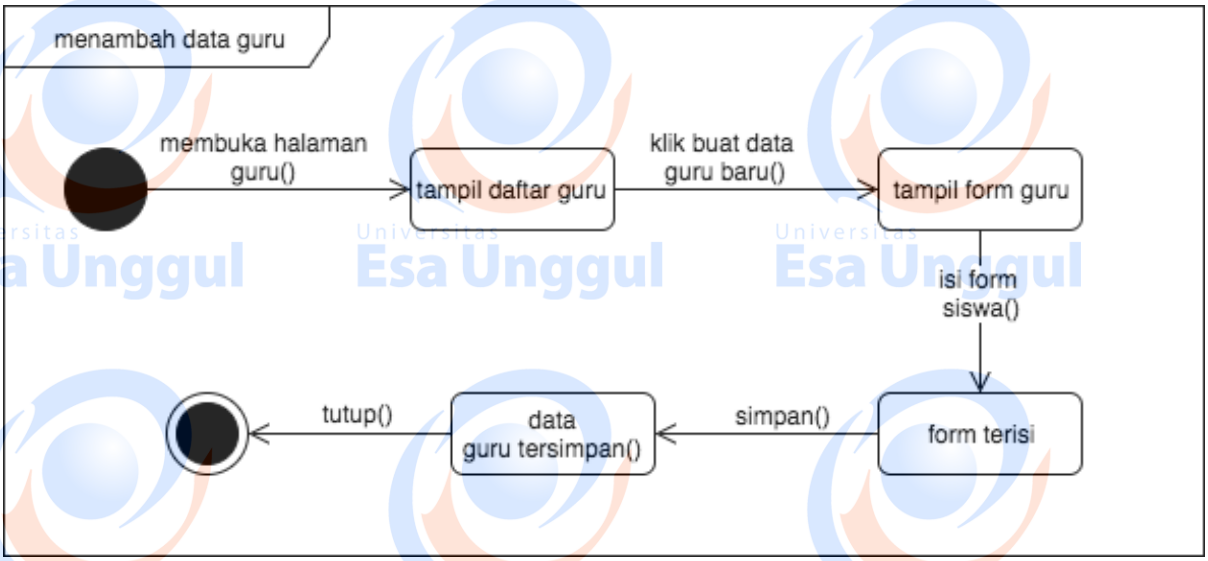
5.11 Administrator | Statechart Menghapus Data Guru



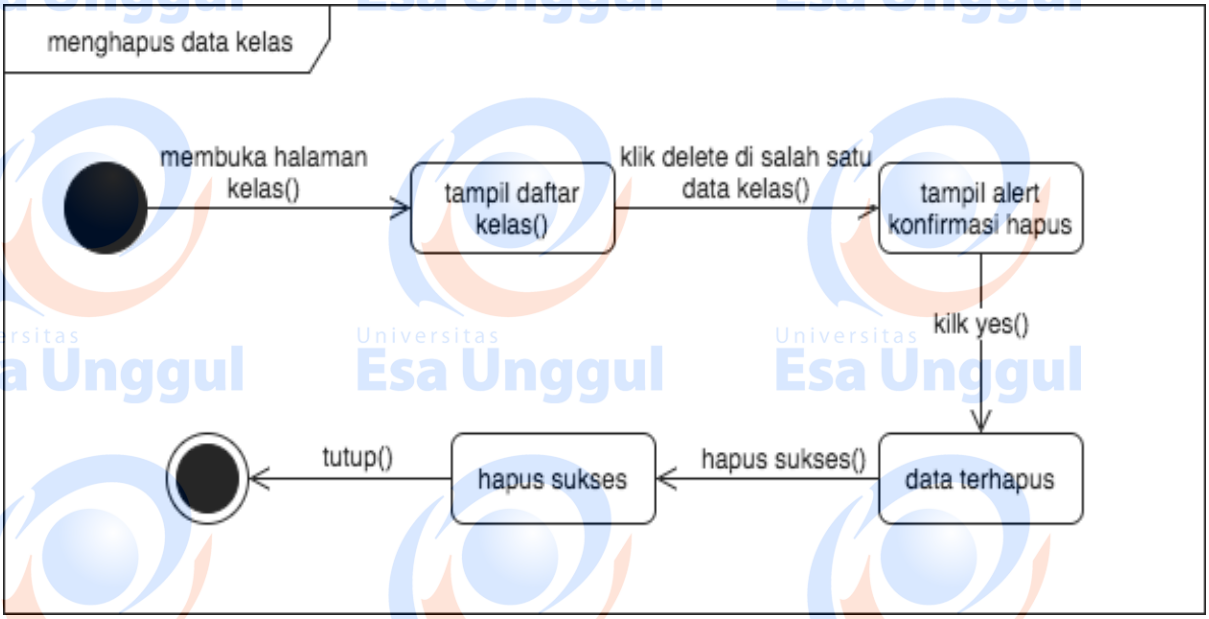
5.12 Administrator | Statechart Mengedit Data Guru



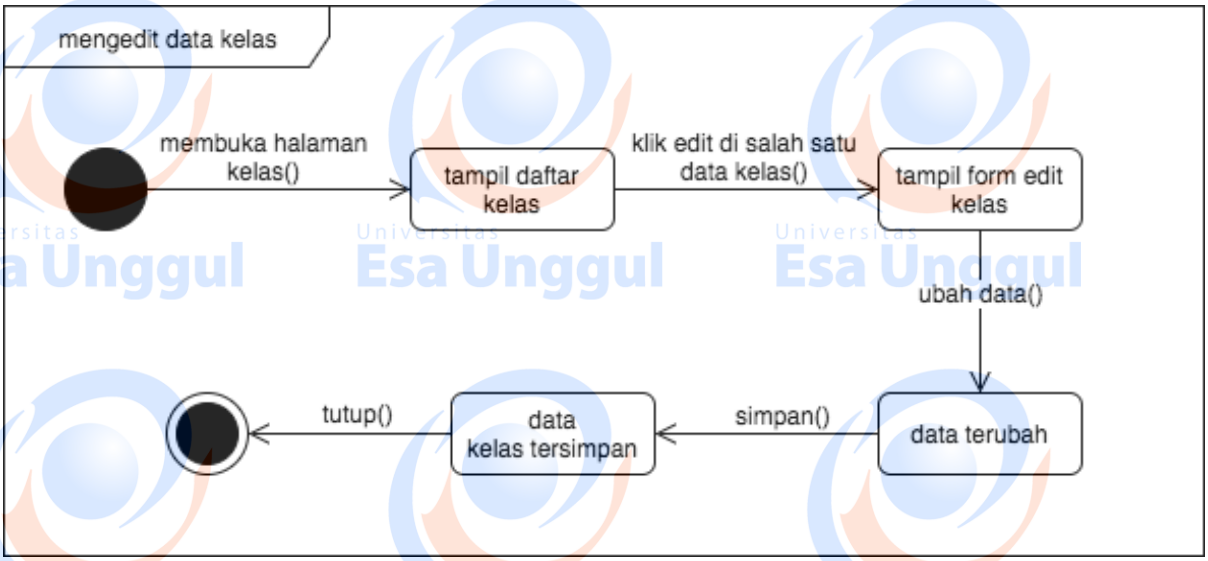
5.13 Administrator | Statechart Menambah Data Guru



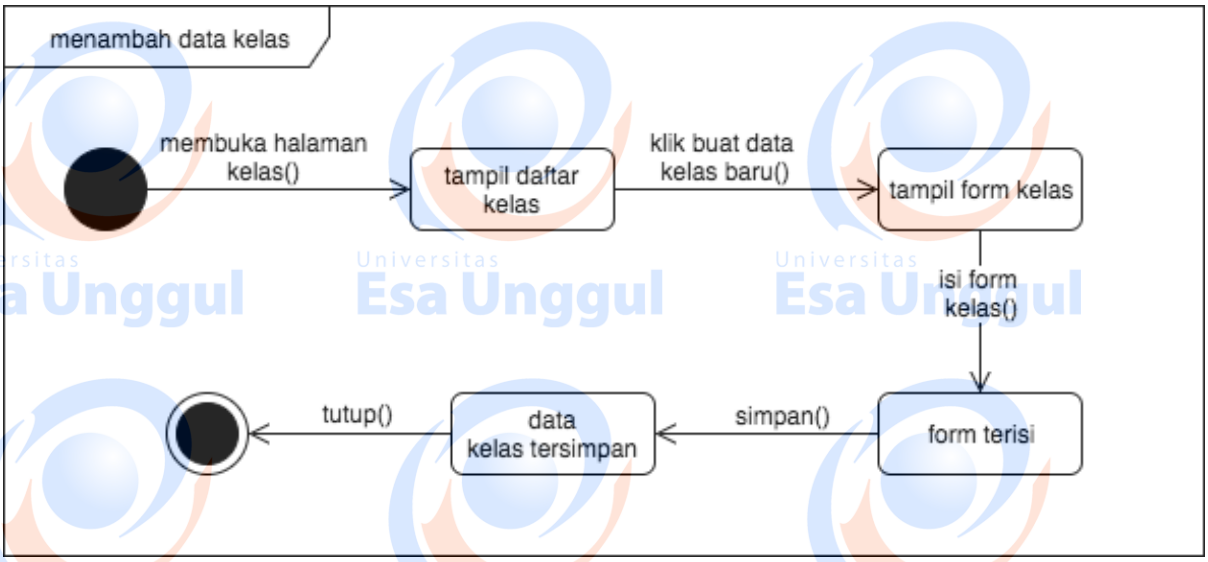
5.14 Administrator | Statechart Menghapus Data Kelas



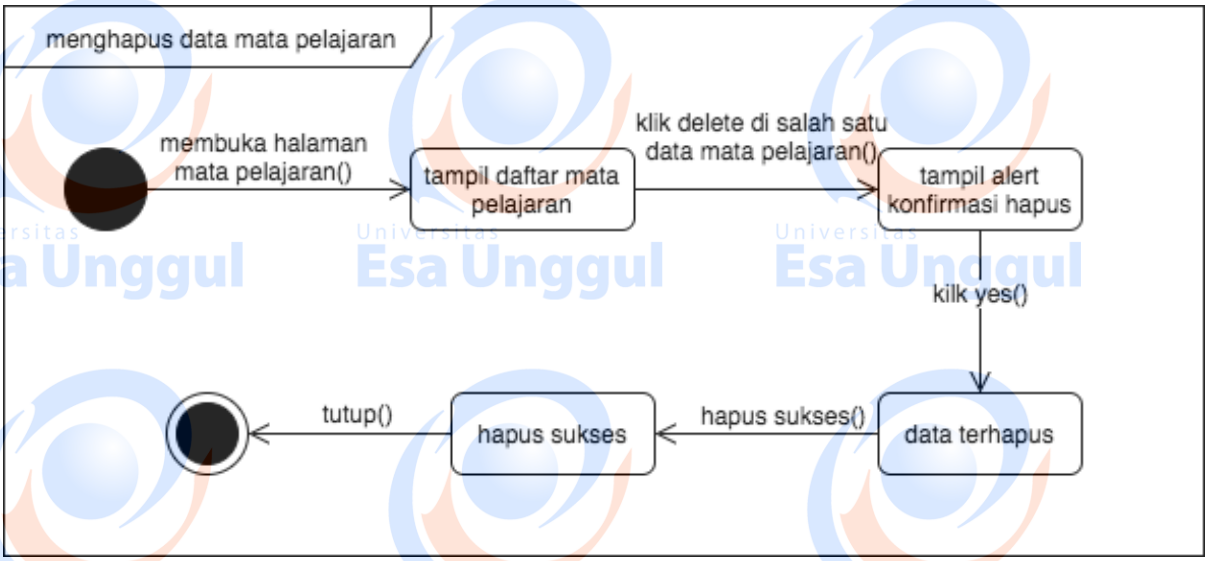
5.15 Administrator | Statechart Mengedit Data Kelas



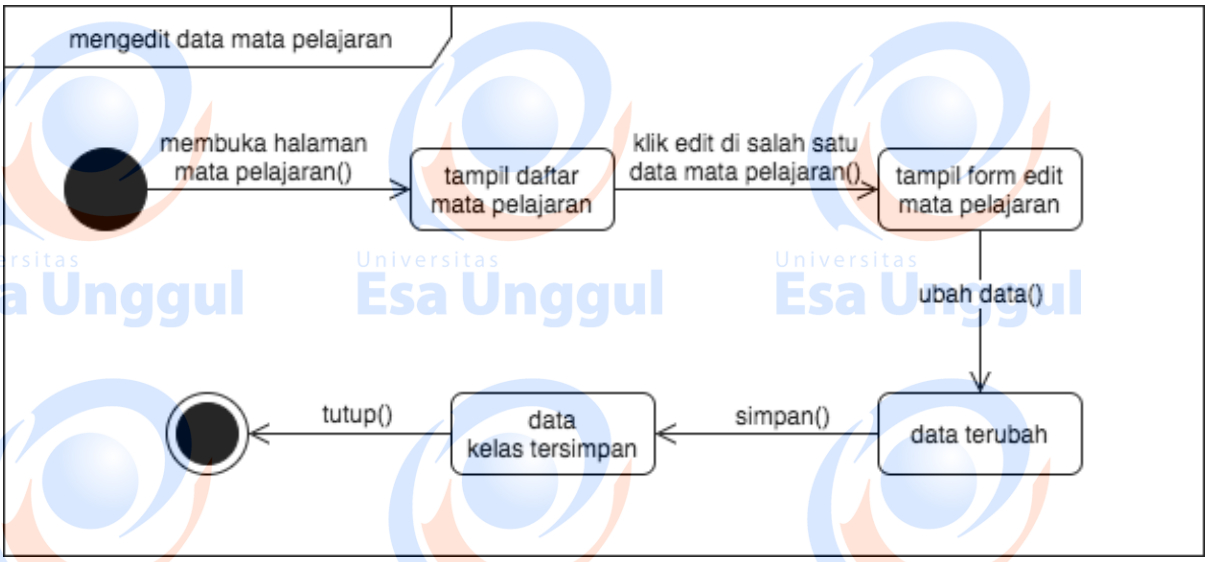
5.16 Administrator | Statechart Menambah Data Kelas



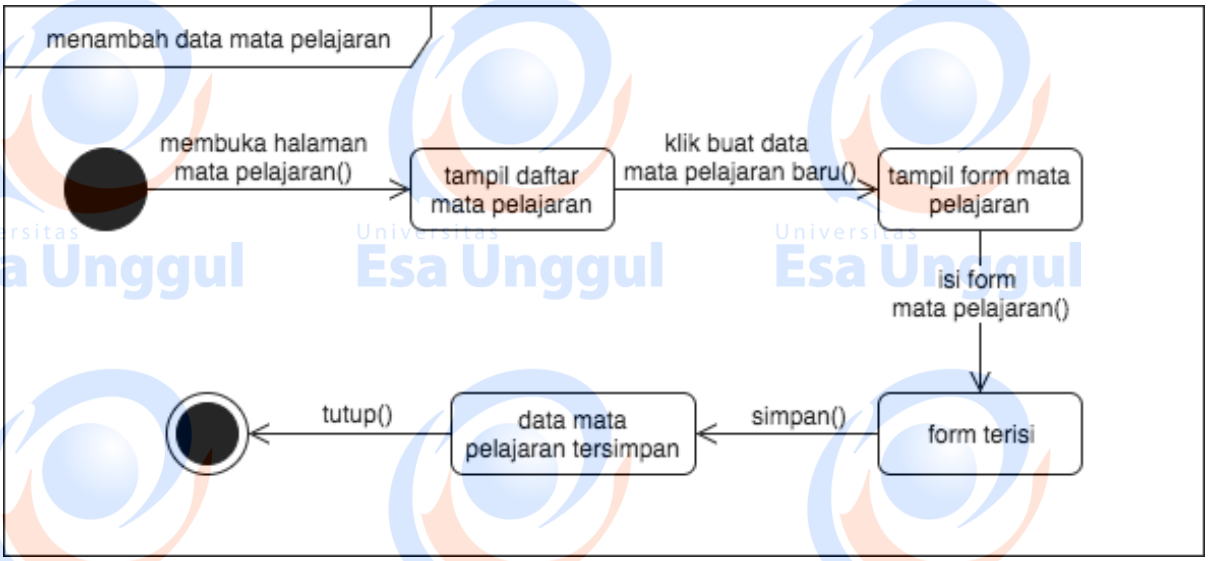
5.17 Administrator | Statechart Menghapus Data Mata Pelajaran



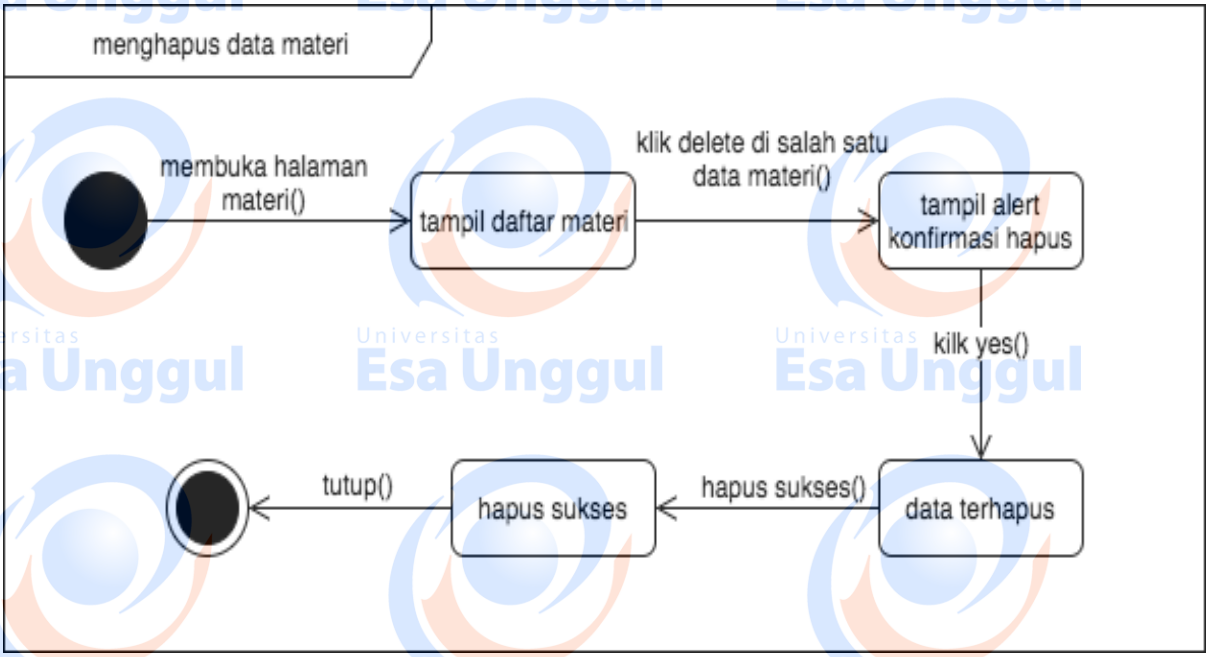
5.18 Administrator | Statechart Menghapus Data Mata Pelajaran



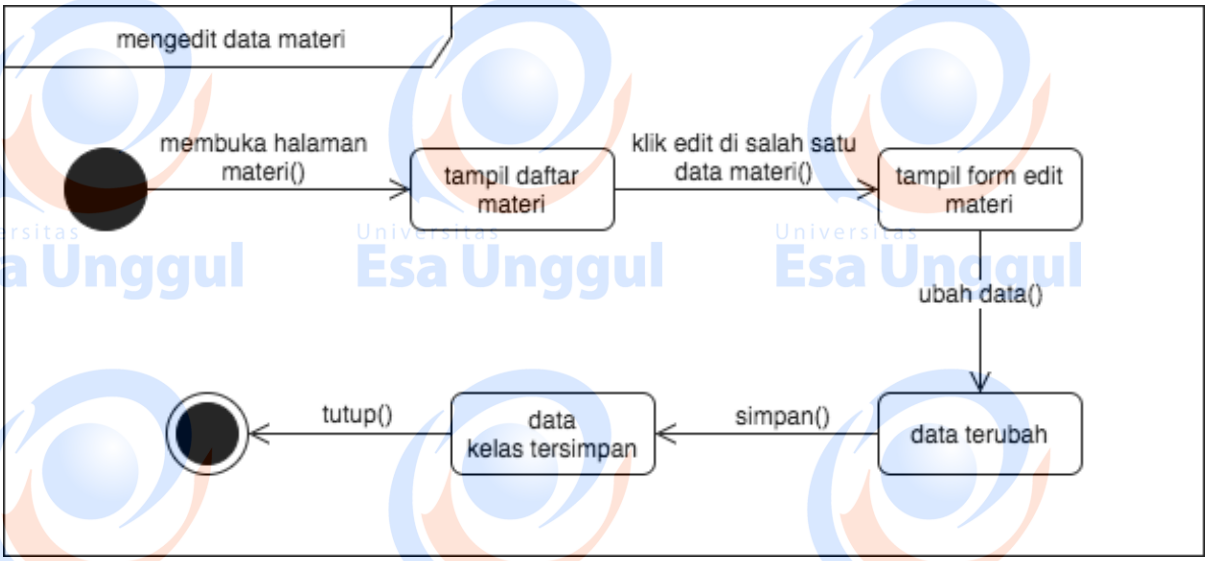
5.19 Administrator | Statechart Menghapus Data Mata Pelajaran



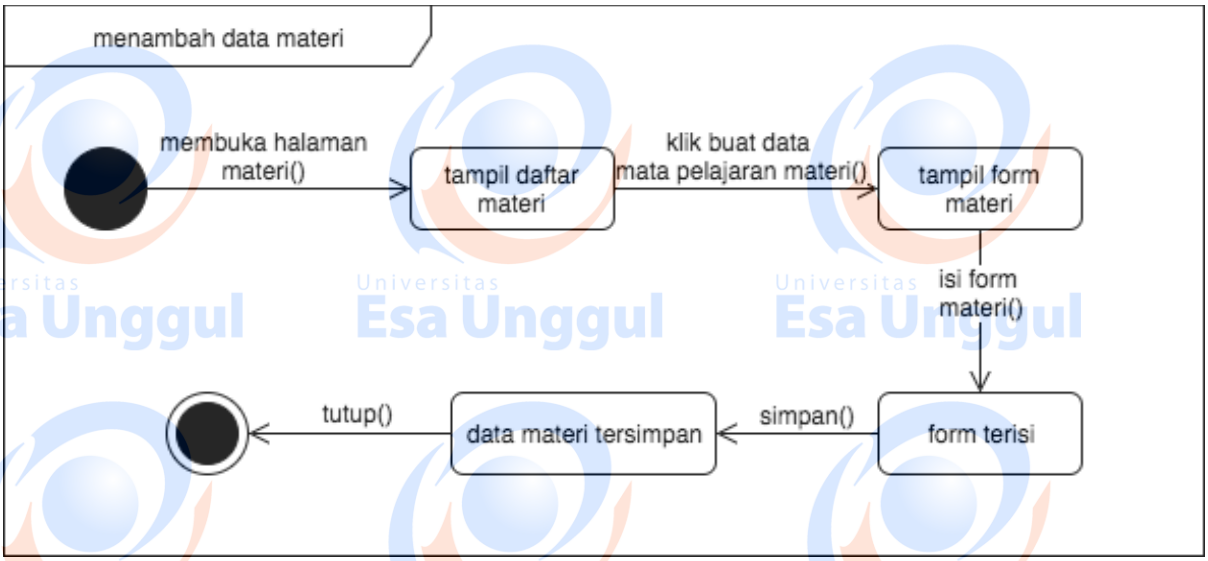
5.20 Administrator | Statechart Menghapus Data Materi



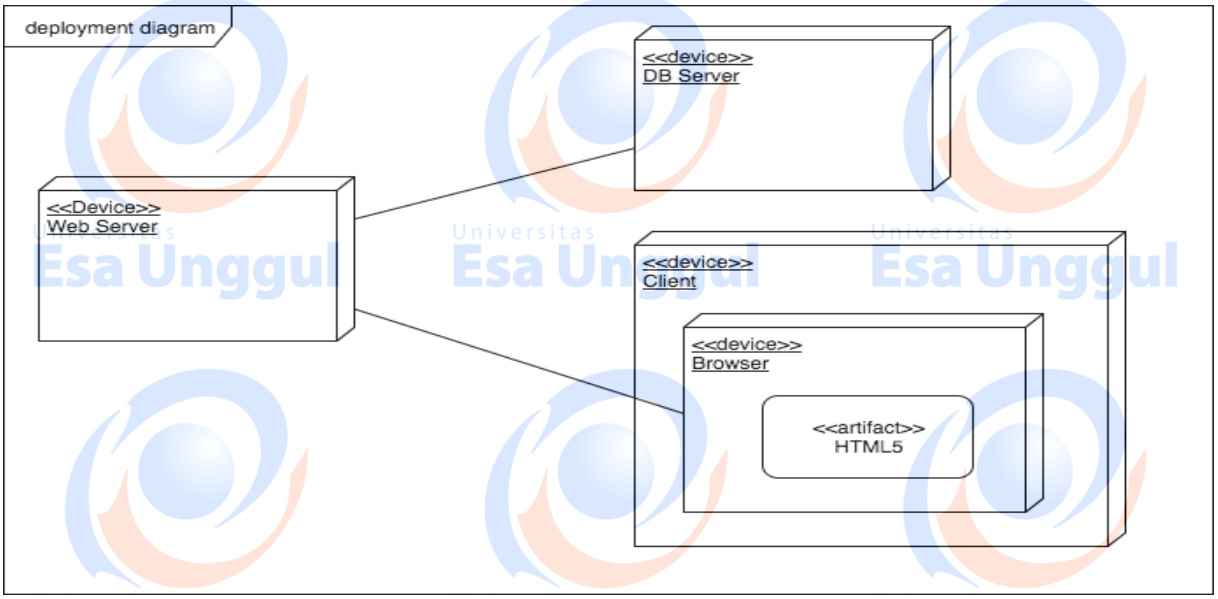
5.21 Administrator | Statechart Mengedit Data Materi



5.22 Administrator | Statechart Menambah Data Materi

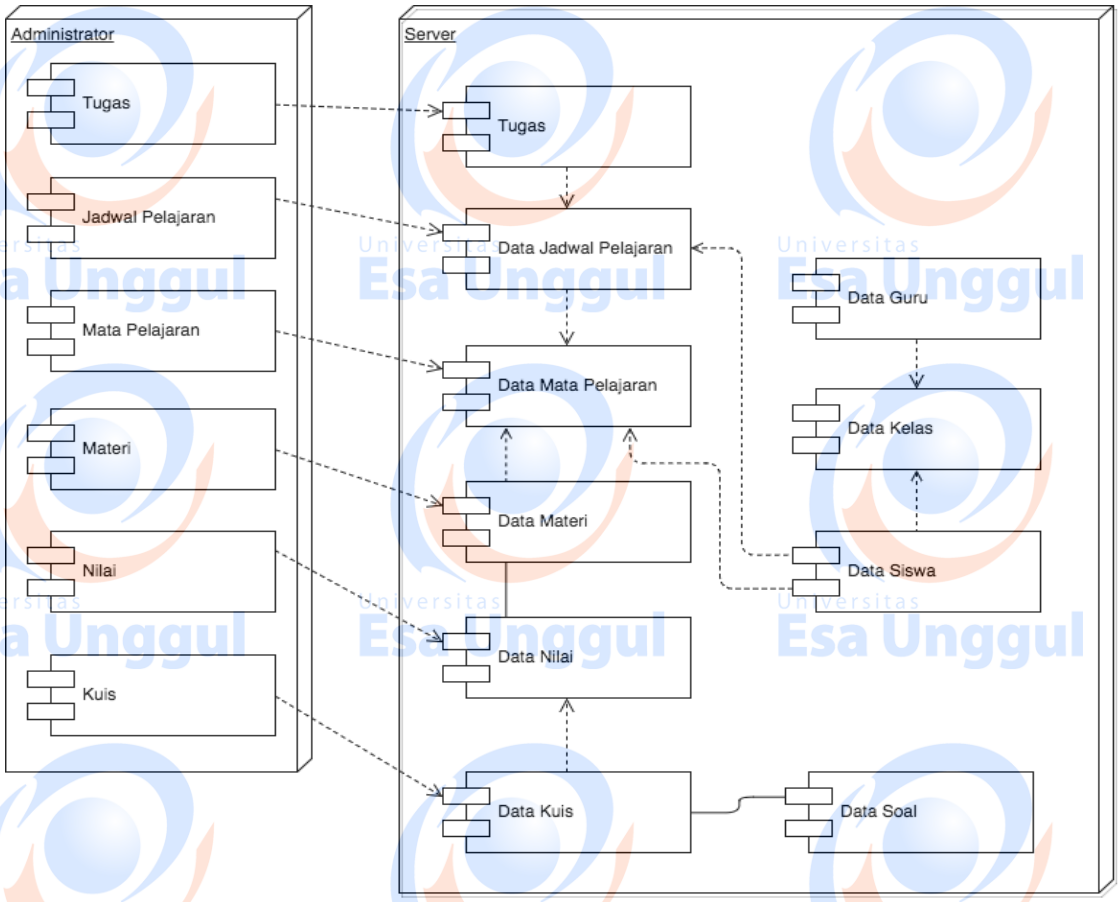


6. Deployment Diagram

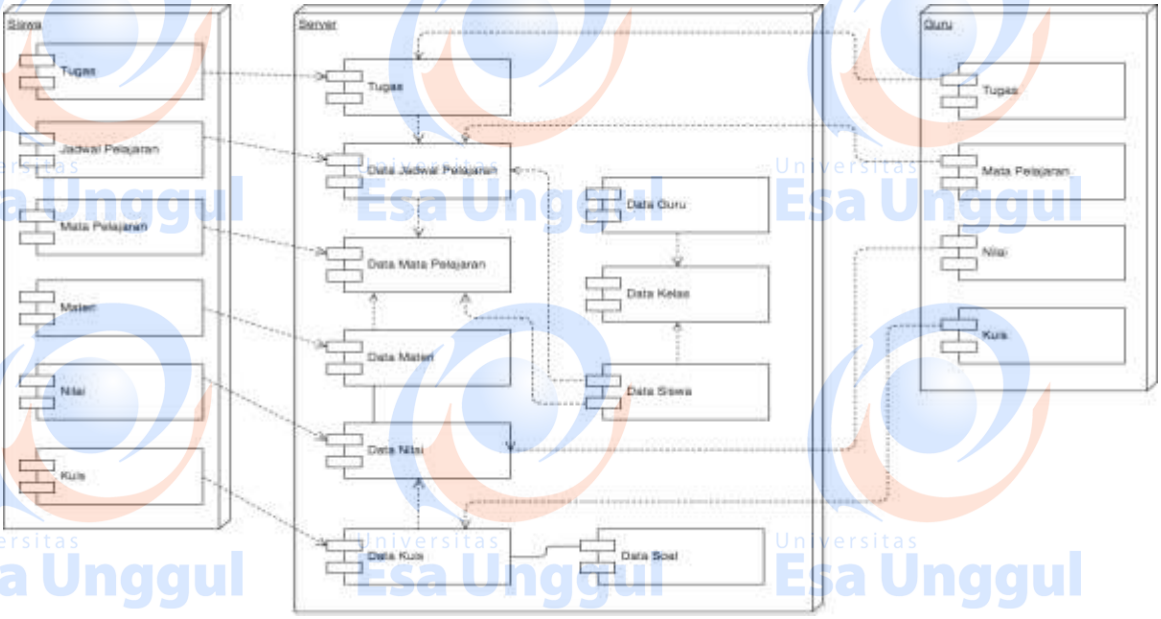


7. Component Diagram

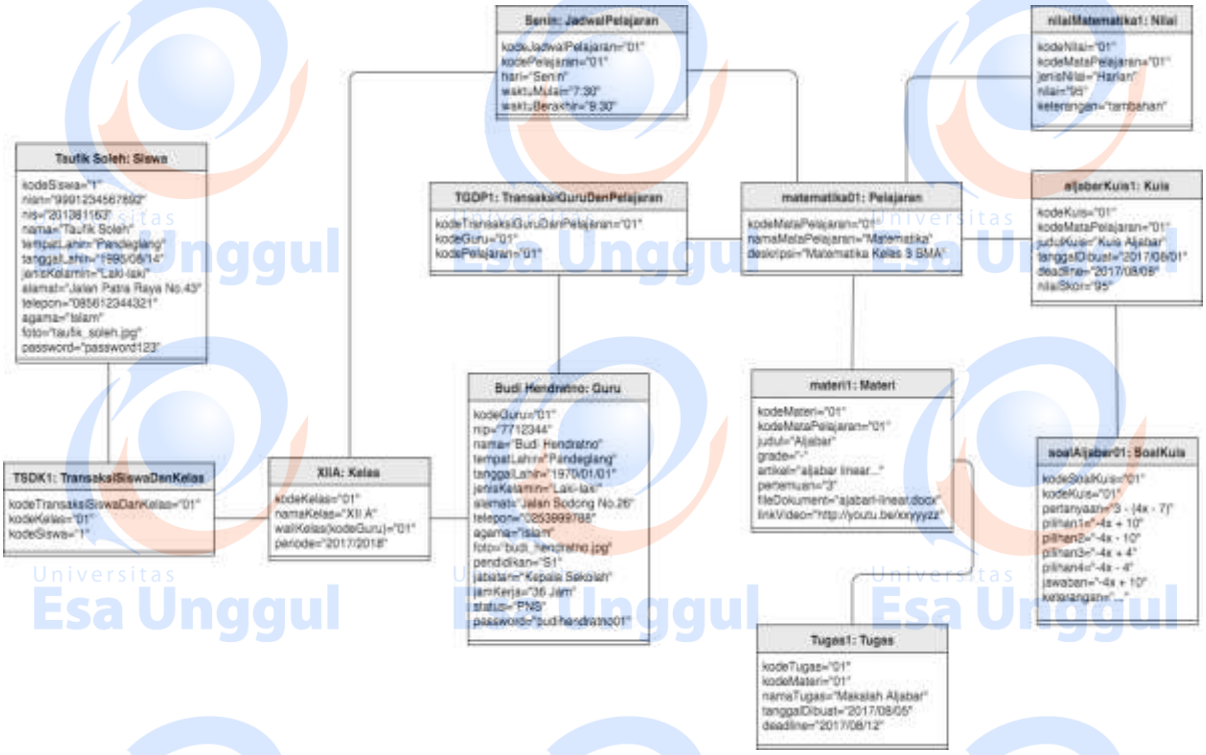
7.1 Administrator | Component Diagram



7.2 Siswa dan Guru | Component Diagram

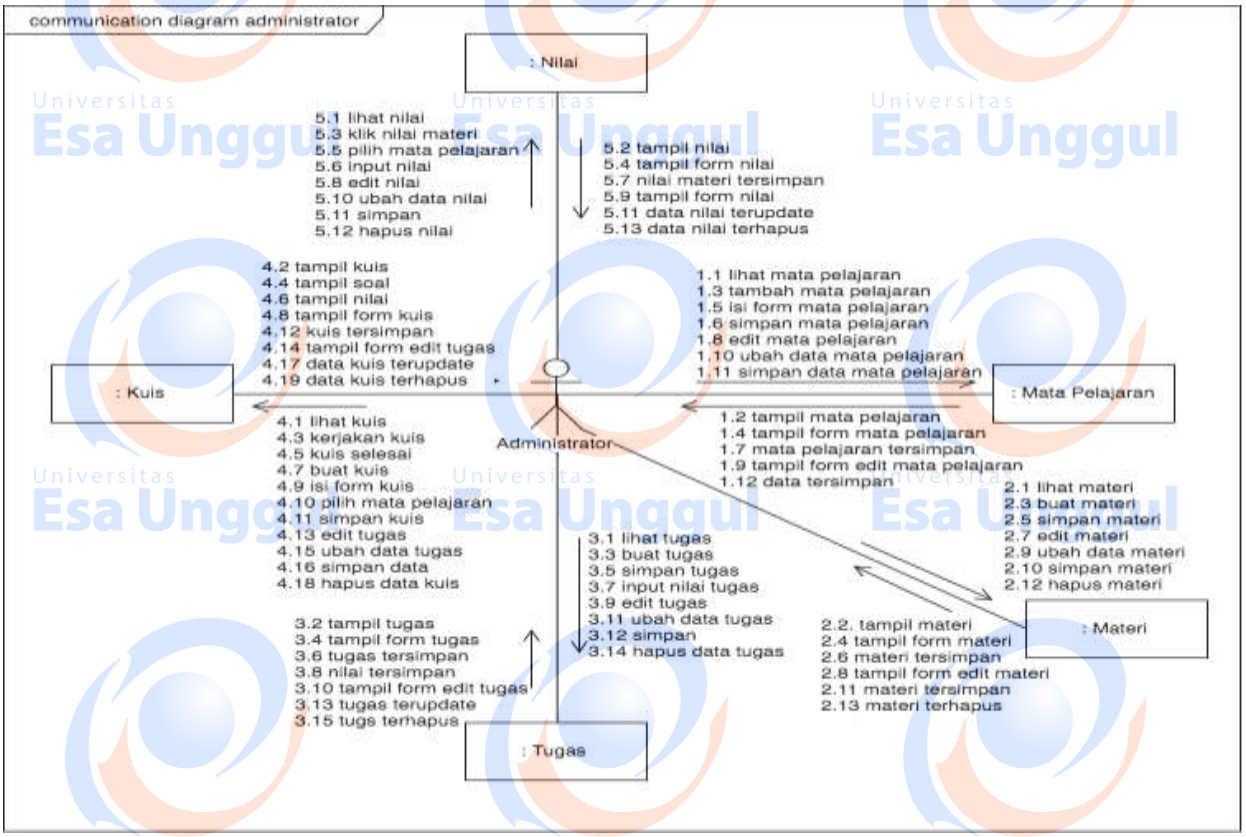


8. Object Diagram

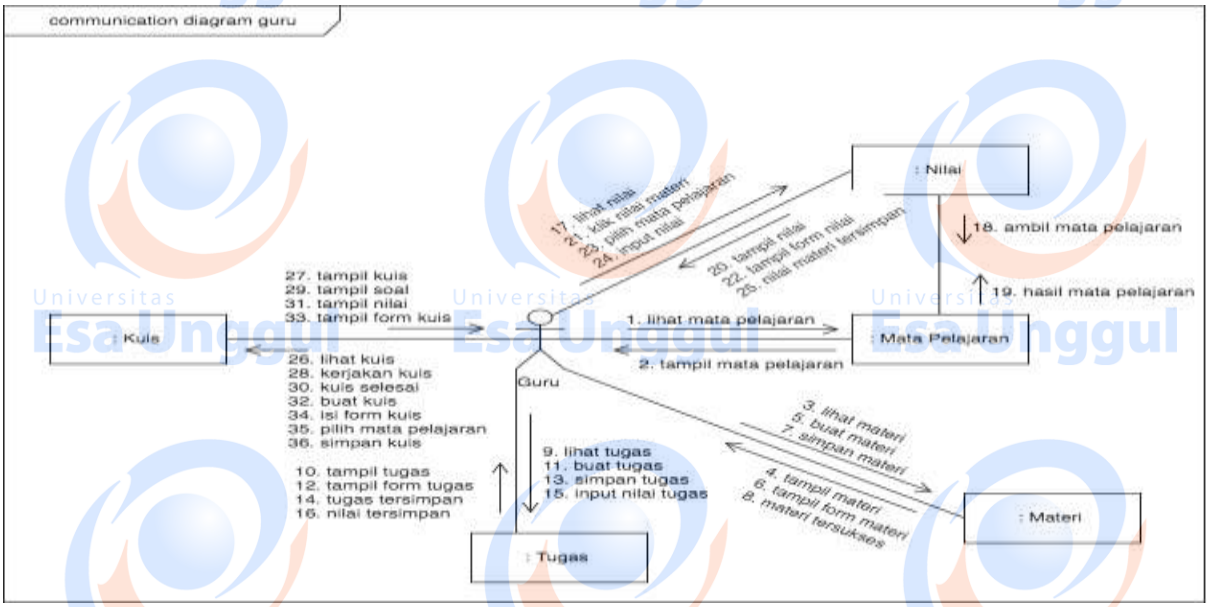


9. Communication Diagram

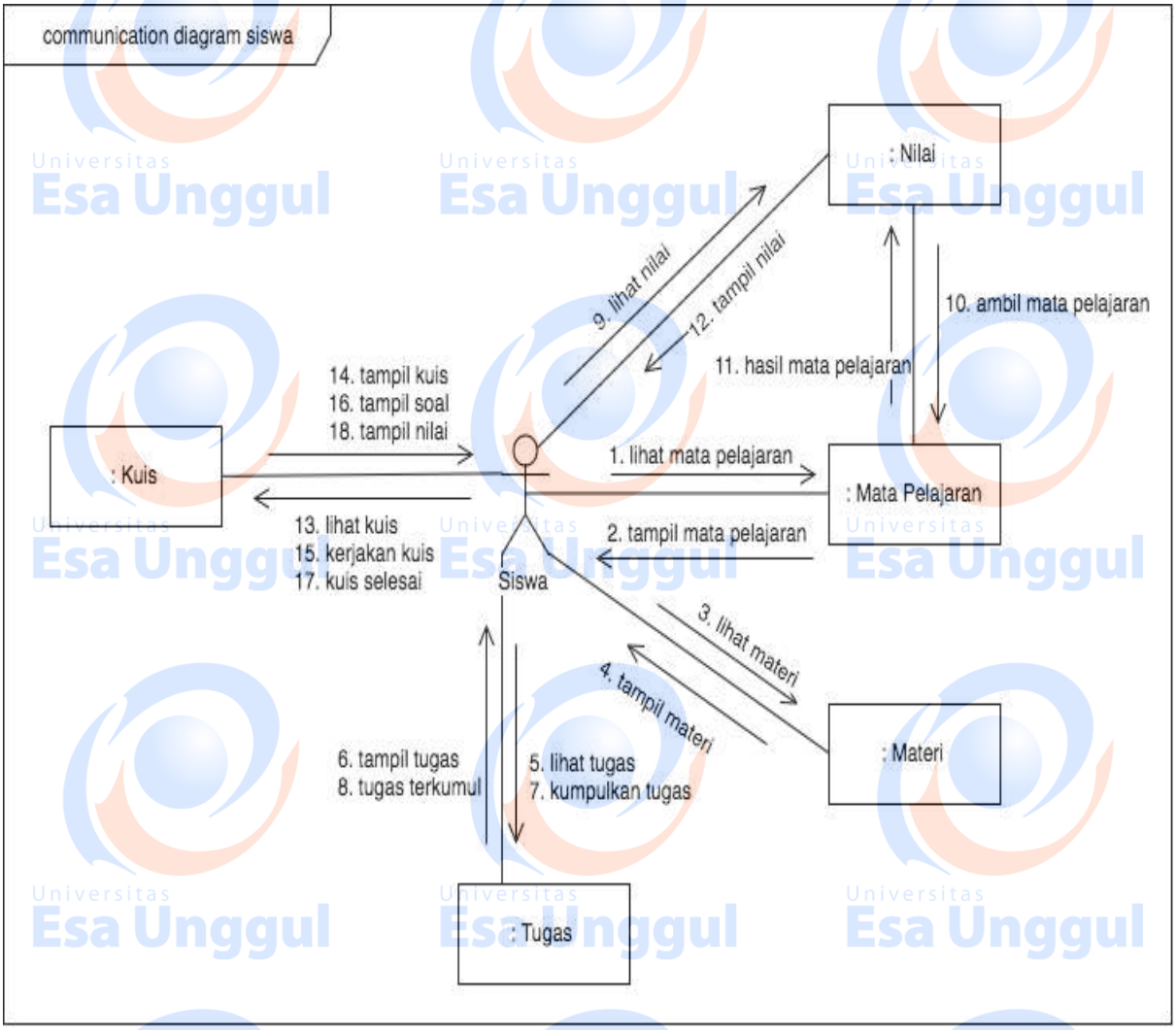
9.1 Administrator | Communication Diagram



9.2 Guru | Communication Diagram



9.3 Siswa | Communication Diagram



BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Memperhatikan acuan kepustakaan dan hasil pengamatan langsung dilapangan maka dapat ditarik kesimpulan antara lain :

a. Dengan identifikasi proses bisnis maka dapat dilakukan kegiatan *design by request dan* atau sampai kepada *new design*.

b. Pemanfaatan arah model design yang berintegrasi dengan daya aktif diharapkan dapat dilakukan dengan optimal.

c. Dibutuhkan uji coba implementasi design sebagai upaya inovasi dan melakukan evaluasi terhadap proses bisnis (pembelajaran berbasis elektronik).

DAFTAR PUSTAKA

Bungin,Burhan.(2008),*Penelitian Kualitatif : Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu*

Sosial Lainnya, Kencana, Prenada Media Group, Jakarta.

Creswell, John W. (2010), *Research Design Pendekatan, Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*,

Cetakan I, Pustaka Pelajar,Yogyakarta.

http://belajarpsikologi.com/pengertian-dan-tujuan-pembelajaran/, diakses : Jum'at , 19 Mei 2017 : 11.30

https://www.tutorialspoint.com/uml/, diakses : Jum'at , 19 Mei 2017 : 11.10

Pressman , Roger S. (2001),*Software Engineering, a Practitioner's Approach*, McGraw Hill.

RISTEKDIKTI.(2017), Panduan Pelaksanaan Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Di Perguruan Tinggi Edisi XI Tahun 2017, Jakarta.

TERIMA KASIH

Laporan Penelitian Internal ini dibiayai oleh Universitas Esa Unggul.

Universitas Esa Unggul