



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PERANCANGAN DESAIN *USER INTERFACE*  
APLIKASI *MOBILE* ELENA STT TERPADU NURUL FIKRI  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN***

**TUGAS AKHIR**

**MAYANG DAMAYANTI**

**0110118041**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**BOGOR**

**NOVEMBER 2021**



**STT TERPADU  
NURUL FIKRI**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PERANCANGAN DESAIN *USER INTERFACE*  
APLIKASI *MOBILE* ELENA STT TERPADU NURUL FIKRI  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**STT - NF**  
MAYANG DAMAYANTI  
0110118041

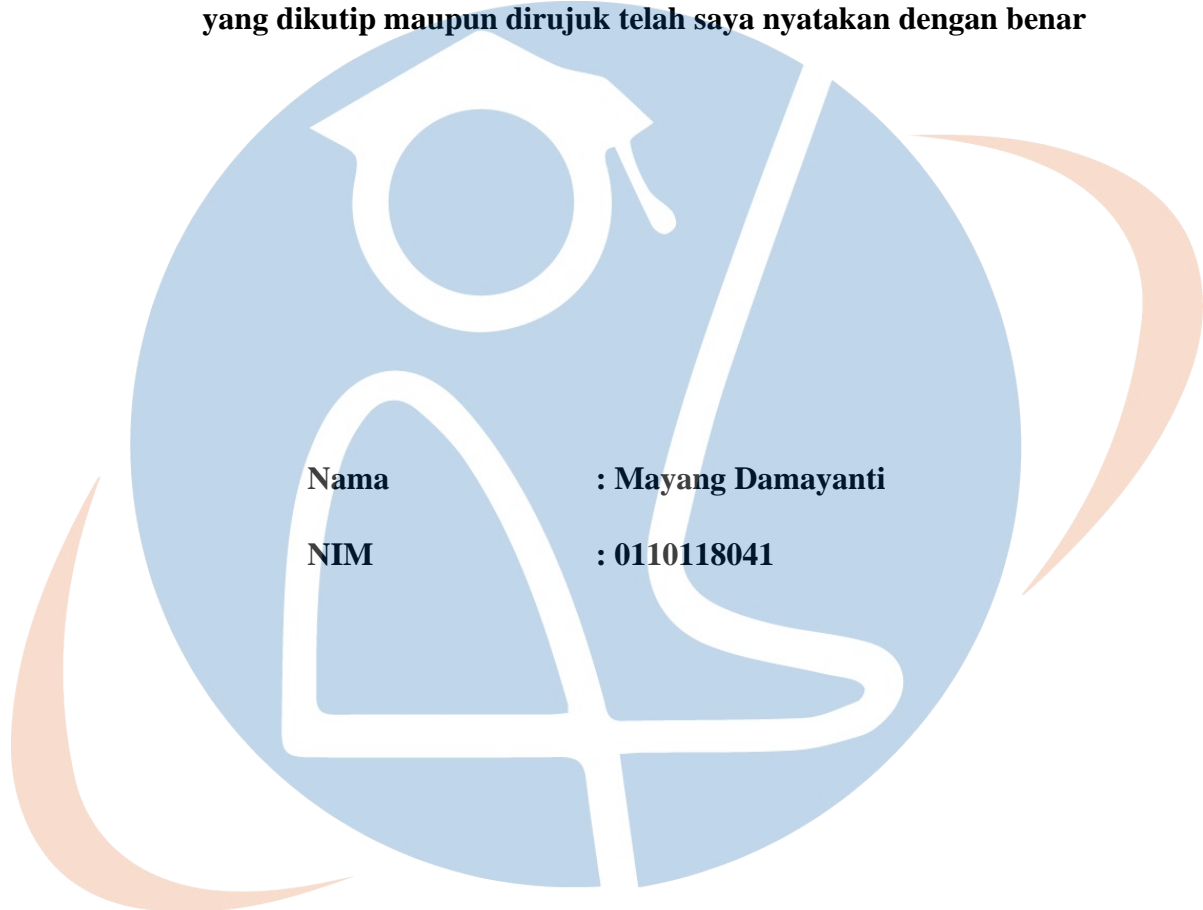
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**BOGOR**

**NOVEMBER 2021**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**



**Nama : Mayang Damayanti**

**NIM : 0110118041**

**STT - NF**  
Bogor, .....  
Tanda Tangan

Mayang Damayanti

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mayang Damayanti

NIM : 0110118041

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Perancangan Desain *User Interface* Aplikasi *Mobile* eLena STT

Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing

(Yekti Wirani, S.T, M.TI)

Penguji 1

STT - NF

Penguji 2

(Amalia Rahmah, S.T, M.T)

(Suhendi, S.T, MMSI)

Ditetapkan di : Bogor

Tanggal : .....



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan nikmat sehat-Nya, sehingga skripsi/Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Desain *User Interface* Aplikasi *Mobile* eLena STT NF Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*” dapat diselesaikan. Skripsi/Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi/Tugas Akhir ini sangatlah sulit diselesaikan. Oleh karena itu, penulis menghaturkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala
2. Orang tua dan seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun material selama penyelesaian skripsi/Tugas Akhir ini
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
4. Ibu Amalia Rahmah S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
5. Ibu Yekti Wirani, S.T, M.TI selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjalankan perkuliahan di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
6. Ibu Yekti Wirani, S.T, M.TI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini
7. Ibu Amalia Rahmah, S.T, M.T dan Bapak Suhendi, S.T, MMSI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran serta masukan yang membangun dalam pengembangan skripsi/Tugas Akhir ini
8. Seluruh Dosen Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah memberikan dan mengajarkan serta membimbing penulis selama perkuliahan

9. Seluruh Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini
10. Teman-teman dan sahabat yang telah mendukung serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini

Penulis menyadari skripsi/Tugas Akhir ini masih perlu banyak penyempurnaan karena adanya kekurangan. Penulis terbuka terhadap kritik dan saran pembaca agar skripsi/Tugas Akhir ini dapat dikembangkan di kemudian hari.

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Akhir kata, penulis berharap skripsi/Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Bogor, 18 November 2021

Penulis



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Damayanti

NIM : 0110118041

Program Studi : Sistem Informasi

Jenis Karya : Skripsi/Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Desain *User Interface* Aplikasi *Mobile* Elena STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

STT - NF

Dibuat di : Bogor

Pada Tanggal : 19 November 2021

Yang Menyatakan

Mayang Damayanti

## ABSTRAK

Nama : Mayang Damayanti

NIM : 0110118041

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Perancangan Desain *User Interface* Aplikasi *Mobile* Elena STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*

STT Terpadu Nurul Fikri merupakan perguruan tinggi yang memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran mahasiswa dengan penggunaan sistem *e-learning* yang biasa disebut dengan eLena. Pemanfaatan eLena sangat berpengaruh terhadap aktivitas belajar mengajar di STT NF. Namun, pemanfaatan eLena tidak memungkiri terjadinya kendala dan masalah. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner yang menyatakan bahwa pengguna seringkali mengalami masalah karena tidak tersedianya fitur yang dibutuhkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan eLena dalam bentuk aplikasi *mobile* untuk menunjang ketersediaan fitur lebih lanjut. Aplikasi *mobile* eLena dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna dengan mengadaptasi pendekatan *user centered design*. Bentuk akhir perancangan sampai pada *prototype*. *Prototype* selanjutnya diuji dengan menggunakan *usability testing* dan dievaluasi menggunakan *system usability scale*. Hasil pengujian menyatakan bahwa *prototype* aplikasi *mobile* eLena telah memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, hasil evaluasi menyatakan bahwa *prototype* aplikasi *mobile* eLena memiliki *usability* yang sangat baik dengan skor *system usability scale* sebesar 91.56. Tahapan selanjutnya adalah analisis perbandingan sistem dan penyusunan rekomendasi. Analisis perbandingan dilakukan dengan membandingkan *prototype* aplikasi *mobile* eLena dengan *website* eLena. Kemudian setelah itu dilakukan penyusunan rekomendasi pengembangan secara sistematis dan terstruktur. Rekomendasi tersebut berisikan saran pengembangan sistem eLena, baik dari segi kustomisasi maupun *development* yang dapat diimplementasikan secara nyata di kemudian hari.

**Kata kunci:** *User Interface, Usability Testing, Prototype, User Centered Design, System Usability Scale*

## **ABSTRACT**

*Name* : Mayang Damayanti

*NIM* : 0110118041

*Study Program: Information System*

*Title* : *Elena STT Terpadu Nurul Fikri Mobile Application User Interface Design Using a User Centered Design Approach*

*STT Terpadu Nurul Fikri is a university that utilizes information technology in student learning by using an e-learning system commonly known as eLena. The use of eLena is very influential on teaching and learning activities at STT NF. However, the use of eLena does not deny the occurrence of obstacles and problems. This is evidenced by the results of the questionnaire which states that users often experience problems due to the unavailability of the required features. Based on these problems, it is necessary to develop eLena in the form of a mobile application to support the availability of further features. The eLena mobile application is designed based on user needs by adapting a user centered design approach. The final form of the design comes to the prototype. The prototype is then tested using usability testing and evaluated using a usability scale system. The test results state that the eLena mobile application prototype has met user needs. In addition, the evaluation results state that the eLena mobile application prototype has excellent usability with a system usability scale score of 91.56. The next stage is a comparative analysis of the system and the preparation of recommendations. Comparative analysis was carried out by comparing the prototype of the eLena mobile application with the eLena website. Then after that, the development recommendations are compiled in a systematic and structured manner. The recommendation contains suggestions for developing the eLena system, both in terms of customization and development that can be implemented in real terms in the future.*

**Keywords:** *User Interface, Usability Testing, Prototype, User Centered Design, System Usability Scale*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II</b> .....	7
<b>KAJIAN LITERATUR</b> .....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 <i>E-learning</i> .....	7
2.1.2 <i>Mobile Learning</i> .....	7
2.1.3 Desain Interaksi.....	8
2.1.4 <i>User Interface</i> .....	10
2.1.5 <i>User Centered Design</i> .....	10
2.1.6 <i>Usability Testing</i> .....	11
2.2 Penelitian Terkait .....	12
2.2.1 Penelitian <i>Usability Evaluation</i> dan Rekomendasi Perbaikan ELENA STT Nurul Fikri berdasarkan <i>User Centered-Design</i> .....	12
2.2.2 Penelitian Perancangan <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di STMIK Indonesia Padang.....	13
2.2.3 Penelitian Perancangan Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Di SMK Negeri 6 Padang.....	15



2.2.4 Penelitian Perancangan dan Evaluasi <i>User Interface</i> Aplikasi <i>Smart Grid</i> Berbasis <i>Mobile Application</i> .....	16
2.2.5 Penelitian Analisis Dan Perancangan Interaksi <i>Chatbot Reminder</i> Dengan <i>User Centered Design</i> .....	18
<b>BAB III</b> .....	22
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	22
3.1 Tahapan Penelitian.....	22
3.1.1 Perumusan Masalah .....	23
3.1.2 Pengumpulan Data .....	23
3.1.3 Studi Literatur .....	23
3.1.4 <i>User Research</i> .....	24
3.1.5 Pembuatan <i>User Flow</i> .....	24
3.1.6 Pembuatan <i>Prototype</i> .....	25
3.1.7 Pengujian <i>Prototype</i> .....	25
3.1.8 Kesimpulan .....	26
3.2 Rancangan Penelitian.....	26
3.2.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2.2 Metode Analisis .....	26
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.2.4 Metode Pengujian .....	27
3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi .....	28
3.2.6 Lingkungan Pengembangan.....	28
<b>BAB IV</b> .....	30
<b>HASIL USER RESEARCH DAN PERANCANGAN PROTOTYPE</b> .....	30
4. 1 Pemahaman Permasalahan Pengguna Melalui <i>User Research</i> .....	30
4.1.1 Perancangan <i>User Research</i> .....	30
4.1.2 Hasil <i>User Research</i> .....	30
4.2 Perancangan <i>Prototype</i> eLena STT NF .....	43
4.2.1 Pembuatan <i>Information Architecture</i> .....	43
4.2.2 Pembuatan <i>Use Case Diagram</i> .....	44
4.2.3 Pembuatan <i>Activity Diagram</i> .....	60
4.2.4 Pembuatan Desain <i>User Interface</i> .....	73
<b>BAB V</b> .....	89
<b>PENGUJIAN DAN EVALUASI</b> .....	89
5.1 Perancangan Pengujian dan Evaluasi.....	89

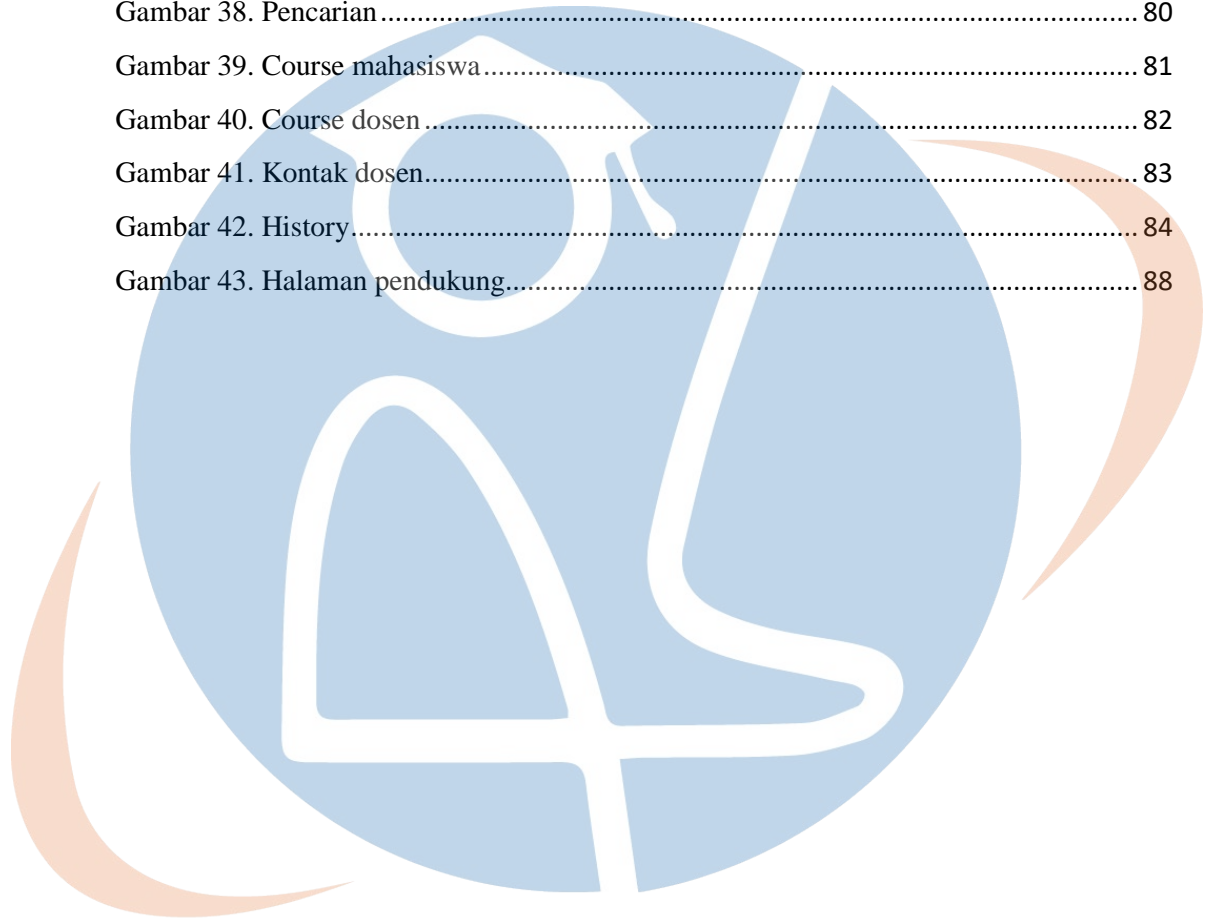
5.2 Partisipan Pengujian dan Evaluasi .....	91
5.3 <i>Usability Testing</i> .....	92
5.3.1 <i>Task Scenario 1</i> .....	99
5.3.2 <i>Task Scenario 2</i> .....	100
5.3.3 <i>Task Scenario 3</i> .....	100
5.3.4 <i>Task Scenario 4</i> .....	100
5.3.5 <i>Task Scenario 5</i> .....	101
5.3.6 <i>Task Scenario 6</i> .....	101
5.3.7 <i>Task Scenario 7</i> .....	101
5.3.8 <i>Task Scenario 8</i> .....	102
5.3.9 <i>Task Scenario 9</i> .....	102
5.3.10 <i>Task Scenario 10</i> .....	103
5.3.11 <i>Task Scenario 11</i> .....	103
5.4 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	103
<b>BAB VI</b> .....	109
<b>REKOMENDASI PENGEMBANGAN</b> .....	109
6. 1 Notifikasi.....	109
6. 2 <i>Filter</i> Mata Kuliah .....	110
6. 3 Modul Mata Kuliah.....	110
6. 4 Modul Kontak Dosen.....	111
6. 5 Modul Riwayat.....	111
6. 6 Aplikasi <i>Mobile</i> eLena STT NF.....	111
<b>BAB VII</b> .....	114
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	114
7.1 Kesimpulan .....	114
7.2 Saran .....	115
<b>DAFTAR REFERENSI</b> .....	117



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan penelitian .....	22
Gambar 2. Kegiatan yang sering dilakukan mahasiswa.....	31
Gambar 3. Kegiatan yang sering dilakukan dosen.....	33
Gambar 4. Fitur yang sering digunakan mahasiswa .....	34
Gambar 5. Fitur yang sering digunakan dosen.....	35
Gambar 6. Fitur yang dibutuhkan mahasiswa.....	36
Gambar 7. Fitur yang dibutuhkan dosen.....	37
Gambar 8. Urgensi fitur notifikasi bagi mahasiswa.....	38
Gambar 9. Urgensi fitur notifikasi bagi dosen.....	38
Gambar 10. Jenis notifikasi bagi mahasiswa .....	39
Gambar 11. Jenis notifikasi bagi dosen .....	39
Gambar 12. Kegiatan mahasiswa yang memerlukan notifikasi .....	40
Gambar 13. Kegiatan dosen yang memerlukan notifikasi .....	41
Gambar 14. Kebutuhan tampilan antarmuka 1 .....	42
Gambar 15. Kebutuhan tampilan antarmuka 2 .....	42
Gambar 16. Use case diagram.....	44
Gambar 17. Activity diagram login .....	60
Gambar 18. Activity diagram akses materi.....	61
Gambar 19. Activity diagram akses tugas .....	62
Gambar 20. Activity diagram mengerjakan quiz .....	63
Gambar 21. Activity diagram akses link vidconf.....	64
Gambar 22. Activity diagram akses forum diskusi.....	65
Gambar 23. Activity diagram upload materi .....	66
Gambar 24. Activity diagram memberi tugas .....	67
Gambar 25. Activity diagram membuat quiz .....	68
Gambar 26. Activity diagram akses link vidconf.....	69
Gambar 27. Activity diagram melihat info akademik.....	70
Gambar 28. Activity diagram melihat kontak dosen .....	70
Gambar 29. Activity diagram melihat history .....	71
Gambar 30. Activity diagram kelola eLena .....	72
Gambar 31. Splash screen.....	73

Gambar 32. Onboarding screen .....	74
Gambar 33. Login .....	75
Gambar 34. Beranda mahasiswa.....	76
Gambar 35. Beranda dosen .....	77
Gambar 36. Notifikasi mahasiswa .....	78
Gambar 37. Notifikasi dosen .....	79
Gambar 38. Pencarian.....	80
Gambar 39. Course mahasiswa.....	81
Gambar 40. Course dosen.....	82
Gambar 41. Kontak dosen.....	83
Gambar 42. History.....	84
Gambar 43. Halaman pendukung.....	88



STT - NF

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Use case kelola eLena.....	45
Tabel 2. Use case akses materi kuliah.....	46
Tabel 3. Use case akses tugas kuliah .....	48
Tabel 4. Use case akses forum diskusi.....	50
Tabel 5. Use case membuat quiz/ujian.....	51
Tabel 6. Use case mengerjakan quiz/ujian.....	53
Tabel 7. Use case melihat info akademik .....	54
Tabel 8. Use case melihat history .....	55
Tabel 9. Use case akses link vidconf .....	56
Tabel 10. Use case melihat kontak dosen .....	58
Tabel 11. Template task secenario.....	89
Tabel 12. Template SUS terjemahan Bahasa Indonesia .....	91
Tabel 13. UT partisipan 1 .....	92
Tabel 14. UT partisipan 2 .....	93
Tabel 15. UT partisipan 3 .....	93
Tabel 16. UT partisipan 4 .....	94
Tabel 17. UT partisipan 5 .....	95
Tabel 18. UT partisipan 6 .....	96
Tabel 19. UT partisipan 7 .....	97
Tabel 20. UT partisipan 8 .....	98
Tabel 21. SUS partisipan 1 .....	104
Tabel 22. SUS partisipan 2 .....	104
Tabel 23. SUS partisipan 3 .....	105
Tabel 24. SUS partisipan 4 .....	105
Tabel 25. SUS partisipan 5 .....	106
Tabel 26. SUS partisipan 6 .....	106
Tabel 27. SUS partisipan 7 .....	107
Tabel 28. SUS partisipan 8 .....	107
Tabel 29. Skor akhir SUS .....	108

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan *smartphone* saat ini sudah menjadi hal lumrah di kalangan masyarakat. Hampir setiap orang memiliki *smartphone*. *Smartphone* adalah sebuah alat yang digunakan untuk berkomunikasi serta melakukan segala aktivitas digital yang dapat dibawa secara *portable* dan lebih praktis. [3]. Selain untuk berkomunikasi, *smartphone* dapat dimanfaatkan untuk pencarian informasi melalui internet maupun aplikasi. Aplikasi merupakan perangkat lunak yang terdiri dari fitur-fitur pendukung yang dapat diakses oleh penggunanya. Aplikasi dapat meningkatkan kinerja suatu individu maupun kelompok, baik aplikasi *desktop* maupun *mobile*. *Mobile device* saat ini banyak dipilih karena lebih mudah dalam pengoperasiannya serta bersifat fleksibel dan mudah dibawa kemanapun. Berdasarkan hal tersebut, aplikasi yang terpasang pada *mobile device* lebih banyak digunakan karena fleksibilitasnya yang memudahkan pengguna [1]. Aplikasi *mobile* terbukti lebih unggul dibandingkan aplikasi *website* dalam memenuhi kebutuhan pengguna yang meliputi fleksibilitas, interaktivitas, dan efektivitas [2].

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT NF) merupakan perguruan tinggi swasta yang berdiri pada tahun 2012. STT NF memadukan keilmuan praktis di bidang teknologi informasi dan pengembangan kepribadian islami dengan dua program studi, yaitu Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Dengan keilmuan dalam bidang teknologi informasi, STT NF mengedepankan pemanfaatan teknologi dalam segala proses pendidikan termasuk pembelajaran mahasiswa menggunakan sistem *e-learning* yang biasa disebut dengan eLena STT NF. eLena STT NF merupakan sarana pembelajaran berbasis *web* menggunakan internet yang dapat diakses oleh mahasiswa serta dosen dimanapun dan kapanpun. Penerapan eLena STT NF menjadi sebuah

wadah yang memudahkan dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan eLena STT NF, dosen dan mahasiswa dapat dengan mudah mengakses materi perkuliahan, mengumpulkan tugas, serta berdiskusi tanpa harus bertatap muka.

Pemanfaatan eLena STT NF sangat berpengaruh kepada perkembangan pembelajaran mahasiswa STT NF, terutama pada masa pandemi Covid-19. Sesuai dengan peraturan pemerintah Indonesia yang mewajibkan institusi pendidikan tinggi untuk melakukan proses perkuliahan secara daring selama masa pandemi Covid-19. Akan tetapi, pemanfaatan eLena untuk mendukung proses perkuliahan secara daring tidak memungkiri terjadinya kendala dan masalah. Tidak sedikit mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mengikuti proses perkuliahan terutama pada kondisi pandemi. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner yang telah diajukan kepada lebih dari 90 responden mahasiswa dan 20 responden dosen STT NF. Dari hasil kuesioner tersebut menyatakan bahwa permasalahan yang seringkali dialami adalah perihal pengaksesan eLena STT NF mengharuskan memasukkan *username* dan *password* setiap kali *login* yang dirasa tidak efektif dan efisien. Selain itu, permasalahan lain yang sering dialami adalah keterlambatan dalam mengakses materi perkuliahan maupun pengumpulan tugas serta terlewat nya jam mengajar bagi dosen karena tidak adanya pemberitahuan dan pengingat di eLena.

Dari beberapa permasalahan diatas, dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kesulitan dalam mengikuti proses perkuliahan diantaranya adalah waktu pengaksesan *website* eLena STT NF yang cukup singkat sehingga mengharuskan mahasiswa *login* berkali-kali ke dalam sistem serta tidak tersedianya fitur notifikasi yang terintegrasi langsung ke *smartphone* sebagai pemberitahuan dan pengingat aktivitas perkuliahan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi agar proses pengaksesan eLena STT NF menjadi lebih efektif dan efisien serta fitur notifikasi dapat terintegrasi langsung ke *smartphone* sehingga mahasiswa dapat melaksanakan aktivitas perkuliahan dengan baik.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan Aplikasi *mobile* eLena STT NF. Aplikasi *mobile* eLena STT NF merupakan sebuah sistem *e-Learning* yang dapat diakses penuh melalui *smartphone*. Aplikasi *mobile* eLena STT NF dapat memudahkan mahasiswa dalam memperoleh informasi terkait segala aktivitas perkuliahan melalui fitur notifikasi eLena STT NF yang terintegrasi langsung ke *smartphone*. Selain itu dengan berbasis aplikasi *mobile*, mahasiswa tidak perlu *login* berkali-kali untuk dapat mengakses sistem sehingga proses pengaksesan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan adanya aplikasi *mobile* eLena STT NF diharapkan dapat mempermudah proses pembelajaran mahasiswa karena mendukung fleksibilitas dan efektivitasnya.

Pembuatan aplikasi *mobile* eLena STT NF ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Agar masalah dan kebutuhan pengguna dapat diakomodasi dengan baik, maka pengembangan aplikasi *mobile* eLena STT NF akan difokuskan pada perancangan desain *user interface* berdasarkan kebutuhan pengguna. Perancangan desain *user interface* merupakan hal yang penting dalam pengembangan sistem, karena *user interface* merupakan bagian dari sebuah sistem yang dapat dilihat secara langsung oleh pengguna. Perancangan desain *user interface* yang baik dapat menjembatani fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna [6]. Pada implementasinya, perancangan desain *user interface* akan dilakukan berdasarkan metode *user centered design*. Penerapan metode *user centered design* dalam merancang sebuah desain *user interface* aplikasi dapat menghasilkan produk atau sistem dengan nilai *usability* yang tinggi. Selain itu, penggunaan *user centered design* dalam perancangan memiliki potensi efektivitas yang tinggi pada suatu sistem. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF menggunakan metode *user centered design* dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa dan dosen sebagai pengguna eLena STT NF.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana cara merancang *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF dengan menggunakan metode *user centered design*” yang disusun secara bertahap dan terdiri dari :

1. Apakah yang dimaksud dengan *user centered design*?
2. Bagaimana langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF?
3. Bagaimana bentuk implementasi perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF?
4. Apa saja fitur yang perlu dibuat dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien?
5. Bagaimana hasil evaluasi desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang telah dibuat?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun secara bertahap. Maka, didapatkan tujuan dan manfaat penelitian, yaitu:

### Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsep dari metode *user centered design*.
2. Mengidentifikasi langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF.
3. Melakukan perancangan desain *user interface* pada aplikasi *mobile* eLena STT NF dengan menggunakan metode *user centered design*.
4. Menghasilkan rancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF dalam bentuk *prototype high-fidelity*.
5. Melakukan pengujian dan evaluasi terhadap *prototype* yang telah dibuat melalui *usability testing* (UT)

## **Manfaat Penelitian**

1. Adanya pemahaman mengenai teori *user centered design*.
2. Tersedianya rekomendasi pengembangan eLena STT NF yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan dosen STT NF sebagai pengguna eLena STT NF.
3. Tersedianya data untuk membuat rancangan aplikasi *mobile* eLena STT NF sebagai pengembangan dari sistem eLena STT NF yang sudah ada.
4. Tersedianya rancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan.
5. Tersedianya rekomendasi terhadap rancangan *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang telah diuji dan dievaluasi oleh mahasiswa dan dosen STT NF selaku pengguna eLena.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF, maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sasaran responden kuesioner hanya kepada dosen dan mahasiswa STT NF angkatan 2017-2020 sebagai pengguna aktif eLena STT NF.
2. Proses yang digunakan dalam merancang *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF hanya berdasarkan metode *user centered design*, dimana penentuan solusi mengacu pada kebutuhan pengguna.
3. Proses perancangan dan pengujian penelitian merujuk pada hasil perbandingan dengan sistem *website* eLena STT NF berbasis *desktop responsive*.
4. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan *user interface* aplikasi. Selain itu, seperti *server* dan *database* tidak diikutsertakan.
5. Perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena ST NF hanya sampai pada pembuatan *prototype*. Selain itu, seperti pengembangan dan pemrograman tidak diikutsertakan.
6. Penelitian ini hanya merancang desain *user interface* untuk *mobile device*.



## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN, merupakan bab pembuka yang memberikan gambaran umum mengenai pelaksanaan penelitian. Bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. BAB II KAJIAN LITERATUR, bab ini akan mengkaji lebih dalam mengenai teori dan literatur yang dijadikan penulis sebagai bahan penelitian.
3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN, bab ini akan menjelaskan tentang tahapan melakukan penelitian, dari mulai tahapan yang sudah dilakukan sampai tahapan yang akan dilakukan.
4. BAB IV HASIL PERANCANGAN, pada bab ini dijelaskan tentang hasil penelitian serta pembahasan langkah-langkah perancangan.
5. BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI, bab ini akan menjelaskan proses pengujian dan evaluasi beserta hasil dari bentuk akhir penelitian yang telah dibuat.
6. BAB VI REKOMENDASI PENGEMBANGAN, pada bab ini akan dijelaskan lebih rinci mengenai hasil perbandingan dengan sistem sebelumnya beserta rekomendasi pengembangan penelitian yang dapat dilakukan di kemudian hari.
7. BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN, pada bab ini dijelaskan uraian kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan yang akan dilakukan mendatang.

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan dijelaskan seluruh landasan teori dan juga penelitian terkait yang dijadikan sebagai acuan dalam menyusun penelitian ini. Konsep-konsep yang akan dibahas meliputi:

#### **2.1 Landasan Teori**

Landasan teori akan menjelaskan teori yang dijadikan sebagai acuan dari penelitian ini meliputi penjelasan tentang teori *e-learning*, *mobile learning*, desain interaksi, *user interface*, *user centered design*, serta *usability testing*.

##### **2.1.1 E-learning**

*E-learning* merupakan proses pembelajaran yang terdiri dari aktivitas belajar dan mengajar dimana dalam penyampaian informasinya memanfaatkan media internet, intranet, atau media jaringan lainnya. Secara umum *e-learning* terbentuk dari beberapa komponen. Komponen yang dapat membentuk *e-learning* diantaranya adalah infrastruktur *e-learning*, sistem *e-learning* serta konten *e-learning*. Infrastruktur *e-learning* dapat berupa komputer, internet dan jaringan komputer lainnya. Selain infrastruktur, sebuah sistem menjadi komponen pembentuk *e-learning* yang berupa sistem perangkat lunak yang memfasilitasi dan virtualisasi proses pembelajaran. Adanya infrastruktur dan sistem *e-learning* belum lengkap tanpa tersedianya konten *e-learning*. Konten *e-learning* merupakan bahan ajar dalam bentuk multimedia interaktif yang dapat diakses oleh pengguna *e-learning* secara *virtual* [7].

##### **2.1.2 Mobile Learning**

*Mobile learning* merupakan proses perolehan pengetahuan, sikap dan keterampilan dengan memanfaatkan teknologi seluler. *Mobile learning* berkembang dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mengakses informasi dan

berkomunikasi melalui perangkat seluler nirkabel. Teknologi perangkat seluler nirkabel yang paling populer digunakan saat ini adalah perangkat *mobile*. Perangkat *mobile* banyak digunakan karena sifat *multitasking* yang dimilikinya. Perangkat *mobile* memiliki fitur seperti GPS, *bluetooth*, fotografi, perekaman video, SMS, MMS, perangkat lunak *e-learning*, internet, dan lain sebagainya. KeLenagkapan fitur yang tersedia pada perangkat *mobile* mendukung proses multitasking penggunaanya.

Tujuan dari adanya *mobile learning* adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik. Perbedaan antara *mobile learning* dengan *e-learning* dapat dilihat pada kemampuan penyajiannya, dimana pada *mobile learning* memungkinkan proses penyelesaian instruksi kapanpun dan dimanapun. Sementara itu kemampuan proses pengaksesan dan penyelesaian instruksi pada *e-learning* memiliki batas waktu tertentu. Dengan demikian, *mobile learning* telah menghilangkan batasan jarak dan waktu sehingga peserta didik dapat menikmati proses pembelajaran meskipun sedang berada dalam suatu perjalanan [11].

### **2.1.3 Desain Interaksi**

Desain interaksi merupakan suatu proses perancangan sebuah interaksi antara pengguna dengan sistem. Desain interaksi dapat dikatakan sebagai rancangan interaksi yang menjelaskan alur serta respon dari kegiatan yang dilakukan pengguna terhadap sistem tersebut. Cakupan Interaksi diantaranya adalah dengan melihat, menyentuh, dan berpikir mengenai sistem tersebut. Untuk menghasilkan desain interaksi secara optimal, diperlukan implementasi prinsip-prinsip desain yang baik. Prinsip desain tersebut adalah prinsip *eight golden rules* yang terdiri dari:

1. *Strive for consistency*

Dalam merancang desain interaksi konsistensi diperlukan agar pengguna dapat mengenali ciri khas tampilan sistem serta keterhubungan antara satu tampilan dengan tampilan lainnya. Dengan adanya konsistensi, dapat menciptakan kenyamanan bagi pengguna pada saat melakukan eksplorasi sistem.

2. *Cater to universal usability*

Pemahaman terkait latar belakang dan kebiasaan pengguna diperlukan untuk menciptakan pertimbangan pengembangan suatu sistem.

3. *Offer informative feedback*

Untuk menunjang efektivitas suatu alur kerja sebuah sistem, perlu adanya respon yang diberikan oleh sistem untuk segala aktivitas yang telah dilakukan oleh pengguna.

4. *Design dialogs to yield closure*

Sebuah sistem perlu memberikan informasi terkait segala proses yang telah selesai dilakukan. Adanya pesan bahwa proses telah berakhir, dapat memberikan pemahaman bagi pengguna agar tidak perlu menunggu lagi.

5. *Prevent errors*

Apabila pengguna melakukan sebuah kesalahan atau tidak melakukan alur proses dengan semestinya, sistem perlu memberikan informasi yang menjelaskan penyebab kesalahan tersebut.

6. *Permit easy reversal of actions*

Sistem perlu menyediakan berbagai macam pilihan aksi untuk pengguna. Pilihan aksi yang biasanya terdapat pada sebuah sistem diantaranya adalah pilihan untuk membatalkan, menyelesaikan, atau mengembalikan aksi yang telah dilakukan. Adanya pilihan aksi dapat memberikan rasa nyaman dan aman untuk pengguna.

7. *Support internal locus of control*

Memberikan kendali penuh atas pengaturan sistem kepada pengguna diperlukan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna pada saat menggunakan sebuah sistem.

8. *Reduce short-term memory load*

Adanya prinsip ini dapat memberikan fleksibilitas bagi pengguna karena pengguna tidak perlu mengingat atau menghabiskan waktu untuk berpikir pada saat melakukan suatu aksi [5].

#### **2.1.4 User Interface**

*User Interface* (UI) merupakan cara pengguna berinteraksi dengan perangkat keras seperti komputer, *mobile*, tablet atau perangkat lainnya dengan bentuk visual yang mampu dimengerti oleh pengguna. *User Interface* dirancang sedemikian rupa agar dapat terbaca oleh sistem untuk menjalankan instruksi yang diperintahkan [1]. Terdapat dua jenis user interface, yaitu *Command Line Interface* (CLI) dan *Graphical User Interface* (GUI).

1. *Command Line Interface* (CLI) adalah tipe UI dimana interaksi yang dilakukan oleh pengguna melalui text-terminal. Pengguna dapat berinteraksi dan menjalankan perintah dengan mengetikkan baris-baris kode tertentu pada terminal perangkat.
2. *Graphical User Interface* (GUI) adalah tipe UI dimana pengguna berinteraksi dengan perangkat melalui menu, *icon*, gambar, dan objek visual lainnya. Pengguna dapat menggunakan perangkat penunjuk (*pointing device*) seperti *mouse* untuk menjangkau GUI pada komputer [4].

*User interface* adalah elemen penting pada suatu sistem karena *user interface* merupakan bagian dari suatu sistem yang dapat dilihat secara langsung oleh pengguna. *User interface* yang baik dapat memberikan pengalaman interaksi yang mudah bagi pengguna (*user friendly*). Perancangan *user interface* yang baik memiliki peranan penting sebagai penghubung yang menjembatani kebutuhan pengguna terhadap suatu sistem [6].

#### **2.1.5 User Centered Design**

*User Centered Design* (UCD) merupakan paradigma dalam perancangan sebuah sistem yang melibatkan pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan. *User centered design* dapat dikatakan juga sebagai istilah umum yang menjelaskan proses keterlibatan pengguna dalam pembentukan sistem. Elemen perancangan dan pembentukan seperti tujuan, sifat, konteks, maupun lingkungan sistem didasarkan dari pengguna [9]. Pendekatan *user centered design* bertujuan untuk menghasilkan produk atau sistem dengan nilai *usability* yang tinggi. Penggunaan *user centered design* dalam perancangan memiliki potensi efektivitas pada suatu sistem. Dengan

berdasarkan kebutuhan pengguna, pendekatan *user centered design* menjadi kunci keberhasilan dalam perancangan suatu sistem. Dalam implementasinya, diperlukan ketelitian dan pemahaman dalam melibatkan pengguna pada saat perancangan sistem. Pada saat melibatkan pengguna perlu memperhatikan siapa saja dan bagaimana pengguna terlibat. Pengguna dapat terlibat pada satu atau lebih proses perancangan sehingga rancangan yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna [15]. Proses melibatkan pengguna dapat diimplementasikan melalui berbagai macam teknik, seperti wawancara dan kuesioner. Hasil wawancara dan kuesioner tersebut nantinya akan diolah menjadi daftar kebutuhan sistem dan divisualisasikan menjadi rancangan sistem.

### **2.1.6 Usability Testing**

*Usability testing* merupakan metode evaluasi yang melibatkan langsung para perwakilan calon pengguna pada proses pengujian suatu sistem atau aplikasi. *Usability testing* adalah metode yang digunakan untuk menguji *usability* suatu sistem dengan mengamati calon pengguna saat menggunakan sistem tersebut. Terdapat 5 aspek pada *usability* yaitu *efficiency*, *effectiveness*, *learnability*, *memorability* dan *satisfaction* [10].

1. *Efficiency*, merupakan aspek yang mengukur seberapa mudah dan seberapa cepat pengguna mengakses suatu sistem.
2. *Effectiveness*, merupakan aspek yang mengukur ketepatan dan kelengkapan komponen pada suatu sistem terhadap kebutuhan pengguna.
3. *Learnability*, merupakan aspek yang mengukur seberapa mudah pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas pada saat pertama kali diberikan.
4. *Memorability*, merupakan aspek yang mengukur sejauh mana pengguna dapat mengingat alur proses pada saat menggunakan kembali suatu sistem.
5. *Satisfaction*, merupakan aspek yang mengukur seberapa puas pengguna pada saat menggunakan sistem.



## 2.2 Penelitian Terkait

Penulisan penelitian ini tak lepas dari berbagai inspirasi lain dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan latar belakang yang sama.

### 2.2.1 Penelitian *Usability Evaluation* dan Rekomendasi Perbaikan ELENA STT Nurul Fikri berdasarkan *User Centered-Design*

Zahidah, H. (2020). *Usability Evaluation* dan Rekomendasi Perbaikan ELENA STT Nurul Fikri berdasarkan *User Centered-Design* **(1-Sitasi)**.

eLena STT NF sudah menjadi bagian penting dalam aktivitas belajar mengajar mahasiswa dan dosen di STT Terpadu Nurul Fikri. Akan tetapi, kondisi eLena saat ini masih kurang mendukung pembelajaran mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan tidak tersedianya beberapa fitur pada eLena STT NF yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna. Berdasarkan hasil kuesioner yang didapat menggunakan konten kuesioner yang merujuk pada *Usability Testing* (Nielsen, 2012) yang terdiri dari *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* yang diajukan kepada 43 responden mahasiswa STT NF. Didapatkan hasil bahwa terdapat permasalahan yang dihadapi oleh pengguna yaitu pengaksesan materi mata kuliah pada semester sebelumnya tidak dapat diakses, tidak hanya itu permasalahannya yang dijumpai juga meliputi tidak adanya notifikasi terkait *deadline* waktu pengerjaan tugas, dan *user interface* yang kurang terlihat menarik, dan memahami eLena STT NF butuh waktu pemahaman yang tidak sedikit **(2-Latar Belakang)**.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan kualitatif untuk analisis, *online* kuesioner dan observasi untuk pengumpulan data, *usability testing* dan *user acceptance test* untuk pengujian, serta *user centered design* untuk implementasi **(3-Metode Penelitian)**.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat rekomendasi untuk pengembangan eLena STT NF **(4-Tujuan)**.

Penelitian ini hanya merancang perbaikan eLena STT NF untuk mahasiswa saja dengan berfokus pada fitur-fitur dan halaman dari eLena STT NF yang dirasa perlu **(5-Ruang Lingkup)**.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dibahas oleh penulis yaitu perancangan *user interface* pada eLena STT NF **(6-Manfaat penelitian bagi penelitian mahasiswa)**.

Kelemahan dari penelitian ini adalah dokumentasi perancangan *user interface* yang kurang lengkap karena tidak tersedia *user flow* pada perancangannya **(7-Kelemahan)**.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya rekomendasi perbaikan eLena STT NF berdasarkan hasil observasi dan implementasi yang kemudian dilakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dirancang **(8-Kesimpulan)**.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan *user interface* sebagai perbaikan dan pengembangan eLena STT NF **(9-Relevansi)**.

### **2.2.2 Penelitian Perancangan *Mobile Learning* Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di STMIK Indonesia Padang**

Rahmelina, L. (2017, Juli 2). Perancangan *Mobile Learning* Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di STMIK Indonesia Padang. *Jurnal Informatika*, 11 (1-Sitasi).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di STMIK Indonesia Padang, kebanyakan mahasiswa memanfaatkan *handphone* hanya sebatas untuk telepon, SMS, memutar lagu/video, mengakses *social network* (facebook, twitter, BBM), bahkan bermain



*game. Mobile learning* mampu menjadikan *handphone* yang awalnya hanya digunakan untuk sms, telepon, atau internet menjadi alat belajar lengkap yang berisi materi perkuliahan yang terdiri dari materi, soal, dan *try out* dan dilengkapi fitur seperti *search*, *to* dan *back* serta video yang diperlukan. Mata kuliah sistem operasi terhadap satu keilmuan yakni sistem operasi terbilang tinggi. Namun, sebagai penunjang untuk mendukung proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *mobile learning*, sekolah ini belum memiliki sebuah fasilitas berupa aplikasi *mobile learning* yang dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran sistem operasi **(2-Latar Belakang)**.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu suatu metode yang memaparkan siklus hidup pengembangan sistem dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi **(3-Metode Penelitian)**.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancang bangun sistem pembelajaran *mobile learning* mata kuliah sistem operasi sebagai media pembelajaran yang bersifat *portable* sehingga dapat digunakan dimanapun **(4-Tujuan)**.

Perancangan *mobile learning* pada penelitian ini hanya untuk mata kuliah Sistem Operasi **(5-Ruang Lingkup)**.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu perancangan *mobile learning* pada perguruan tinggi **(6-Manfaat penelitian bagi penelitian mahasiswa)**.

Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak adanya *activity diagram* yang berfungsi sebagai alur kerja *user* terhadap sistem sehingga proses kerja sistem beserta fitur-fiturnya tidak tervisualisasi dengan baik **(7-Kelemahan)**.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile learning* mata kuliah Sistem Operasi membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran, memperkenalkan

sistem operasi dan melakukan latihan serta membantu proses pembelajaran yang praktis dan fleksibel, yaitu pembelajaran yang bersifat dimanapun dan kapanpun **(8-Kesimpulan)**.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan *mobile learning* pada institusi perguruan tinggi **(9-Relevansi)**.

### **2.2.3 Penelitian Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* Berbasis Android Di SMK Negeri 6 Padang**

Fadillah, R., & Slamet, L. (2019, Juni 2). Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* Berbasis Android Di SMK Negeri 6 Padang. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*, 7 **(1-Sitasi)**.

SMK Negeri 6 Padang adalah salah satu sekolah kejuruan di Kota Padang yang berbasis pada teknologi informasi. Keberlangsungan dan kelancaran pembelajaran juga perlu didukung dengan sarana yang dapat selalu diakses oleh siswa dengan mudah seiring dengan kemajuan teknologi saat ini. Namun, sebagai penunjang untuk mendukung proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi pembelajaran bergerak, sekolah ini belum memiliki fasilitas dalam bentuk aplikasi pembelajaran bergerak yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pemrograman dasar **(2-Latar Belakang)**.

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah studi pustaka **(3-Metode Penelitian)**.

Menghasilkan perancangan aplikasi *mobile learning* menggunakan mini server Raspberry Pi 3 model B+, web server berbasis Moodle dan platform android pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas XI TKJ SMK Negeri 6 Padang **(4-Tujuan)**.

Penelitian ini berfokus pada perancangan mobile learning untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas XI berbasis android **(5-Ruang Lingkup)**.

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu analisa kebutuhan dalam perancangan *mobile learning* **(6-Manfaat penelitian bagi penelitian mahasiswa)**.

Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak adanya penjelasan terkait metode yang digunakan dalam perancangan dan implementasi sistem **(7-Kelemahan)**.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi mobile learning di SMK Negeri 6 Padang, dapat membantu proses pembelajaran yang sistematis, terstruktur dan interaktif berbasis *client-server*, dimana *website* sebagai aplikasi *server* dan platform android sebagai aplikasi *client* **(8-Kesimpulan)**.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu penerapan *mobile learning* pada proses pembelajaran di suatu instansi pendidikan **(9-Relevansi)**.

#### **2.2.4 Penelitian Perancangan dan Evaluasi *User Interface* Aplikasi *Smart Grid* Berbasis *Mobile Application***

Susilo, E., Wijaya, F. D., & Hartanto, R. (2018, Mei). Perancangan dan Evaluasi *User Interface* Aplikasi *Smart Grid* Berbasis *Mobile Application*. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 7 **(1-Sitasi)**.

Penelitian yang fokus tentang desain UI aplikasi *mobile smart grid* sejauh ini belum ada. Padahal, UI memiliki peran penting bagi kesuksesan sebuah aplikasi. Jika pengguna merasa UI yang dibuat tidak menarik, sulit dimengerti, dan dapat menyebabkan kebosanan, akibat yang dapat muncul adalah kegagalan pada sebuah

aplikasi. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang perancangan desain UI aplikasi *mobile smart grid* (**2-Latar Belakang**).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penggabungan *Material Design for Android* (MDfA) dengan desain yang mengadopsi *Common Element Sets* (CES) untuk perancangan desain, dan metode SUS untuk pengujian desain (**3-Metode Penelitian**).

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan desain UI aplikasi *mobile smart grid* (**4-Tujuan**).

Penelitian ini berfokus pada perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile smart grid* untuk sistem operasi Android (**5-Ruang Lingkup**).

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu perancangan *storyboard* sampai dengan implementasi desain *user interface* pada aplikasi *mobile* (**6-Manfaat penelitian bagi penelitian mahasiswa**).

Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak adanya definisi dan penjelasan secara jelas terkait dengan metode perancangan desain *user interface* (**7-Kelemahan**).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah desain UI aplikasi *mobile smart grid* mampu memenuhi standar penilaian *usability* dan UX. Penggabungan antara penggunaan MDfA dengan desain yang mengadopsi CES ini bisa diterapkan pada perancangan-perancangan aplikasi *mobile* lainnya (**8-Kesimpulan**).

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu perancangan desain *user interface* pada aplikasi *mobile* (**9-Relevansi**).

### 2.2.5 Penelitian Analisis Dan Perancangan Interaksi *Chatbot Reminder* Dengan *User Centered Design*

Akhsan, A. A., & Faizah. (2017, Februari). Analisis Dan Perancangan Interaksi *Chatbot Reminder* Dengan *User Centered Design*. *Jurnal Sistem Informasi*, 3 (1-Sitasi).

*Reminder* merupakan sesuatu ataupun pekerjaan yang diubah menjadi sekumpulan kertas atau layanan *web* yang kemudian kita percayakan untuk menyimpan hal tersebut atau bisa disebut sebagai *trusted system*. Adanya *chatbot reminder* diharapkan dapat membantu mengingatkan pekerjaan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, masih banyak pengguna yang tidak menyukai *chatbot* karena kesulitan dalam berinteraksi dengan *chatbot*. Padahal interaksi yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna menjadi hal penting dalam merancang sebuah *chatbot* agar pengguna tidak merasa kesulitan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperdalam aspek tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan *user-centered design* dimana pengguna dilibatkan pada salah satu atau lebih proses perancangan sistem (**2-Latar Belakang**).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *user centered design* dimana pengguna terlibat dalam pembentukan desain (**3-Metode Penelitian**).

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan interaksi *chatbot reminder* (**4-Tujuan**).

Penelitian ini berfokus pada perancangan interaksi *chatbot reminder* sampai pada tahap *prototype* (**5-Ruang Lingkup**).

Penelitian ini berguna untuk memberikan pemahaman pada topik penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu perancangan interaksi dan antarmuka sistem menggunakan metode *user centered design* (**6-Manfaat penelitian bagi penelitian mahasiswa**).

Kelemahan dari penelitian ini adalah tidak adanya penjelasan secara mendalam mengenai objek penelitian dan implementasi solusi yang ditawarkan (**7-Kelemahan**).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kesuksesan pada *chatbot* baru lebih tinggi 32,5% dibandingkan dengan *chatbot* lama secara rata-rata dan pendekatan *user centered design* baik digunakan untuk menganalisis permasalahan pada produk yang berhubungan langsung dengan pengguna (**8-Kesimpulan**).

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu penerapan metode *user centered design* dalam merancang interaksi dan antarmuka sistem (**9-Relevansi**)



STT - NF



Rangkuman dari penelitian terkait dan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel Penelitian Terkait di bawah ini:

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1.	Hulwah Zahidah, 2020	<i>Usability Evaluation dan Rekomendasi Perbaikan ELENA STT Nurul Fikri berdasarkan User Centered-Design</i>	<i>Usability Evaluation</i>	Mahasiswa STT Terpadu Nurul Fikri	Rekomendasi Perbaikan eLena STT NF
2.	Liranti Rahmelina, 2017	Perancangan <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di STMIK Indonesia Padang	<i>Mobile Learning</i>	Mahasiswa STMIK Indonesia Padang	Aplikasi <i>Mobile Learning</i>
3.	Rahmat Fadillah, Legian Slamet, 2019	Perancangan Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Di SMK Negeri 6 Padang	<i>Mobile Learning</i>	Siswa SMK Negeri 6 Padang	Aplikasi <i>Mobile Learning</i>
4.	Edi Susilo, F. Danang Wijaya, Rudy Hartanto, 2018	Perancangan Perancangan dan Evaluasi <i>User Interface</i> Aplikasi <i>Smart Grid</i> Berbasis <i>Mobile Application</i>	<i>User Interface</i>	Masyarakat Pengguna Aplikasi <i>Smart Grid</i>	Rancangan Desain <i>user Interface</i> Aplikasi <i>Smart Grid</i>
5.	Ahmad Alim Akhsan,	Analisis Dan Perancangan Interaksi <i>Chatbot Reminder</i> Dengan	Pendekatan <i>User Centered Design</i>	Masyarakat Pengguna <i>Smartphone</i>	Rancangan Interaksi <i>Chatbot Reminder</i>

	Faizah, 2017	<i>User Centered Design</i>			
6.	Mayang Damayanti, 2021	Perancangan Desain <i>User Interface</i> Aplikasi <i>Mobile</i> eLena STT NF	<i>User Interface</i>	Mahasiswa dan Dosen STT Terpadu Nurul Fikri	Rancangan Desain <i>User Interface</i> Aplikasi Mobile eLena STT NF

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan desain *user interface* (UI) pada aplikasi *mobile* eLena di STT NF. Penelitian ini akan memanfaatkan konsep *user-centered design* (UCD), yaitu perancangan sebuah sistem dengan menggunakan pendekatan kebutuhan pengguna. Penelitian ini akan melibatkan kebutuhan dari dosen dan mahasiswa yang akan didapatkan dari kuesioner dan wawancara. Hasil kuesioner dan wawancara akan diolah untuk mendapatkan kebutuhan rancangan desain UI. Hasil akhir dari penelitian ini adalah rancangan desain UI pada aplikasi *mobile* eLena STT NF yang akan dikembangkan dengan menggunakan *prototype tool* Figma. Hasil rancangan tersebut akan divalidasi oleh dosen dan mahasiswa untuk memastikan kebutuhannya telah terimplementasi pada hasil penelitian.

STT - NF



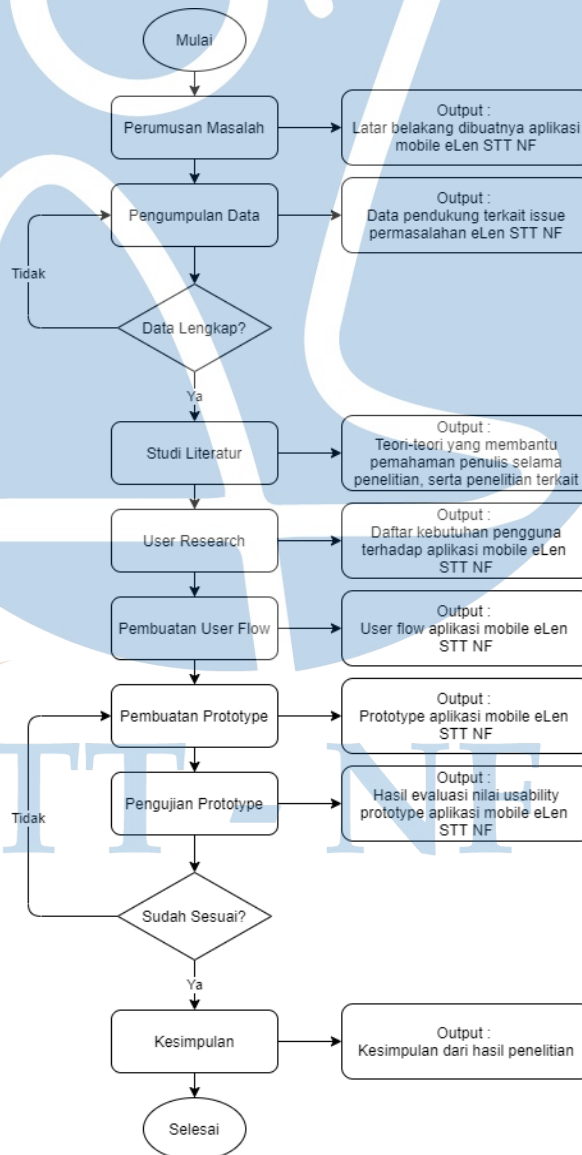
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tahapan dan langkah-langkah dalam penulisan, rancangan, dan juga lingkungan penelitian.

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 dibawah ini dijelaskan tentang tahapan penelitian secara umum yang dilakukan oleh penulis.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Berikut adalah penjelasan dari Gambar 1 yang merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

### **3.1.1 Perumusan Masalah**

Pada tahap ini, penulis mencari tahu permasalahan apa yang terjadi di kalangan mahasiswa STT NF selama menggunakan eLena. Pencarian informasi terkait *issue* permasalahan eLena STT NF dilakukan untuk mengetahui solusi apa yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Hasil dari tahapan ini adalah latar belakang dibuatnya aplikasi *mobile* eLena STT NF sebagai solusi dari masalah yang dialami oleh pengguna eLena.

### **3.1.2 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini, dilakukan pendefinisian kebutuhan yang berasal dari permasalahan pengguna eLena STT NF yaitu mahasiswa dan dosen. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membuat *survey online* kuesioner dan menyebarkannya kepada pengguna eLena STT NF dengan tujuan untuk mencari data pendukung terkait *issue* permasalahan yang dialami selama menggunakan eLena STT NF yang merujuk pada efektivitas, efisiensi, serta fleksibilitas sistem. Hasil dari tahapan ini adalah data pendukung perumusan masalah eLena STT NF.

### **3.1.3 Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan cara melakukan telaah pustaka untuk memahami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Langkah yang dilakukan tersebut diharapkan dapat menghasilkan informasi sebagai acuan penelitian untuk merumuskan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta menyusun metode yang akan digunakan pada penelitian ini. Sumber literatur yang digunakan adalah skripsi, jurnal ilmiah, serta artikel. Hasil dari tahapan ini adalah bahan kajian pustaka berupa teori, jurnal ilmiah, atau skripsi yang dapat digunakan untuk mendukung landasan teori dan penelitian terkait.

### **3.1.4 User Research**

Tahap *user research* dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait keinginan dan kebutuhan pengguna terhadap sistem. Tahap *user research* ini tidak jauh berbeda dengan tahap pengumpulan data, karena tujuannya sama yaitu memperoleh informasi terkait eLena STT NF. *User research* dilakukan dengan survey *online* kuesioner dan wawancara kepada pengguna eLena STT NF. Namun, yang membedakan dari tahap pengumpulan data sebelumnya adalah batasan *issue* yang diangkat. Pada tahap pengumpulan data sebelumnya, survey dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan dan permasalahan yang dialami oleh pengguna selama menggunakan eLena STT NF. Sedangkan pada tahap *user research*, survey dan wawancara dilakukan untuk mengetahui dan memahami segala keinginan dan kebutuhan pengguna terhadap eLena STT NF. Tahap *user research* dilakukan untuk menggali informasi terkait bagaimana sistem bekerja sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Informasi yang akan dikumpulkan diantaranya adalah fitur yang dibutuhkan, desain dan tata letak, komponen warna, serta ekspektasi pengguna terhadap eLena STT NF versi *mobile*. Informasi yang telah dikumpulkan melalui tahapan *user research* ini nantinya akan menjadi pedoman bagi penulis dalam mengembangkan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF. Hasil dari tahapan ini adalah daftar kebutuhan pengguna terhadap aplikasi *mobile* eLena STT NF.

### **3.1.5 Pembuatan User Flow**

Pembuatan *user flow* merupakan tahapan yang dilakukan untuk membuat alur atau langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu *task* terhadap sistem. Pembuatan *user flow* merupakan salah satu implementasi metode *user centered design*, dimana pengembangan berfokus pada bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem. Pada tahap pembuatan *user flow* ini, penulis akan membuat alur penggunaan aplikasi *mobile* eLena STT NF sesuai dengan *task* skenario yang ada. Pembuatan *user flow* dibutuhkan untuk merancang *user interface* yang intuitif. Selain itu, *user flow* dapat memudahkan penulis dalam mendemonstrasikan aplikasi *mobile* eLena STT NF. Hasil dari tahapan ini adalah *user flow* aplikasi *mobile* eLena STT NF.

### **3.1.6 Pembuatan *Prototype***

Tahapan selanjutnya setelah membuat *user flow* adalah pembuatan *prototype*. *Prototype* merupakan perancangan visualisasi dari suatu sistem atau perangkat lunak. Pada penelitian ini, penulis akan membuat desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF dalam bentuk *prototype*. Pembuatan *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF merupakan pengembangan dari *user flow* yang telah dibuat sebelumnya. *Prototype* yang akan dibuat berupa *prototype high-fidelity* yang berarti representasi interaktif dari sistem yang akan dibuat. Pembuatan *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF mengacu pada kebutuhan pengguna yang telah dikumpulkan pada tahapan *user research*. Penulis akan merancang *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF dengan menerapkan prinsip-prinsip desain interaksi yang baik. Prinsip-prinsip desain interaksi tersebut adalah prinsip *eight golden rules* yang terdiri dari *strive of consistency*, *cater to universal usability*, *offer informative feedback*, *design dialogs to yield closure*, *prevent errors*, *permit easy reversal of actions*, *support internal locus of control*, serta *reduce short-term memory load*. Hasil dari tahapan ini adalah *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF.

### **3.1.7 Pengujian *Prototype***

Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian dan evaluasi hasil perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang berupa *prototype*. Pengujian *prototype* dilakukan dengan menggunakan *usability testing*. *Usability testing* merupakan metode evaluasi yang melibatkan langsung para perwakilan calon pengguna pada proses pengujian suatu sistem atau aplikasi. *Usability testing* adalah metode yang digunakan untuk menguji *usability* suatu sistem dengan mengamati calon pengguna saat menggunakan sistem tersebut. Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dibuat dengan melibatkan mahasiswa selaku pengguna eLena STT NF. Pada implementasinya, beberapa mahasiswa akan diminta untuk menjalankan beberapa *task* skenario yang telah penulis sediakan. Selama mahasiswa menjalankan *task* skenario tersebut, penulis akan menganalisis tingkat *usability prototype* melalui ekspresi dan komentar mahasiswa. Hasil dari tahapan ini adalah evaluasi nilai *usability prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF.

### **3.1.8 Kesimpulan**

Tahapan ini merupakan tahapan dimana penulis mengambil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, selanjutnya menghasilkan kritik dan saran untuk dijadikan sebagai referensi pada penelitian berikutnya. Hasil kesimpulan tersebut merupakan hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.

## **3.2 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini disusun sebagai tahap awal yang akan menjelaskan lebih rinci mengenai langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian meliputi jenis penelitian, metode analisis, metode pengumpulan data, metode pengujian serta lingkungan pengembangan.

### **3.2.1 Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan dari sistem yang sudah ada, yaitu sistem *e-learning* STT NF atau yang biasa disebut eLena STT NF. Pengembangan sistem artinya menganalisis kekurangan sistem yang sudah ada, kemudian dilakukan pengembangan untuk melengkapi kekurangan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan eLena STT NF menjadi aplikasi *mobile* eLena STT NF. Pada penelitian ini, penulis berfokus pada *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang berdasarkan pada kebutuhan mahasiswa dan dosen selaku pengguna eLena STT NF. Hasil penelitian yang diharapkan adalah desain *user interface* eLena STT NF yang lebih efektif dan fleksibel dengan berbasis aplikasi *mobile*.

### **3.2.2 Metode Analisis**

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif dilakukan pada saat survey *online* kuesioner, dimana didapatkan informasi dari data berupa data statistik yang kemudian diolah menjadi daftar kebutuhan. Metode kualitatif dilakukan pada saat pengujian *prototype* menggunakan *usability testing*. Pendekatan metode kualitatif ditujukan

untuk mendapatkan pemahaman secara mendalam mengenai evaluasi rancangan *user interface* yang telah dibuat.

### 3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dan informasi pada penelitian ini menggunakan berbagai metode, diantaranya adalah:

a. *Online* Kuesioner

Penyebaran *online* kuesioner ditujukan kepada mahasiswa selaku pengguna eLena STT NF untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan mahasiswa terhadap eLena STT NF.

b. Wawancara

Wawancara ditujukan kepada dosen selaku pengguna eLena STT NF untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan dosen terhadap eLena STT NF. Selain pengumpulan daftar kebutuhan, wawancara dilakukan pada saat pengujian menggunakan *usability testing*.

c. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pengujian menggunakan *usability testing*. observasi dilakukan dengan cara mengamati partisipan pada saat menyelesaikan *task* skenario yang telah tersedia dalam rangkaian pengujian.

### 3.2.4 Metode Pengujian

Metode pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *usability testing*. *Usability testing* merupakan metode evaluasi yang melibatkan langsung para perwakilan calon pengguna pada proses pengujian suatu sistem atau aplikasi. *Usability testing* adalah metode yang digunakan untuk menguji *usability* suatu sistem dengan mengamati calon pengguna saat menggunakan sistem tersebut. Pada Implementasinya, penulis akan menyediakan beberapa *task* skenario untuk diselesaikan oleh partisipan pada saat *usability testing*. Hasil dari *usability testing* ini akan menjadi landasan pengembangan selanjutnya.



### 3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi

Perancangan *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF ini menggunakan metode *user centered design*, dimana perancangan berdasarkan pada kebutuhan pengguna. Hasil rancangan pada penelitian ini berupa *prototype high-fidelity*. *Prototype* tersebut nantinya akan di evaluasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil rancangan telah sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Evaluasi *prototype* dilakukan dengan metode *usability testing*. Pada implementasinya, penulis akan melibatkan beberapa perwakilan pengguna dalam tahap evaluasi ini.

### 3.2.6 Lingkungan Pengembangan

#### 3.2.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan secara daring (dalam jaringan), bertempat di kediaman penulis yang beralamat di Jl. Pojok Muhara RT.01/RW.01, Ds. Lulut, Kec. Klapanunggal, Kab. Bogor.

#### 3.2.6.2 Alat Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. HP Laptop 14-bw0xx
  - a. Processor : AMD A4-9120 RAEDON R3, 4 COMPUTE CORES 2C+2G 2.20 GHz
  - b. RAM : 4,00 GB
  - c. System Type : 64-bit operating system, x64-based processor

Digunakan untuk membantu mendokumentasikan penelitian dalam bentuk Tugas Akhir.

2. Windows 10

Windows 10 merupakan Sistem operasi yang digunakan oleh penulis untuk mengembangkan penelitian dan juga mendokumentasikan penelitian dalam bentuk tertulis.

3. Microsoft Office 2010

Microsoft Office 2010 merupakan aplikasi yang digunakan untuk menyusun penelitian ini.

4. Google Chrome

Digunakan untuk mengakses berbagai data dan informasi yang menunjang penelitian.

5. Google Scholar

Digunakan untuk mengakses berbagai skripsi, jurnal ilmiah, dan artikel terkait dalam memperoleh pemahaman pada penelitian ini.

6. Google Drive

Digunakan untuk menyimpan dokumen penelitian serta pembuatan form *online* kuesioner.

7. Figma

Figma merupakan *tool* yang digunakan untuk membuat *prototype* aplikasi.



STT - NF

## BAB IV

### HASIL *USER RESEARCH* DAN PERANCANGAN *PROTOTYPE*

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dan analisis *user research*. Pembahasan mengenai proses perancangan *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF pun turut dibahas pada bab ini.

#### **4.1 Pemahaman Permasalahan Pengguna Melalui *User Research***

*User research* adalah suatu proses yang dilakukan dengan tujuan untuk memahami permasalahan yang dialami oleh pengguna, dalam hal ini adalah pengguna eLena STT NF. Selain itu, *user research* ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan ekspektasi pengguna terhadap aplikasi *mobile* eLena STT NF.

##### **4.1.1 Perancangan *User Research***

*User research* pada penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan menggunakan kuesioner *online*. Kuesioner *user research* disebarikan kepada pengguna eLena STT NF, yaitu dosen dan mahasiswa. Kuesioner tersebut berisi beberapa pertanyaan umum mengenai pengalaman pengguna selama menggunakan eLena STT NF. Selain pengalaman pengguna, terdapat pertanyaan mengenai kebutuhan pengguna terhadap eLena STT NF untuk menunjang proses belajar mengajar yang lebih baik.

Kuesioner ini digunakan sebagai penguatan masalah serta pendefinisian *information architecture* untuk perancangan *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF. Pada penelitian ini, kuesioner disebarikan kepada perwakilan dosen sistem informasi dan teknik informatika serta perwakilan mahasiswa angkatan 2017-2020. Pemilihan responden perwakilan mahasiswa 2017-2020 dilakukan untuk memperoleh hasil *user research* yang menyeluruh dan terpusat dengan mengumpulkan kebutuhan mahasiswa terhadap aplikasi *mobile* eLena STT NF kepada perwakilan di setiap kelas nya.

##### **4.1.2 Hasil *User Research***

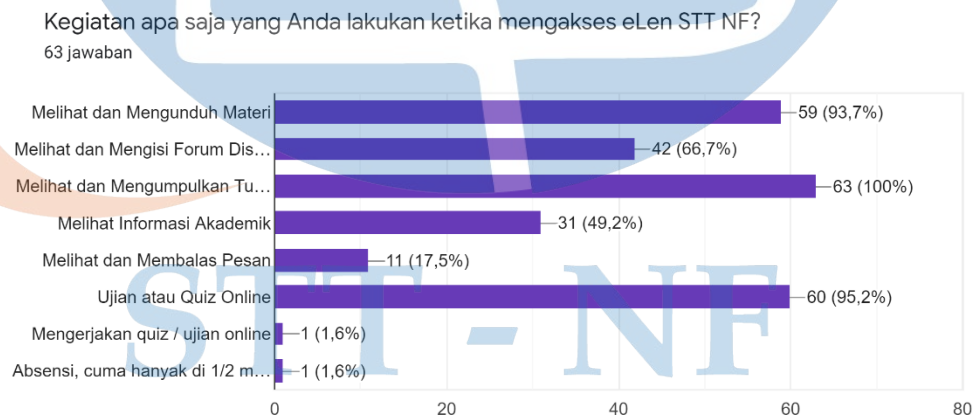
Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebarikan, terdapat 63 responden mahasiswa dan 7 responden dosen yang telah mengisi kuesioner. Responden

mahasiswa mencakup perwakilan kelas dari seluruh angkatan 2017-2020 yang mewakili mahasiswa lainnya dalam pengisian kuesioner *user research* pada penelitian ini. Sementara itu, responden dosen mencakup perwakilan dosen teknik informatika dan sistem informasi yang aktif menggunakan sistem eLena STT NF.

#### 4.1.2.1 Kegiatan Umum Pengguna (Mahasiswa)

Analisis data dimulai dengan mengelompokkan jawaban dari pertanyaan umum terkait kegiatan yang sering dilakukan oleh mahasiswa ketika mengakses eLena STT NF. Pengelompokkan dilakukan dengan menyebutkan kegiatan yang kemungkinan besar akan dilakukan oleh mahasiswa, diantaranya adalah:

1. Melihat dan mengunduh materi [KUM1]
2. Melihat dan mengisi form diskusi [KUM2]
3. Melihat dan mengumpulkan tugas [KUM3]
4. Melihat informasi akademik [KUM4]
5. Melihat dan membalas pesan [KUM5]
6. Ujian atau quiz *online* [KUM6]



Gambar 2. Kegiatan yang sering dilakukan mahasiswa

Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa kategori kegiatan yang umum dilakukan oleh 63 perwakilan mahasiswa adalah melihat dan mengumpulkan tugas sebanyak

63 (100%) responden serta ujian atau quiz *online* sebanyak 60 (95,2%) responden. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan melihat dan mengunduh materi sebanyak 59 (93,7%) responden, melihat dan mengisi forum diskusi sebanyak 42 (66,7%) responden, serta melihat informasi akademik sebanyak 31 (17,5%). Berikutnya adalah kegiatan melihat dan membalas pesan sebanyak 11 (17,5%) responden, dan yang terakhir absensi hanya 1 dari 63 (1,6%) responden. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang paling sering dilakukan oleh mahasiswa ketika mengakses eLena STT NF adalah kegiatan yang berkaitan dengan **tugas [KUM3], materi [KUM1], serta quiz atau ujian [KUM6]**.

#### **4.1.2.2 Kegiatan Umum Pengguna (Dosen)**

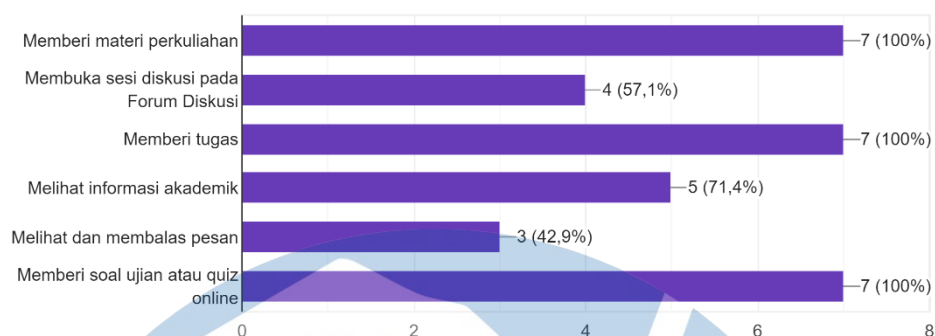
Analisis data dimulai dengan mengelompokkan jawaban dari pertanyaan umum terkait kegiatan yang sering dilakukan oleh dosen ketika mengakses eLena STT NF. Pengelompokkan dilakukan dengan menyebutkan kegiatan yang kemungkinan besar akan dilakukan oleh dosen, diantaranya adalah:

1. Memberi materi perkuliahan [KUD1]
2. Membuka sesi diskusi pada forum diskusi [KUD2]
3. Memberi tugas [KUD3]
4. Melihat informasi akademik [KUD4]
5. Melihat dan membalas pesan [KUD5]
6. Memberi soal ujian atau quiz *online* [KUD6]

STT - NF

Kegiatan apa saja yang Anda lakukan ketika mengakses eLen STT NF?

7 jawaban



Gambar 3. Kegiatan yang sering dilakukan dosen

Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa kategori kegiatan yang umum dilakukan oleh 7 perwakilan dosen adalah memberi materi, tugas, dan soal ujian atau quiz *online* sebanyak 7 (100%) responden. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan melihat informasi akademik sebanyak 5 (71,4%) responden, membuka sesi diskusi sebanyak 4 (57,1%) responden, dan yang terakhir melihat pesan hanya sebanyak 3 (42,9%) responden. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang paling sering dilakukan oleh dosen ketika mengakses eLena STT NF adalah kegiatan yang berkaitan dengan **tugas [KUD3]**, **materi [KUD1]**, serta **quiz atau ujian [KUD6]**.

#### 4.1.2.3 Fitur Yang Sering Digunakan (Mahasiswa)

Sama halnya dengan pertanyaan sebelumnya, analisis data dimulai dengan mengelompokkan jawaban dari pertanyaan umum terkait fitur yang sering digunakan oleh mahasiswa ketika mengakses eLena STT NF. Pengelompokan dilakukan dengan menyebutkan fitur yang kemungkinan besar akan digunakan oleh mahasiswa, diantaranya adalah:

1. *Course* [FDM1]
2. Forum diskusi [FDM2]
3. Tugas [FDM3]

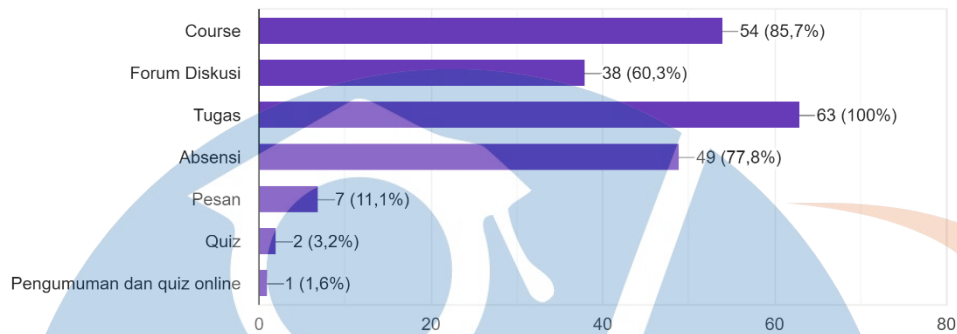


4. Absensi [FDM4]

5. Pesan [FDM5]

Fitur apa saja yang pernah atau sering Anda gunakan?

63 jawaban



Gambar 4. Fitur yang sering digunakan mahasiswa

Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa kategori fitur yang sering digunakan oleh mahasiswa adalah tugas sebanyak 63 (100%) responden, *course* sebanyak 54 (85,7%) responden, absensi sebanyak 49 (77,8%) responden, forum diskusi sebanyak 38 (60,3%) responden, pesan sebanyak 7 (11,1%), dan quiz sebanyak 2 (3,2%). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur yang sering digunakan oleh mahasiswa ketika mengakses eLena STT NF adalah **tugas [FDM3]** dan **course [FDM1]**.

#### 4.1.2.4 Fitur Yang Sering Digunakan (Dosen)

Sama halnya dengan pertanyaan sebelumnya, analisis data dimulai dengan mengelompokkan jawaban dari pertanyaan umum terkait fitur yang sering digunakan oleh dosen ketika mengakses eLena STT NF. Pengelompokkan dilakukan dengan menyebutkan fitur yang kemungkinan besar akan digunakan oleh mahasiswa, diantaranya adalah:

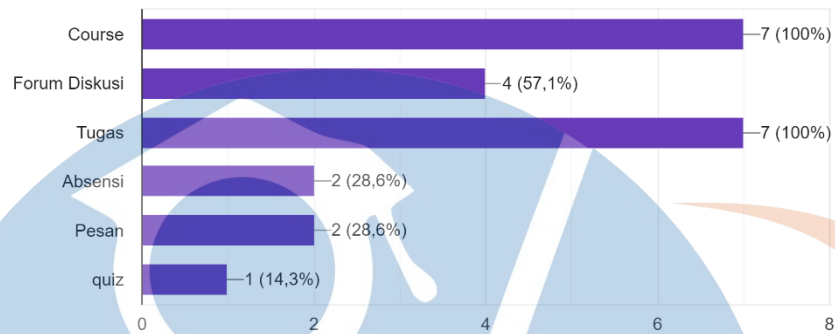
1. *Course* [FDD1]
2. Forum diskusi [FDD2]
3. Tugas [FDD3]

4. Absensi [FDD4]

5. Pesan [FDD5]

Fitur apa saja yang pernah atau sering Anda gunakan?

7 jawaban



Gambar 5. Fitur yang sering digunakan dosen

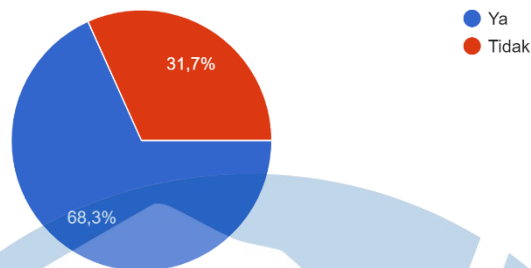
Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa kategori fitur yang sering digunakan oleh dosen ketika mengakses eLena STT NF adalah *course* dan tugas sebanyak 7 (100%) responden, forum diskusi sebanyak 4 (57,1%), absensi dan pesan sebanyak 2 (28,6%) responden, serta quiz sebanyak 1 (14,3%). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur yang sering digunakan oleh dosen ketika mengakses eLena STT NF adalah **tugas [FDD3]** dan **course [FDD1]**.

#### 4.1.2.5 Fitur Yang Dibutuhkan (Mahasiswa)

Berikutnya adalah pertanyaan mengenai kebutuhan fitur mahasiswa untuk menunjang proses belajar yang lebih baik.

Apakah fitur yang tersedia sudah memenuhi kebutuhan Anda dalam menunjang proses perkuliahan?

63 jawaban



Gambar 6. Fitur yang dibutuhkan mahasiswa

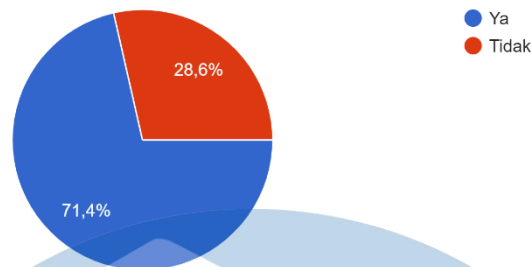
Pada gambar tersebut, dapat dilihat bahwa 68,3% responden merasa fitur eLena STT NF sudah memenuhi kebutuhan dan 31,7% lainnya merasa belum terpenuhi. Angka 31,7% merupakan persentase yang tidak sedikit dari jumlah keseluruhan, maka dari itu dibuat pertanyaan lanjutan dari pertanyaan tersebut untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna eLena STT NF.

Pertanyaan lanjutan tersebut ditujukan untuk mengetahui fitur yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Berdasarkan pertanyaan tersebut, sebanyak 87% mahasiswa menyatakan bahwa fitur **notifikasi [FBM1]**, **reminder [FBM2]**, **kontak dosen [FBM3]** dan **riwayat [FBM4]** sangat dibutuhkan dalam menunjang proses pembelajaran yang efektif.

#### 4.1.2.6 Fitur Yang Dibutuhkan (Dosen)

Berikutnya adalah pertanyaan mengenai kebutuhan fitur dosen untuk menunjang proses mengajar yang lebih baik.

Apakah fitur yang tersedia sudah memenuhi kebutuhan Anda dalam menunjang proses mengajar?  
7 jawaban



Gambar 7. Fitur yang dibutuhkan dosen

Pada gambar tersebut, dapat dilihat bahwa 71,4% responden merasa fitur eLena STT NF sudah memenuhi kebutuhan dan 28,6% lainnya merasa belum terpenuhi. Angka 28,6% merupakan persentase yang tidak sedikit dari jumlah keseluruhan, maka dari itu dibuat pertanyaan lanjutan dari pertanyaan tersebut untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna eLena STT NF.

Pertanyaan lanjutan tersebut ditujukan untuk mengetahui fitur yang dibutuhkan oleh dosen. Berdasarkan pertanyaan tersebut, sebanyak 73% dosen menyatakan bahwa fitur **notifikasi [FBD1]** dan **integrasi dengan video conference [FBD2]** sangat dibutuhkan dalam menunjang proses mengajar yang efektif.

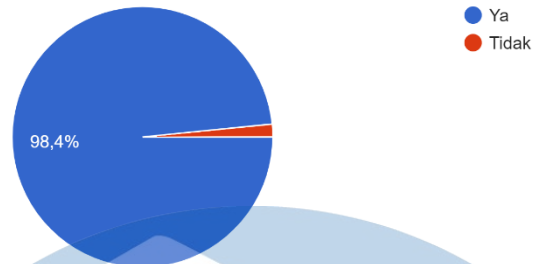
#### 4.1.2.7 Fitur Notifikasi

Pada bagian ini, dibuat pertanyaan terkait tingkat *urgensi* kebutuhan terhadap fitur notifikasi pada aplikasi *mobile* eLena STT NF.

STT - NF

Menurut Anda, apakah fitur notifikasi eLen STT NF dibutuhkan?

63 jawaban

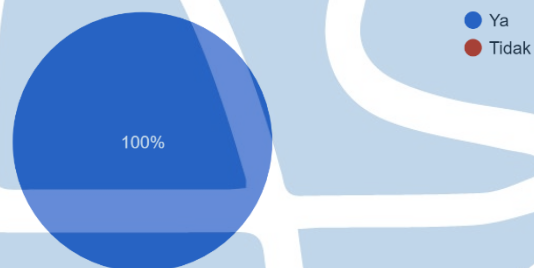


Gambar 8. Urgensi fitur notifikasi bagi mahasiswa

Berdasarkan gambar tersebut, sebanyak 98,4% responden mahasiswa menyatakan bahwa fitur notifikasi eLena STT NF dibutuhkan.

Menurut Anda, apakah fitur notifikasi eLen STT NF dibutuhkan?

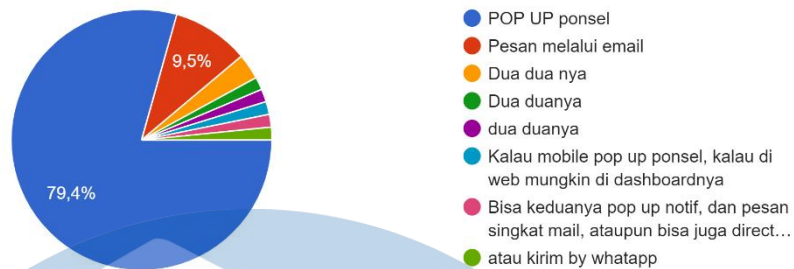
7 jawaban



Gambar 9. Urgensi fitur notifikasi bagi dosen

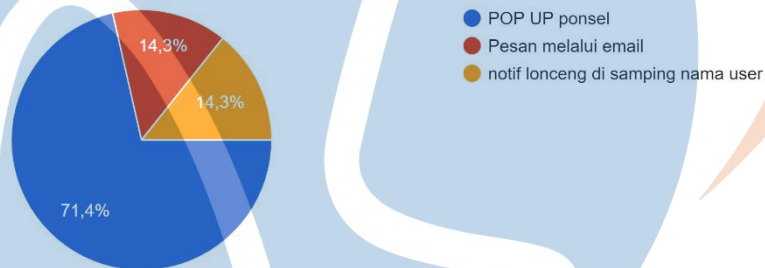
Sementara itu, sebanyak 100% responden dosen menyatakan bahwa fitur notifikasi eLena STT NF dibutuhkan. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur notifikasi sangat dibutuhkan. Maka dari itu, dibuat pertanyaan lanjutan terkait jenis notifikasi yang dibutuhkan.

Jika Ya, bagaimana fitur notifikasi yang Anda butuhkan?  
63 jawaban



Gambar 10. Jenis notifikasi bagi mahasiswa

Jika Ya, bagaimana fitur notifikasi yang Anda butuhkan?  
7 jawaban



Gambar 11. Jenis notifikasi bagi dosen

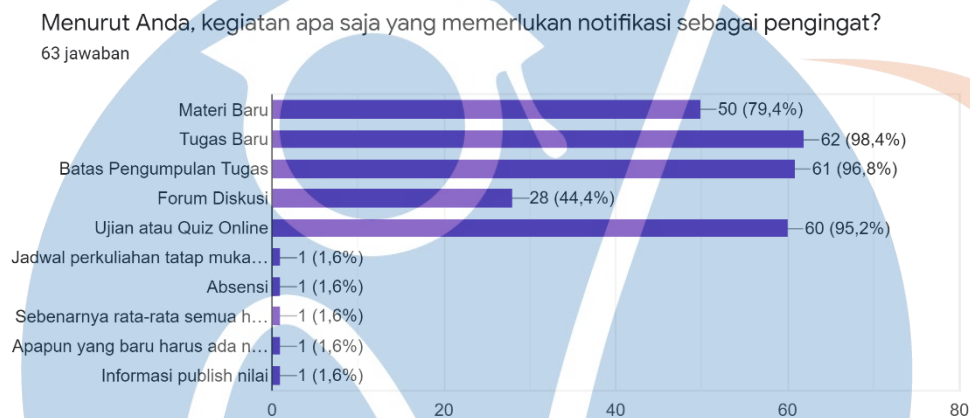
Berdasarkan kedua gambar tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar mahasiswa dan dosen membutuhkan fitur notifikasi berupa *pop up* ponsel atau yang biasa disebut *push notification*.

#### 4.1.2.8 Kegiatan Mahasiswa Yang Memerlukan Notifikasi

Dengan adanya fitur notifikasi dapat memudahkan pengguna dalam mengetahui berbagai informasi terbaru pada eLena STT NF. Namun, perlu adanya spesifikasi mengenai kegiatan apa saja yang memerlukan notifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Maka dari itu, pada bagian ini dibuat pengelompokkan kegiatan yang kemungkinan besar memerlukan notifikasi, diantaranya adalah:



1. Materi baru [KNM1]
2. Tugas baru [KNM2]
3. Batas pengumpulan tugas [KNM3]
4. Forum diskusi [KNM4]
5. Ujian atau quiz *online* [KNM5]



Gambar 12. Kegiatan mahasiswa yang memerlukan notifikasi

Berdasarkan gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang memerlukan notifikasi sebagai pengingat mahasiswa diantaranya adalah ketika ada **tugas baru [KNM2]**, **materi baru [KNM1]**, **ujian atau quiz online [KNM5]**, **forum diskusi [KNM4]**, serta **batas pengumpulan tugas [KNM3]**.

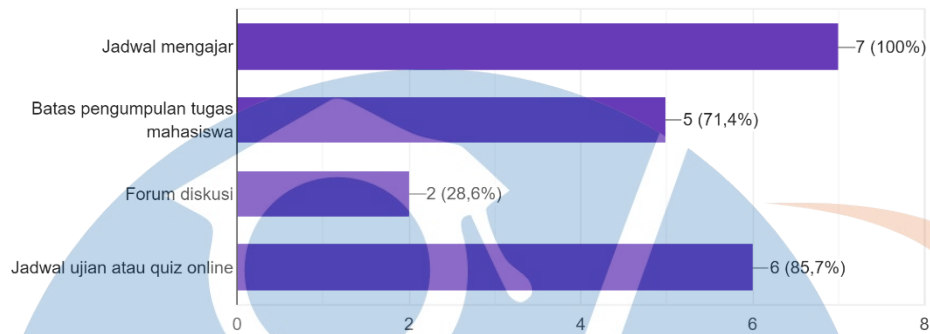
#### 4.1.2.9 Kegiatan Dosen Yang Memerlukan Notifikasi

Dengan adanya fitur notifikasi dapat memudahkan pengguna dalam mengetahui berbagai informasi terbaru pada eLena STT NF. Namun, perlu adanya spesifikasi mengenai kegiatan apa saja yang memerlukan notifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Maka dari itu, pada bagian ini dibuat pengelompokan kegiatan yang kemungkinan besar memerlukan notifikasi, diantaranya adalah:

1. Jadwal mengajar [KND1]
2. Batas pengumpulan tugas mahasiswa [KND2]

3. Forum diskusi [KND3]
4. Jadwal ujian atau quiz *online* [KND4]

Menurut Anda, kegiatan apa saja yang memerlukan notifikasi sebagai pengingat?  
7 jawaban



Gambar 13. Kegiatan dosen yang memerlukan notifikasi

Berdasarkan gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang memerlukan notifikasi sebagai pengingat dosen diantaranya adalah **jadwal mengajar [KND1]**, **jadwal quiz atau ujian *online* [KND4]**, **batas pengumpulan tugas mahasiswa [KND2]**, serta **forum diskusi [KND3]**.

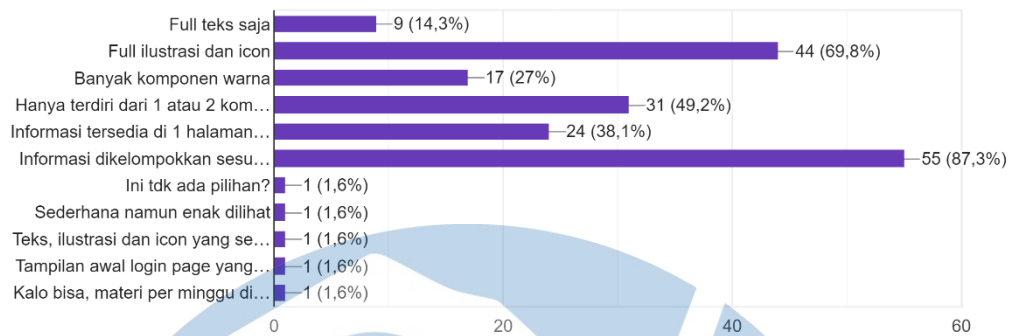
#### 4.1.2.10 Kebutuhan Pengguna Terhadap Tampilan *eLena Mobile*

Selain kebutuhan fitur, kebutuhan mengenai tampilan antarmuka aplikasi sangatlah penting. Dengan dibuatnya tampilan aplikasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna akan meningkatkan nilai *usability* dari suatu sistem atau aplikasi.

STT - NF

Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi mobile yang Anda butuhkan?

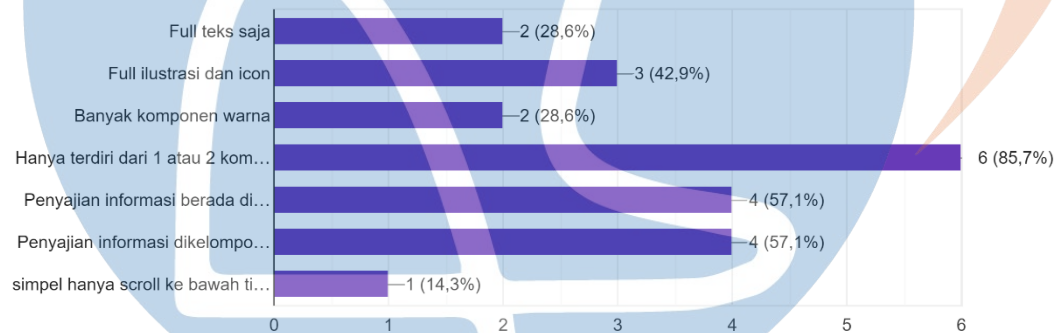
63 jawaban



Gambar 14. Kebutuhan tampilan antarmuka 1

Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi mobile yang Anda butuhkan?

7 jawaban



Gambar 15. Kebutuhan tampilan antarmuka 2

Berdasarkan kedua gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengguna yang terdiri dari dosen dan mahasiswa membutuhkan tampilan aplikasi *mobile* eLena yang terdiri dari berbagai modul sehingga penyajian informasi dapat dikelompokkan sesuai dengan jenisnya. Selain itu, tampilan dengan ilustrasi atau *icon* serta 2 komponen warna utama menjadi kebutuhan pengguna saat ini.

## 4.2 Perancangan *Prototype* eLena STT NF

Setelah melakukan *user research*, langkah selanjutnya adalah perancangan *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF. Perancangan *prototype* dimulai dari pembuatan *information architecture*, pembuatan *use case diagram*, pembuatan *activity diagram*, dan yang terakhir adalah pembuatan desain *user interface*.

### 4.2.1 Pembuatan *Information Architecture*

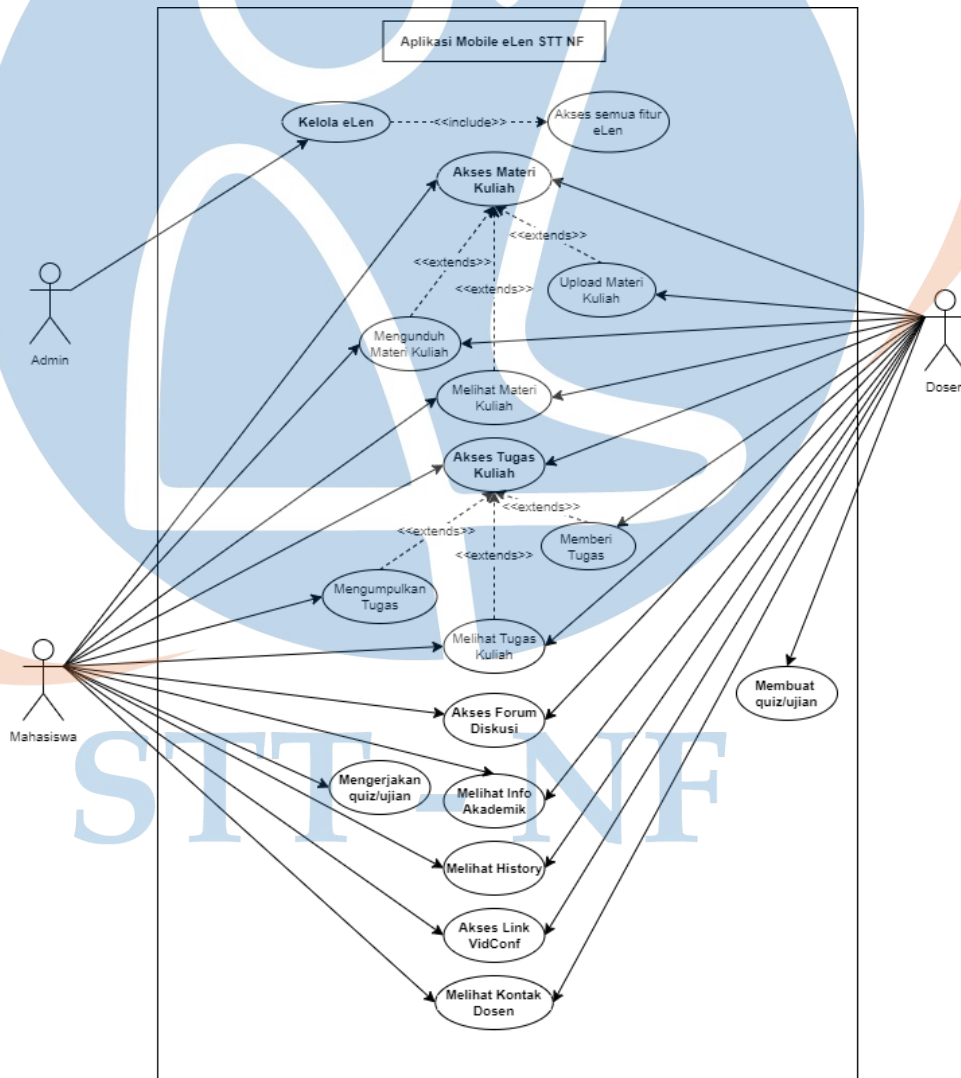
Perancangan *information architecture* dilakukan dengan menyesuaikan fitur yang akan dirancang dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil *user research* yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan hasil *user research*, kegiatan yang paling umum dilakukan oleh pengguna adalah pengaksesan materi, tugas, dan quiz. Selanjutnya adalah fitur yang paling umum digunakan oleh pengguna adalah fitur *course* dan tugas. Oleh karena itu, hal serupa akan diimplementasikan pada aplikasi *mobile* eLena STT NF. Fitur materi, tugas, dan quiz dan lainnya akan dikelompokkan dalam bentuk *tab* pada halaman mata kuliah.

Selain fitur yang sudah ada sebelumnya pada sistem eLena STT NF, pengguna pun memaparkan kebutuhannya terhadap fitur pendukung lainnya yaitu fitur notifikasi dan integrasi terhadap aplikasi *video conference*. Dengan berdasarkan pada kebutuhan pengguna mengenai adanya fitur notifikasi sebagai pengingat serta integrasi terhadap aplikasi *video conference*, maka fitur notifikasi dan *video conference* akan ditambahkan ke dalam fitur baru pada aplikasi *mobile* eLena STT NF. Fitur *video conference* akan dibuat menjadi *tab* pada halaman mata kuliah untuk memudahkan pengguna dalam proses pengaksesan.

Fitur tambahan lainnya selain notifikasi dan integrasi *video conference* adalah kontak dosen. Berdasarkan hasil *user research*, sebagian pengguna menyatakan bahwa seringkali mengalami kesulitan dalam menghubungi dosen. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya informasi yang aktual dan akurat mengenai kontak dosen. Maka dari itu, pada perancangan aplikasi *mobile* eLena STT NF ini akan ditambahkan fitur kontak dosen yang berisikan informasi penting setiap dosen STT NF.

#### 4.2.2 Pembuatan Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor terhadap suatu sistem. Pembuatan *use case diagram* pada perancangan aplikasi *mobile* eLena STT NF ditujukan untuk mengetahui proses dan urutan aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sistem. Selain itu, dengan dibuatnya *use case diagram* dapat mendefinisikan dan menggambarkan antarmuka dan kebutuhan sistem secara umum. Hal tersebut bertujuan untuk meminimalisir kebingungan serta meningkatkan efisiensi proses perancangan aplikasi *mobile* eLena STT NF. Dibawah ini adalah gambar *use case diagram* aplikasi *mobile* eLena STT NF.



Gambar 16. Use case diagram

a. Kelola eLena STT NF

Tabel 1. Use case kelola eLena

<b>Use Case ID:</b>	1		
<b>Use Case Name:</b>	Kelola eLena		
<b>Process Owner:</b>	Admin	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Admin		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor admin melakukan proses kelola seluruh data dan fitur pada sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor admin sudah dapat mengakses eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor admin dapat mengelola seluruh fitur eLena mobile		
<b>Performance Goal:</b>	Proses mengelola seluruh fitur eLena mobile dapat dilakukan secara efektif dan efisien		
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin akan memilih menu atau fitur yang akan dikelola.</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan halaman menu atau fitur yang dipilih.</li> <li>3. Sistem eLena mobile akan menampilkan beberapa pilihan aksi CRUD (Create, Read, Update, Delete).</li> <li>4. Admin dapat memilih aksi sesuai dengan kebutuhan.</li> <li>5. Sistem eLena mobile akan menampilkan hasil perubahan yang telah dilakukan.</li> </ol>		



<b>Alternative Workflow:</b>	3a. Jika admin tidak memilih satupun aksi pada suatu menu, admin dapat memilih menu lainnya untuk dikelola.
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kendala pada server.

b. Akses Materi Kuliah

*Tabel 2. Use case akses materi kuliah*

<b>Use Case ID:</b>	2		
<b>Use Case Name:</b>	Akses Materi Kuliah		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen mengakses materi perkuliahan pada sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat melihat, mengunduh, maupun menambahkan materi perkuliahan		
<b>Performance Goal:</b>	Materi perkuliahan dapat diakses dimanapun dan kapanpun		
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen akan memilih fitur course</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan pilihan aksi seperti tambahkan materi, tambahkan tugas, tambahkan</li> </ol>		

	<p>quiz, tambahkan ujian, tambahkan forum diskusi serta tambahkan ruang kelas online.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dosen memilih aksi tambahkan materi, kemudian upload materi yang ingin ditambahkan.</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan materi yang telah di upload oleh dosen.</li> <li>5. Sistem eLena mobile akan menampilkan kolom deksripsi materi yang dapat diisi oleh dosen</li> <li>6. Dosen dapat mengisi deksripsi materi pada kolom yang telah tersedia.</li> <li>7. Dosen dapat menyimpan materi perkuliahan.</li> <li>8. Sistem eLena mobile akan menyimpan materi.</li> <li>9. Setelah materi tersimpan, mahasiswa dapat mengakses materi tersebut.</li> <li>10. Mahasiswa akan memilih fitur course</li> <li>11. Sistem eLena mobile akan menampilkan berbagai sub menu seperti materi perkuliahan, quiz, tugas, ujian, forum diskusi serta ruang kelas online.</li> <li>12. Mahasiswa memilih sub menu materi perkuliahan.</li> <li>13. Sistem eLena mobile akan menampilkan materi perkuliahan yang telah ditambahkan oleh dosen.</li> <li>14. Mahasiswa dapat melihat dan megunduh materi perkuliahan.</li> </ol>
<p><b>Alternative Workflow:</b></p>	<p>14a. Akses mahasiswa hanya dapat melihat dan mengunduh materi, untuk upload materi dapat dilakukan oleh dosen</p>

<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile
--------------------------	---

c. Akses Tugas Kuliah

Tabel 3. Use case akses tugas kuliah

<b>Use Case ID:</b>	3		
<b>Use Case Name:</b>	Akses Tugas Kuliah		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen mengakses tugas perkuliahan pada sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat melihat, mengunduh, maupun mengumpulkan tugas kuliah		
<b>Performance Goal:</b>	Tugas perkuliahan dapat diakses dimanapun dan kapanpun		
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen akan memilih fitur course</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan pilihan aksi seperti tambahkan materi, tambahkan tugas, tambahkan quiz, tambahkan ujian, tambahkan forum diskusi serta tambahkan ruang kelas online.</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dosen memilih aksi tambahkan tugas, kemudian upload tugas yang akan dikerjakan oleh mahasiswa</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan dokumen tugas yang telah di upload oleh dosen.</li> <li>5. Sistem eLena mobile akan menampilkan kolom deskripsi tugas yang dapat diisi oleh dosen</li> <li>6. Dosen dapat mengisi deskripsi tugas pada kolom yang telah tersedia.</li> <li>7. Dosen dapat menyimpan tugas beserta deskripsinya.</li> <li>8. Sistem eLena mobile akan menyimpan dokumen tugas.</li> <li>9. Setelah tugas tersimpan, mahasiswa dapat mengakses tugas tersebut.</li> <li>10. Mahasiswa akan memilih fitur course</li> <li>11. Sistem eLena mobile akan menampilkan berbagai sub menu seperti materi perkuliahan, quiz, tugas, ujian, forum diskusi serta ruang kelas online.</li> <li>12. Mahasiswa memilih sub menu tugas.</li> <li>13. Sistem eLena mobile akan menampilkan tugas perkuliahan yang telah ditambahkan oleh dosen.</li> <li>14. Mahasiswa dapat melihat dan mengunduh tugas perkuliahan.</li> <li>15. Setelah tugas dikerjakan, mahasiswa dapat mengumpulkan tugas dengan upload dokumen jawaban tugas ke sistem eLena mobile.</li> <li>16. Sistem eLena mobile akan menyimpan dokumen jawaban tugas mahasiswa.</li> </ol>
--	--

<b>Alternative Workflow:</b>	16a. Sistem eLena akan menutup kantung pengumpulan tugas ketika sudah lewat dari batas pengumpulan yang telah ditentukan (sesuai dengan ketentuan dosen)
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

d. Akses Forum Diskusi

*Tabel 4. Use case akses forum diskusi*

<b>Use Case ID:</b>	4		
<b>Use Case Name:</b>	Akses Forum Diskusi		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen mengakses forum diskusi pada sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat membuat dan mengisi forum diskusi		
<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa & dosen dapat berdiskusi secara daring dengan efektif dan efisien		
<b>Basic Workflow:</b>	1. Dosen atau mahasiswa akan memilih fitur course		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan berbagai sub menu seperti materi perkuliahan, quiz, tugas, ujian, forum diskusi serta ruang kelas online.</li> <li>3. Dosen atau mahasiswa memilih sub menu forum diskusi</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan kolom forum diskusi</li> <li>5. Dosen atau mahasiswa dapat membuat forum diskusi</li> <li>6. Sistem akan menampilkan kolom forum diskusi yang telah dibuat oleh dosen atau mahasiswa.</li> <li>7. Dosen dan mahasiswa dapat berdiskusi pada forum diskusi.</li> </ol>
<b>Alternative Workflow:</b>	7a. Apabila mahasiswa dan dosen sudah berdiskusi, mahasiswa dan dosen akan menerima notifikasi jika ada pesan diskusi yang baru.
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

e. Membuat Quiz/Ujian

Tabel 5. Use case membuat quiz/ujian

<b>Use Case ID:</b>	5		
<b>Use Case Name:</b>	Membuat Quiz/Ujian		
<b>Process Owner:</b>	Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Dosen		



<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor dosen membuat quiz/ujian online pada sistem eLena mobile
<b>Preconditions:</b>	Aktor dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile
<b>Postconditions:</b>	Aktor dosen dapat membuat quiz/ujian online
<b>Performance Goal:</b>	Dosen dapat memantau perkembangan pengerjaan quiz/ujian online kapanpun dan dimanapun
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen akan memilih fitur course</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan pilihan aksi seperti tambahkan materi, tambahkan tugas, tambahkan quiz, tambahkan ujian, tambahkan forum diskusi serta tambahkan ruang kelas online.</li> <li>3. Dosen memilih aksi tambahkan quiz/ujian, kemudian upload dokumen quiz/ujian atau membuat manual pada kolom yang disediakan.</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan quiz/ujian yang telah ditambahkan oleh dosen.</li> <li>5. Setelah quiz/ujian tersimpan, mahasiswa dapat mengakses quiz/ujian tersebut.</li> </ol>
<b>Alternative Workflow:</b>	4a. Jika dosen mengalami kesalahan dalam membuat quiz/ujian, sistem eLena mobile akan memfasilitasi hal tersebut dengan pilihan aksi sunting atau hapus.
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

f. Mengerjakan Quiz/Ujian

Tabel 6. Use case mengerjakan quiz/ujian

<b>Use Case ID:</b>	6		
<b>Use Case Name:</b>	Mengerjakan Quiz/Ujian		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa mengerjakan quiz/ujian online pada sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa sudah terdaftar pada sistem eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa dapat mengerjakan quiz/ujian online		
<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa dapat mengerjakan quiz/ujian online kapanpun dan dimanapun		
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa akan memilih fitur course</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan berbagai sub menu seperti materi perkuliahan, quiz, tugas, ujian, forum diskusi serta ruang kelas online.</li> <li>3. Mahasiswa memilih sub menu quiz/ujian.</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan quiz/ujian yang telah ditambahkan oleh dosen.</li> <li>5. Mahasiswa dapat melihat, mengunduh, serta mengerjakan langsung quiz/ujian tersebut pada sistem eLena mobile.</li> </ol>		

	<p>6. Setelah quiz/ujian dikerjakan, mahasiswa dapat menyimpan hasil jawaban quiz/ujian.</p> <p>7. Sistem eLena mobile akan menyimpan jawaban quiz/ujian mahasiswa</p>
<b>Alternative Workflow:</b>	6a. Jika mahasiswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan quiz/ujian, sistem eLena mobile akan memfasilitasi hal tersebut dengan pilihan aksi sunting atau hapus.
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

g. Melihat Info Akademik

*Tabel 7. Use case melihat info akademik*

<b>Use Case ID:</b>	7		
<b>Use Case Name:</b>	Melihat Info Akademik		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen melihat informasi akademik yang tersedia di sistem eLena mobile		
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile		
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat melihat informasi akademik STT NF		

<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa & dosen dapat memperoleh informasi akademik secara up to date
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen atau mahasiswa akan login ke sistem eLena mobile.</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan halaman beranda .</li> <li>3. Dosen atau mahasiswa dapat melihat info akademik yang ditampilkan pada halaman beranda sistem eLena mobile.</li> </ol>
<b>Alternative Workflow:</b>	
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

#### h. Melihat Riwayat/*History*

*Tabel 8. Use case melihat history*

<b>Use Case ID:</b>	8		
<b>Use Case Name:</b>	Melihat History		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen melihat histori atau riwayat aktivitas perkuliahan yang telah dilakukan		

<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat melihat riwayat aktivitas perkuliahan
<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa & dosen dapat me-review aktivitas perkuliahan yang telah dilakukan
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen atau mahasiswa dapat memilih menu histori.</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan daftar histori seputar aktivitas belajar-mengajar yang telah dilakukan.</li> <li>3. Dosen atau mahasiswa dapat melihat histori.</li> </ol>
<b>Alternative Workflow:</b>	
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

i. Akses *Link Video Conference*

*Tabel 9. Use case akses link vidconf*

<b>Use Case ID:</b>	9		
<b>Use Case Name:</b>	Akses Link VidConf		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		

<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen mengakses link video conference yang digunakan sebagai ruang kelas online
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen dapat mengakses link video conference
<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa & dosen dapat melaksanakan perkuliahan tatap muka secara online kapanpun dan dimanapun
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen akan memilih fitur course</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan pilihan aksi seperti tambahkan materi, tambahkan tugas, tambahkan quiz, tambahkan ujian, tambahkan forum diskusi serta tambahkan ruang kelas online.</li> <li>3. Dosen memilih aksi tambahkan ruang kelas online.</li> <li>4. Sistem eLena mobile akan menampilkan kolom deskripsi ruang kelas online yang berisi hari, tanggal, waktu, durasi, dan lainnya.</li> <li>5. Dosen dapat mengisi kolom deskripsi ruang kelas.</li> <li>6. Sistem eLena mobile akan menyimpan deskripsi dan membuat ruang kelas online berbasis video conference.</li> <li>7. Setelah ruang kelas online dibuat, mahasiswa dapat mengakses link vidconf ruang kelas.</li> <li>8. Mahasiswa akan memilih fitur course</li> </ol>



	<p>9. Sistem eLena mobile akan menampilkan berbagai sub menu seperti materi perkuliahan, quiz, tugas, ujian, forum diskusi serta ruang kelas online.</p> <p>10. Mahasiswa memilih sub menu ruang kelas online</p> <p>11. Sistem eLena mobile akan menampilkan link vidconf yang telah dibuat oleh dosen sebagai ruang kelas online.</p> <p>12. Mahasiswa dapat mengakses link vidconf dan masuk ke dalam ruang kelas online.</p>
<b>Alternative Workflow:</b>	12a. Jika link VidConf tidak sesuai, maka sistem eLena mobile akan memberi notifikasi error dan instruksi untuk mengulang pengaksesan link.
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

j. Melihat Kontak Dosen

*Tabel 10. Use case melihat kontak dosen*

<b>Use Case ID:</b>	10		
<b>Use Case Name:</b>	Melihat Kontak Dosen		
<b>Process Owner:</b>	Mahasiswa & Dosen	<b>Last Updated By:</b>	Mayang
<b>Date Created:</b>	13 Juni 2021	<b>Date Last Updated:</b>	13 Juni 2021
<b>Business Actor:</b>	Mahasiswa & Dosen		
<b>Description:</b>	Use case ini menjelaskan tentang bagaimana aktor mahasiswa & dosen melihat informasi terkait kontak dosen STT NF		

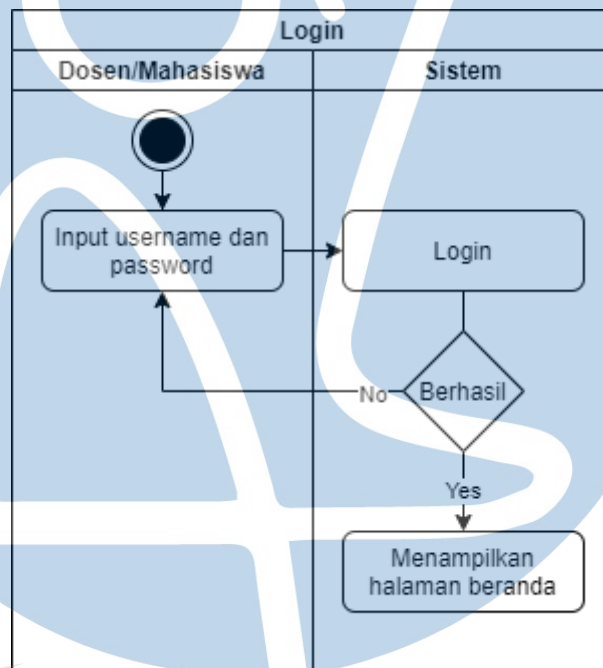
<b>Preconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen sudah terdaftar pada sistem eLena mobile
<b>Postconditions:</b>	Aktor mahasiswa & dosen mendapatkan informasi mengenai kontak dosen STT NF
<b>Performance Goal:</b>	Mahasiswa & dosen dapat dengan mudah menghubungi dosen apabila ada keperluan
<b>Basic Workflow:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dosen atau mahasiswa akan memilih fitur kontak dosen.</li> <li>2. Sistem eLena mobile akan menampilkan informasi mengenai kontak dosen seperti nama, nomor ponsel dan email.</li> <li>3. Dosen atau mahasiswa dapat melihat informasi mengenai kontak dosen.</li> </ol>
<b>Alternative Workflow:</b>	
<b>Notes and Issues:</b>	Use case ini perlu mempertimbangkan jika terdapat kegagalan pada sistem e-learning versi mobile

# STT - NF

#### 4.2.3 Pembuatan *Activity Diagram*

*Activity diagram* merupakan rancangan alur aktivitas dalam suatu sistem yang akan dijalankan. Pembuatan *activity diagram* pada perancangan aplikasi *mobile* eLena STT NF ditujukan sebagai *user flow* untuk mendefinisikan dan mengelompokkan tampilan dari aplikasi *mobile* eLena STT NF. Selain itu, *activity diagram* merupakan pengembangan yang lebih detail dari *use case diagram* yang dapat membantu memahami proses bisnis secara detail dan menyeluruh.

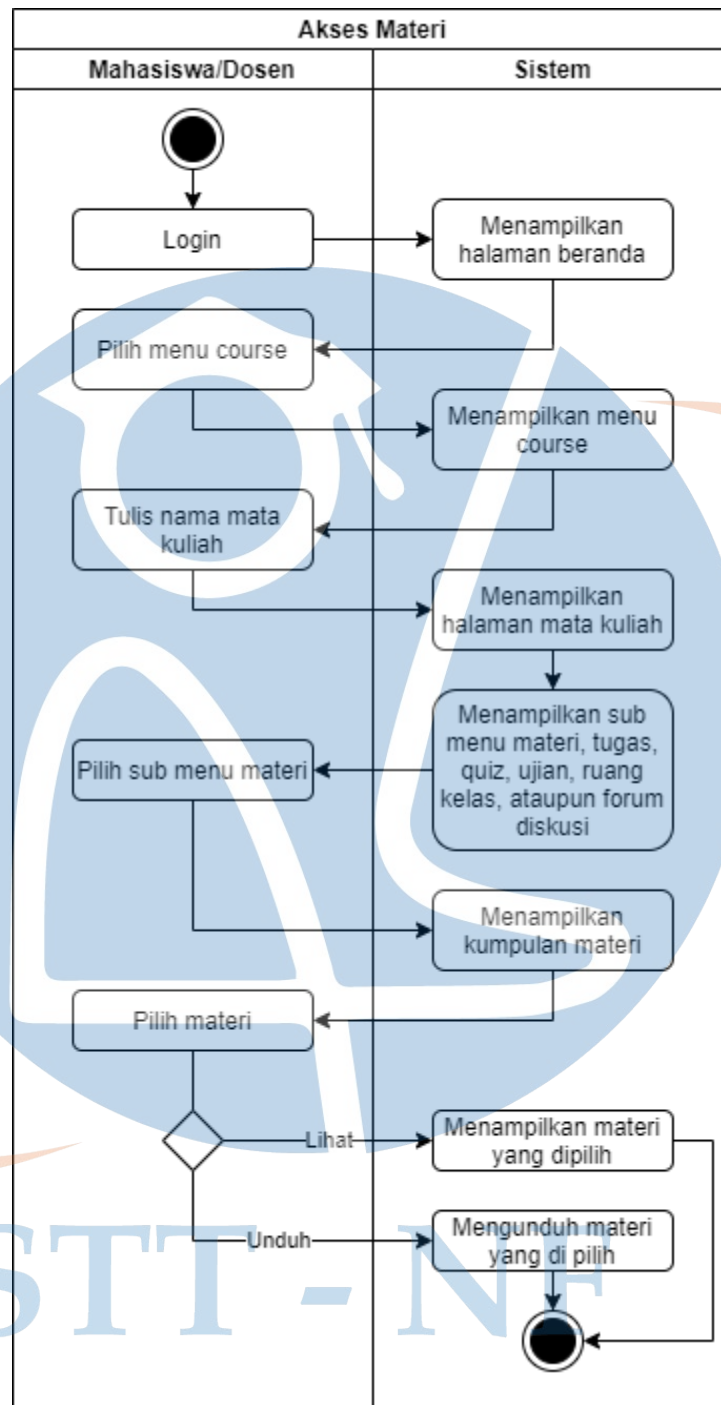
##### a. *Login*



Gambar 17. *Activity diagram login*

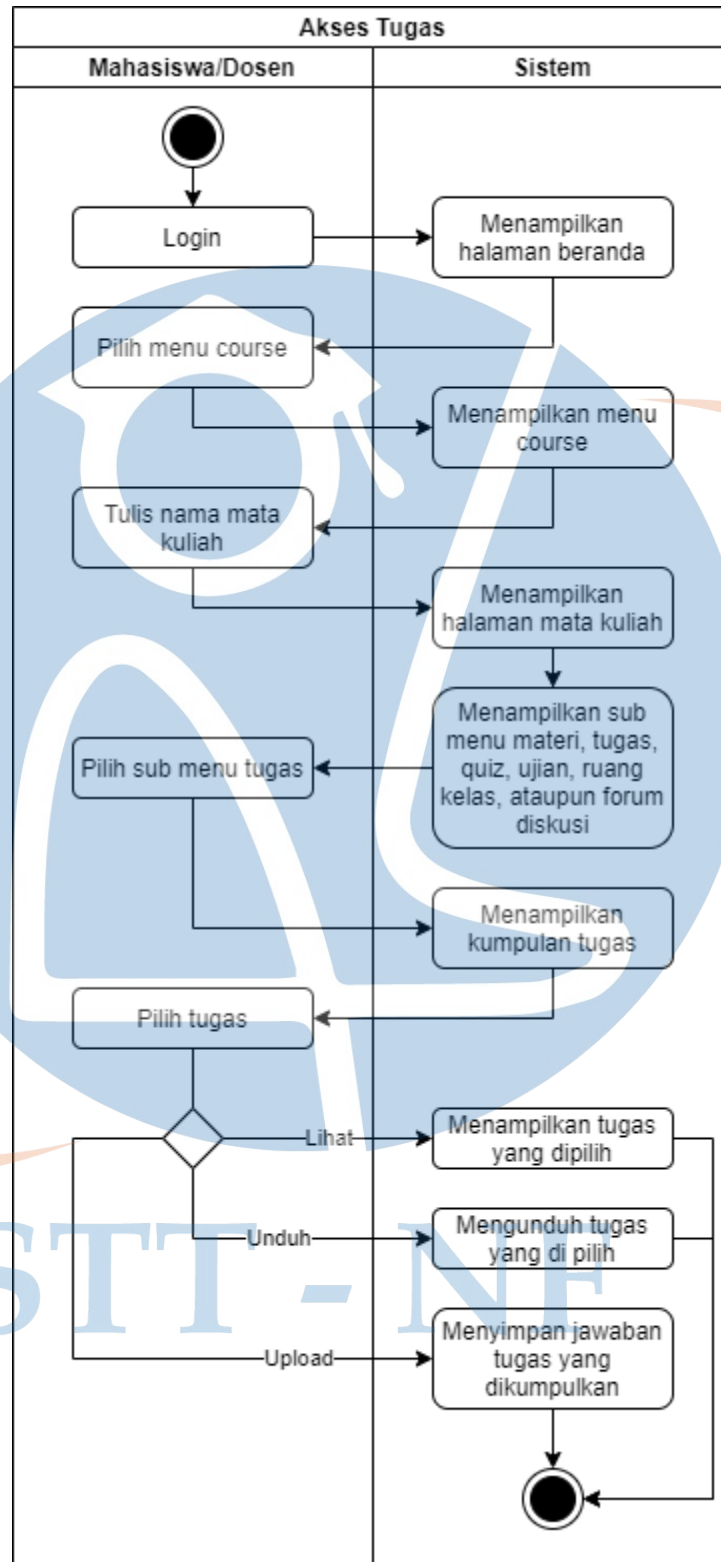
# STT - NF

b. Akses Materi



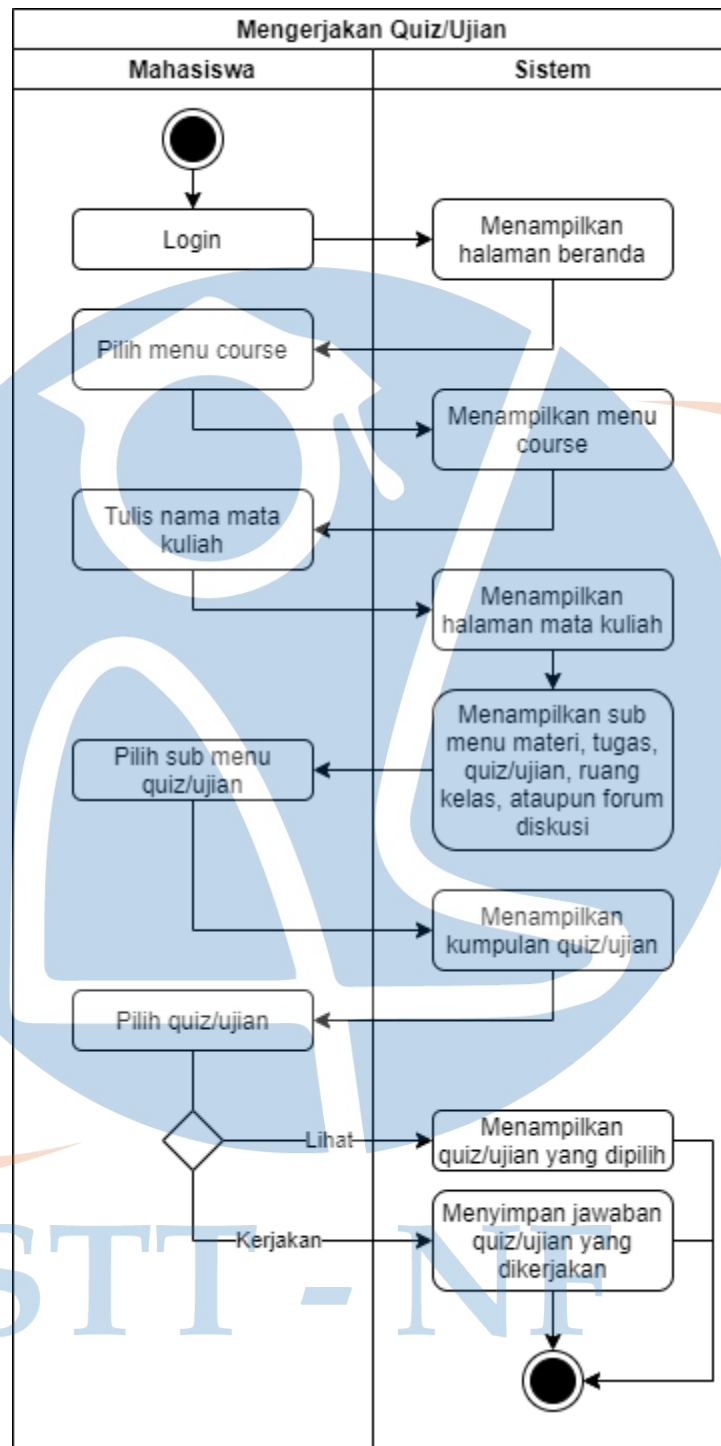
Gambar 18. Activity diagram akses materi

c. Akses Tugas



Gambar 19. Activity diagram akses tugas

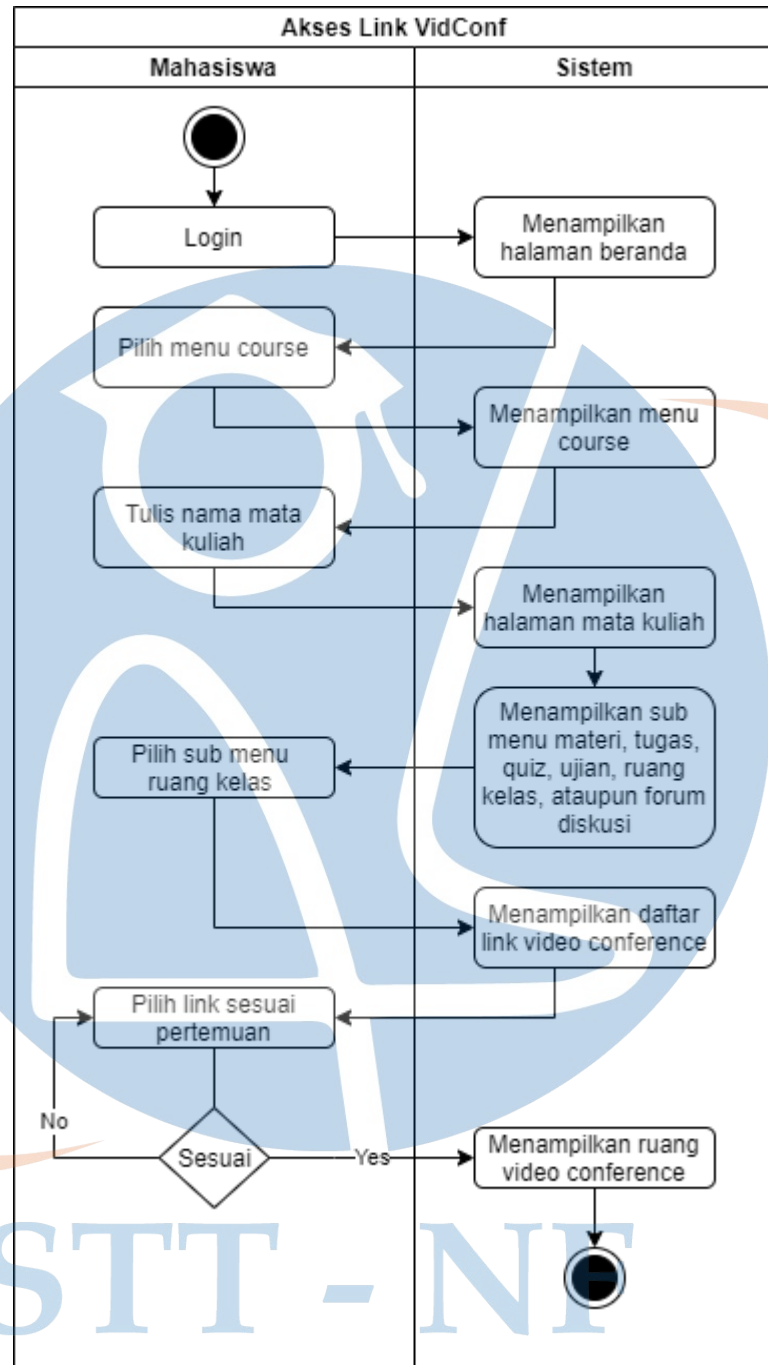
d. Mengerjakan Quiz/Ujian



Gambar 20. Activity diagram mengerjakan quiz

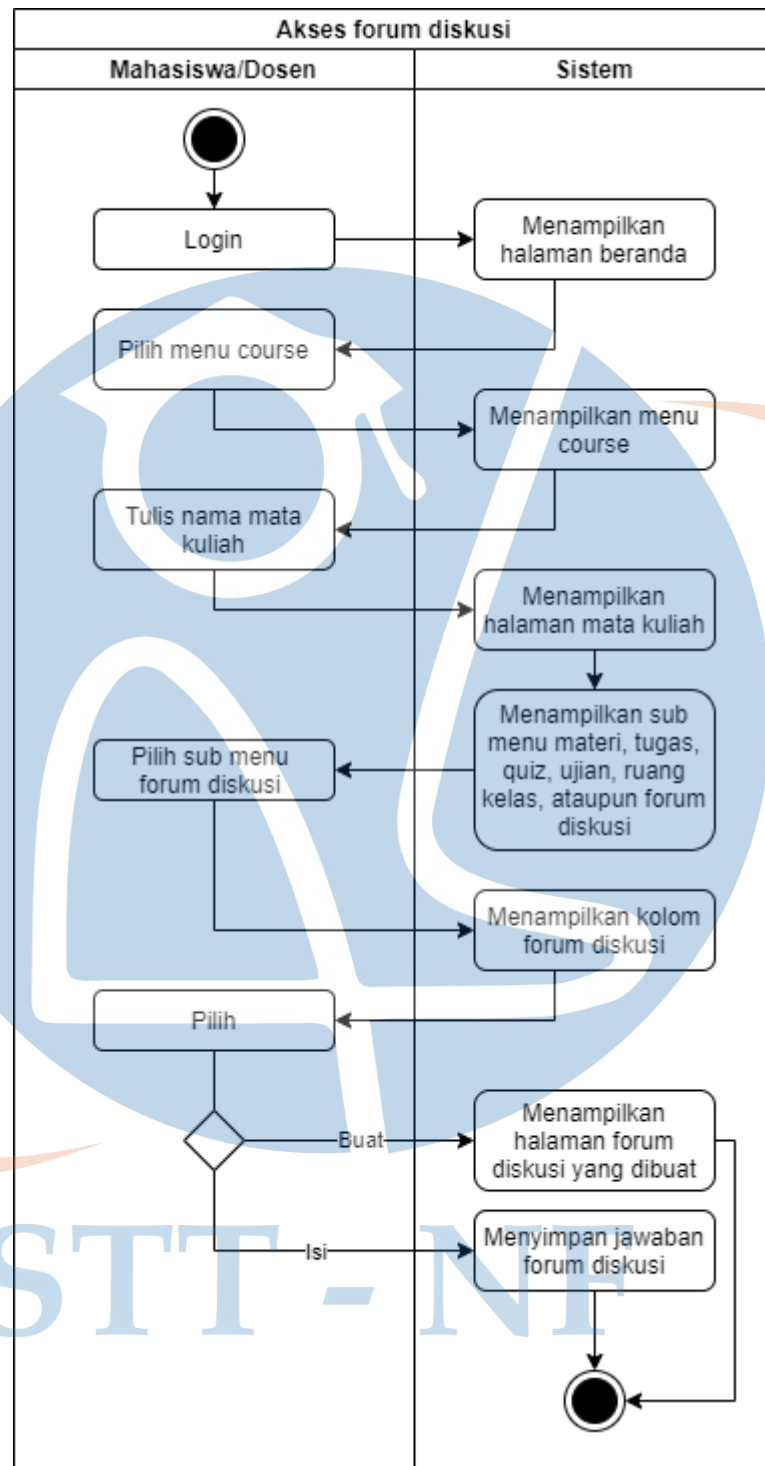


e. Akses Link Video Conference



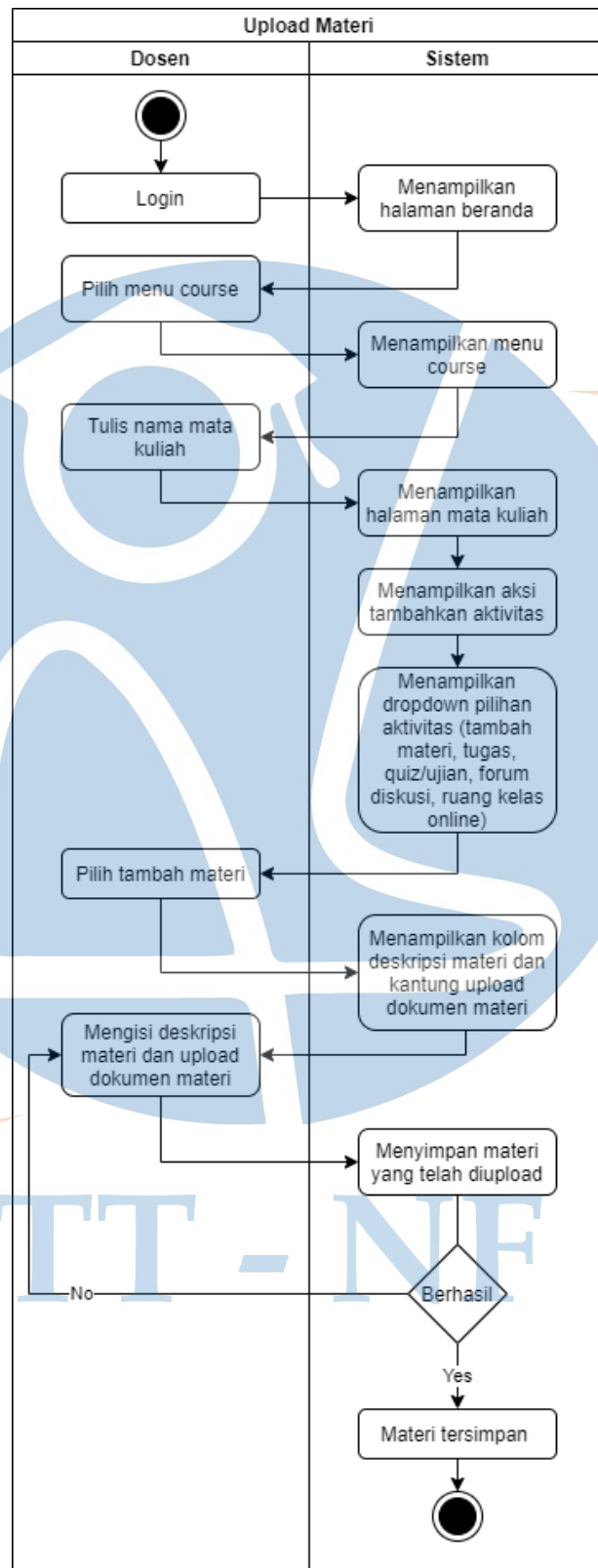
Gambar 21. Activity diagram akses link vidconf

f. Akses Forum Diskusi



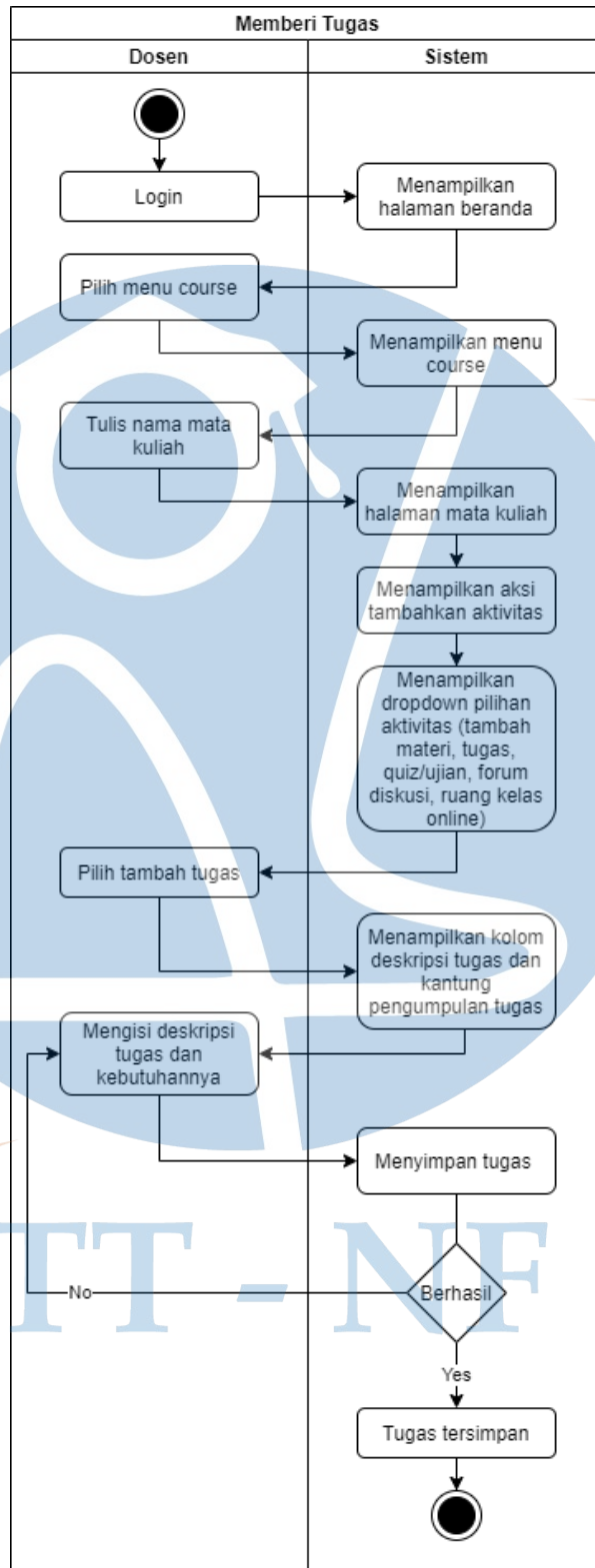
Gambar 22. Activity diagram akses forum diskusi

g. Upload Materi



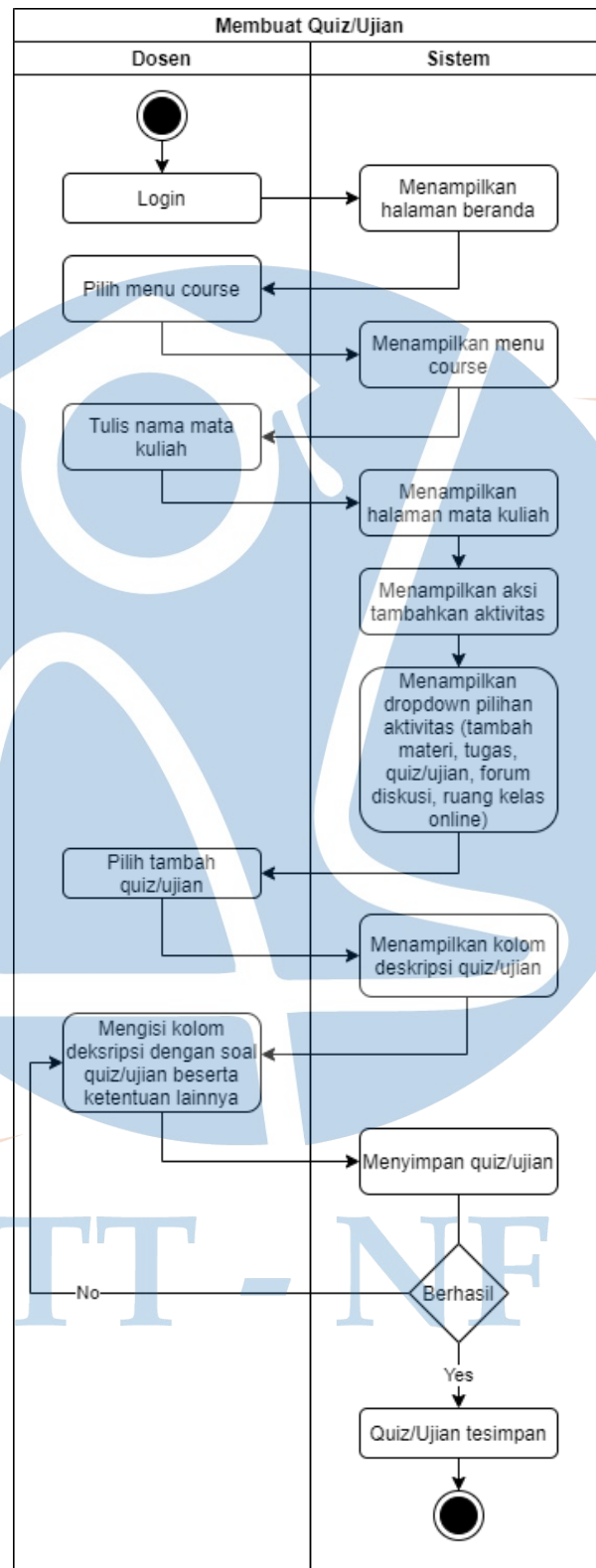
Gambar 23. Activity diagram upload materi

h. Memberi Tugas



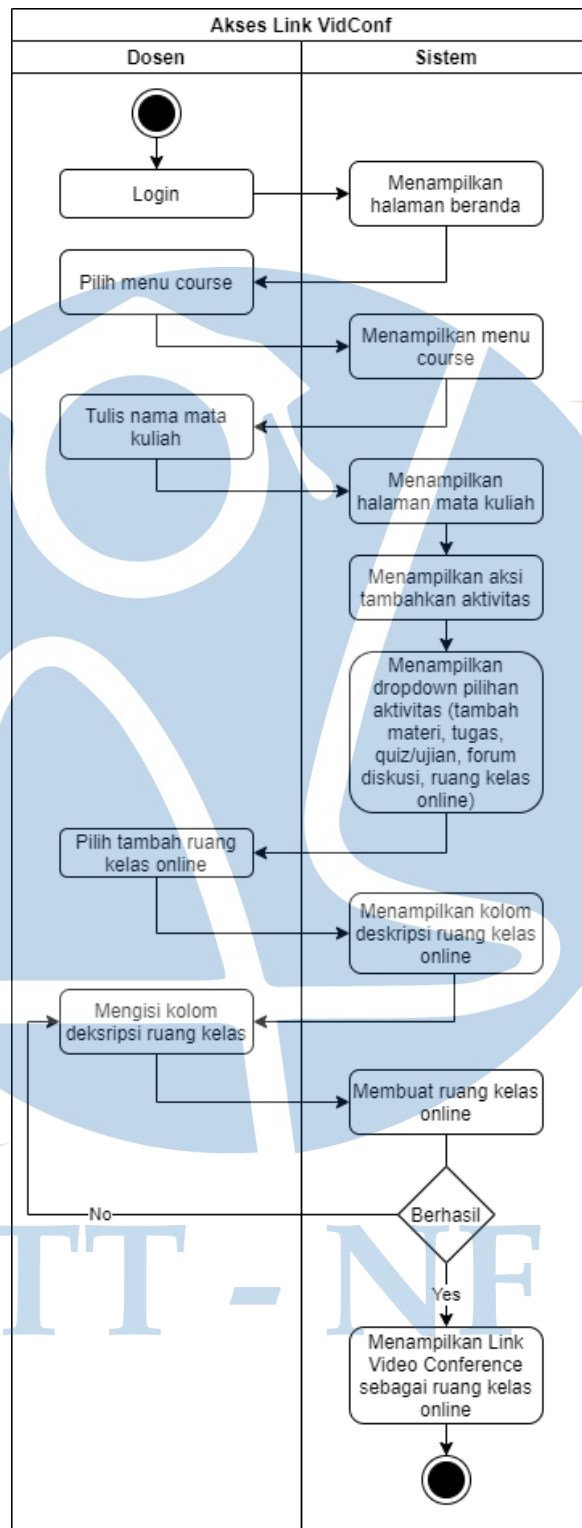
Gambar 24. Activity diagram memberi tugas

i. Membuat Quiz/Ujian



Gambar 25. Activity diagram membuat quiz

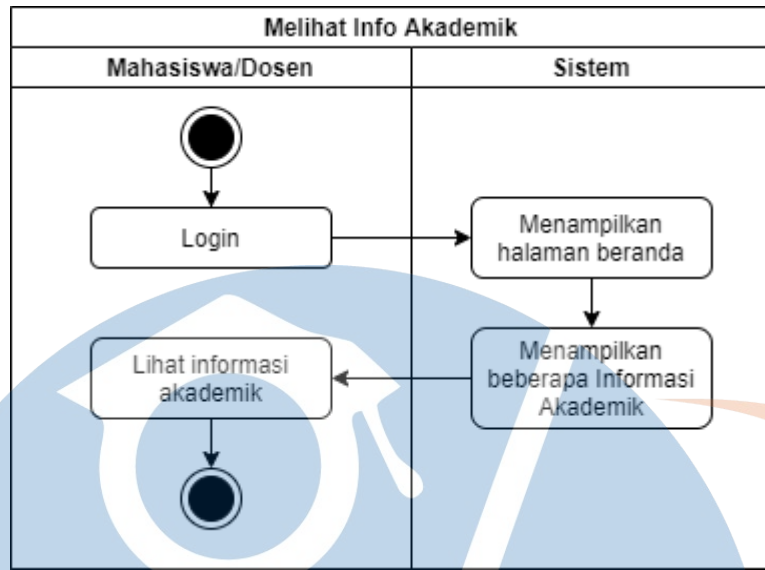
j. Akses Link Video Conference



Gambar 26. Activity diagram akses link vidconf

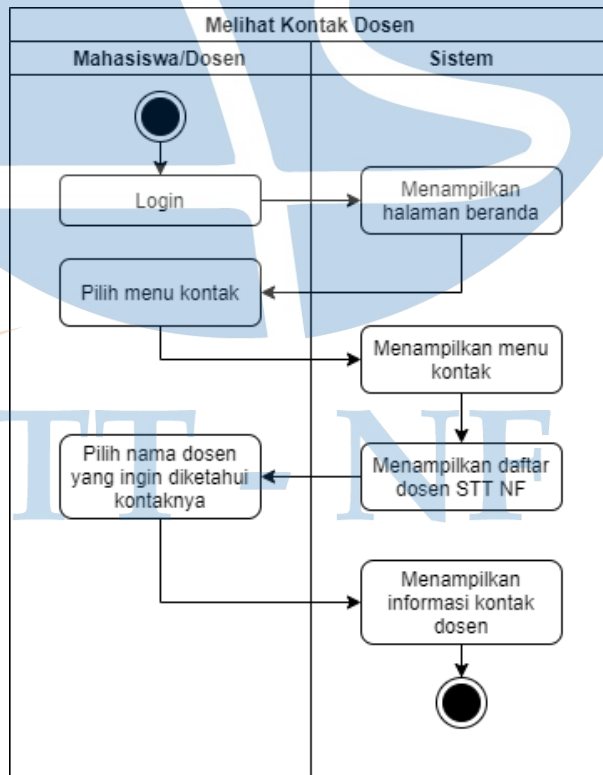


k. Melihat Info Akademik



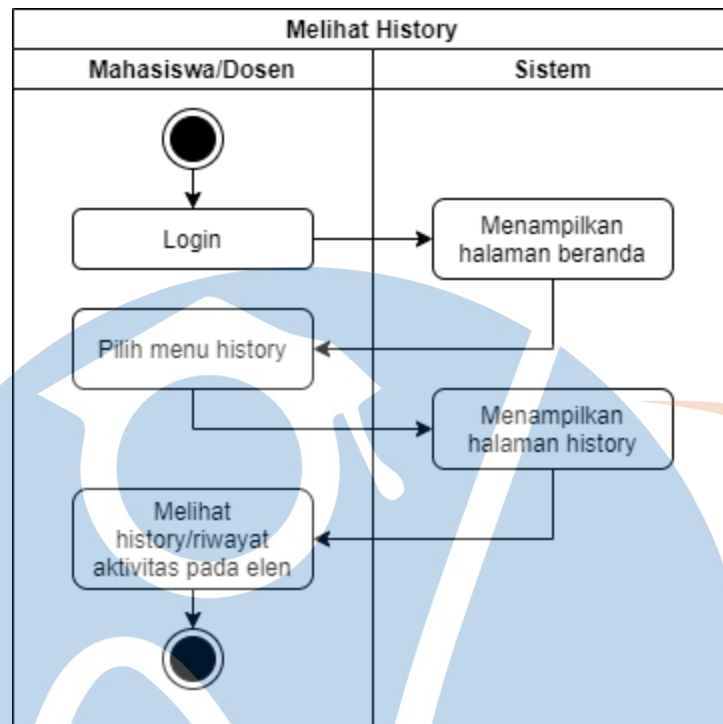
Gambar 27. Activity diagram melihat info akademik

l. Melihat Kontak Dosen



Gambar 28. Activity diagram melihat kontak dosen

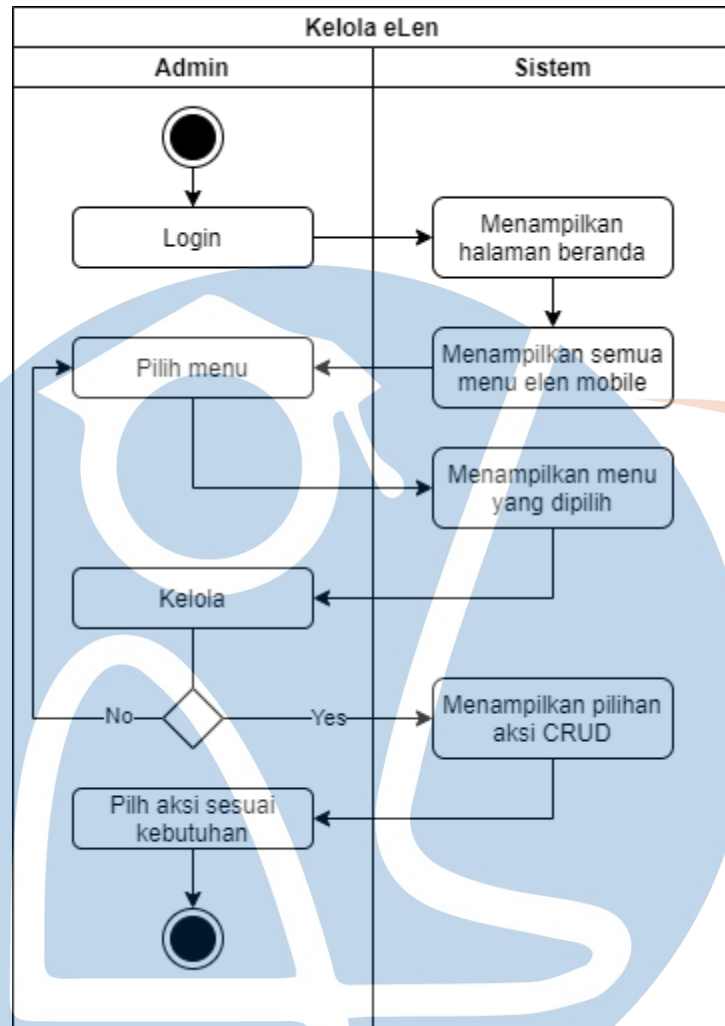
m. Melihat Riwayat/*History*



Gambar 29. Activity diagram melihat history

STT - NF

n. Kelola eLena STT NF



Gambar 30. Activity diagram kelola eLena

STT - NF

#### 4.2.4 Pembuatan Desain *User Interface*

Pada proses pembuatan desain *user interface* ini, penulis mengacu pada hasil analisis yang telah didapatkan dari proses *user research*. Hal tersebut dilakukan sesuai dengan pendekatan *user centered design* agar *user interface* yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam merancang desain *user interface* penulis menggunakan *tools* Figma pada *browser*.

##### a. Navigasi

Langkah pertama sebelum mendesain setiap halaman yang ada, penulis mendesain navigasi terlebih dahulu. Navigasi tersebut terdiri dari beranda, mata kuliah (*course*), kontak dosen, dan riwayat (*history*).

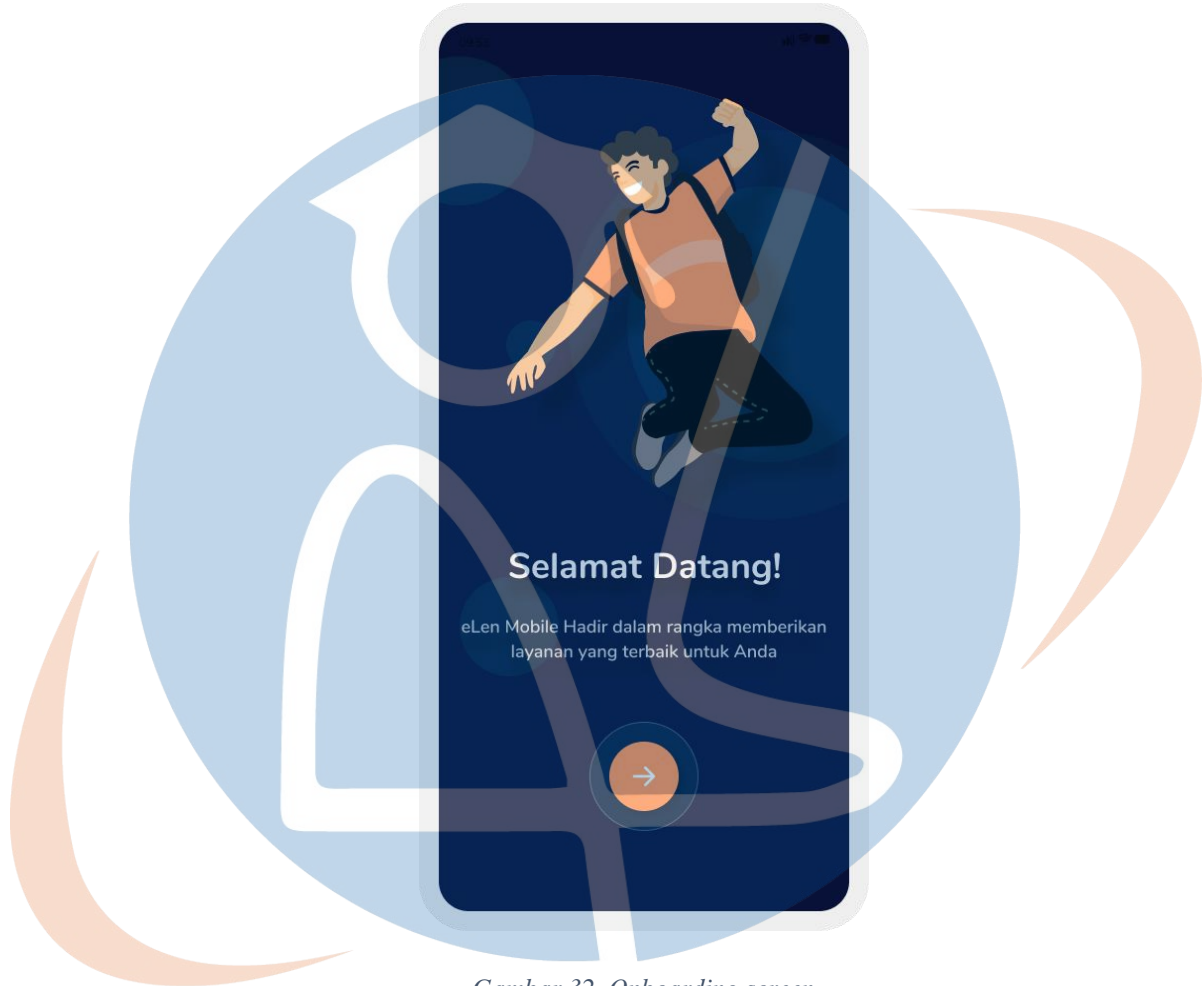
##### b. *Splash Screen*



Gambar 31. *Splash screen*

Pada tampilan *splash screen*, komponen yang ditampilkan berupa *bubble* sebagai latar dengan warna biru transparan dengan logo eLena STT NF. Pemilihan warna putih pada logo ditujukan untuk mendapatkan tingkat kontras yang baik.

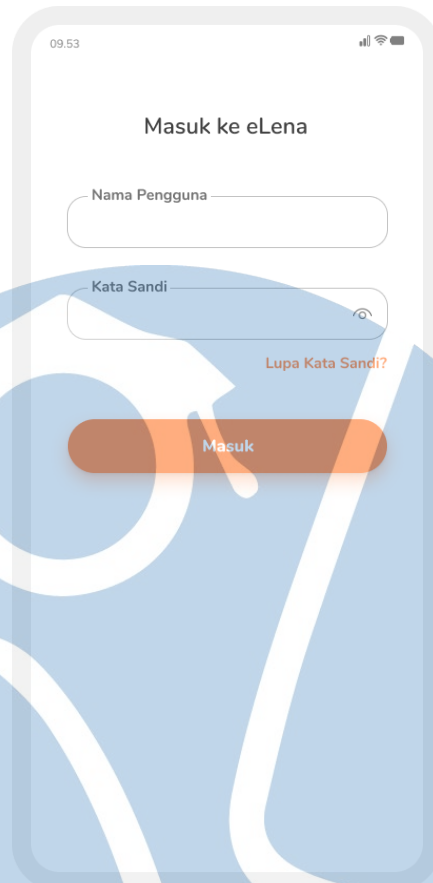
c. *Onboarding Screen*



Gambar 32. *Onboarding screen*

Tampilan *onboarding screen* dibuat dengan perpaduan elemen 3D pada ilustrasi dengan latar belakang biru. Selain itu, terdapat teks pendukung dan *button* untuk memulai perjalanan pada aplikasi.

d. Halaman *Login*



Gambar 33. *Login*

Pada halaman *login*, terdapat *form* untuk menuliskan nama pengguna dan kata sandi. Tampilan *login* dibuat sederhana agar pengguna mendapatkan fokus utama dengan tampilan yang bersih.

STT - NF

e. Halaman Beranda (Mahasiswa)

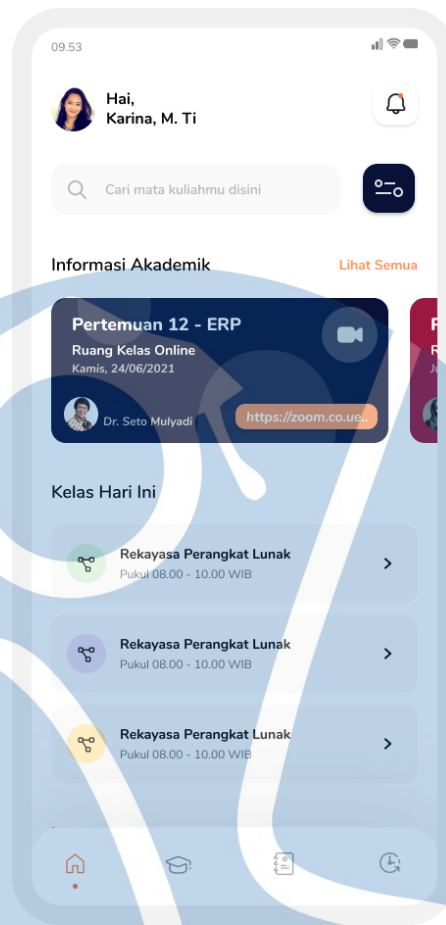


Gambar 34. Beranda mahasiswa

Pada halaman beranda mahasiswa, terdapat berbagai informasi dan fitur pendukung. Informasi yang disajikan pada halaman ini diantaranya adalah informasi akademik, informasi *reminder* quiz dan ujian yang belum dikerjakan, serta informasi mengenai halaman yang terakhir dilihat oleh pengguna. Pada bagian atas halaman terdapat *avatar* dengan foto dan nama pengguna. Selanjutnya terdapat kolom pencarian yang dibuat untuk mencari mata kuliah dengan fitur *filter* di sampingnya. Setelah itu, pada bagian bawah halaman terdapat menu navigasi yang akan mengarahkan pada 4 halaman utama aplikasi, yaitu beranda, mata kuliah (*course*), kontak dosen, serta riwayat (*history*).



f. Halaman Beranda (Dosen)



Gambar 35. Beranda dosen

Tampilan halaman beranda dosen tidak jauh berbeda dengan tampilan halaman beranda mahasiswa. Perbedaan tampilan beranda dosen dan mahasiswa terletak pada informasi yang disajikan. Pada halaman beranda dosen, informasi yang disajikan diantaranya adalah informasi akademik, *reminder* jadwal mengajar, serta informasi tugas yang telah terkumpul.

g. Halaman Notifikasi Mahasiswa [FBM1]



Gambar 36. Notifikasi mahasiswa

Fitur notifikasi mahasiswa berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FBM1.

Pada halaman notifikasi ditampilkan berbagai informasi sebagai pengingat untuk mahasiswa. Informasi tersebut diantaranya adalah ketika ada tugas baru, quiz, baru, materi baru, dan lain sebagainya. Selain notifikasi pada aplikasi, akan dibuat notifikasi berupa *push notification* yang terintegrasi langsung ke ponsel pengguna.

g. Halaman Notifikasi Dosen [FBD1]



Gambar 37. Notifikasi dosen

Fitur notifikasi mahasiswa berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FBD1.

Tampilan halaman notifikasi dosen tidak jauh berbeda dengan tampilan halaman notifikasi mahasiswa. Perbedaan tampilan notifikasi dosen dan mahasiswa terletak pada informasi yang disajikan. Pada halaman notifikasi dosen, informasi yang disajikan diantaranya adalah informasi mengenai adanya mahasiswa yang mengumpulkan tugas, jadwal mengajar, jumlah quiz mahasiswa yang telah selesai, dan lain sebagainya. Selain notifikasi pada aplikasi, akan dibuat notifikasi berupa *push notification* yang terintegrasi langsung ke ponsel pengguna.

#### h. Halaman Pencarian

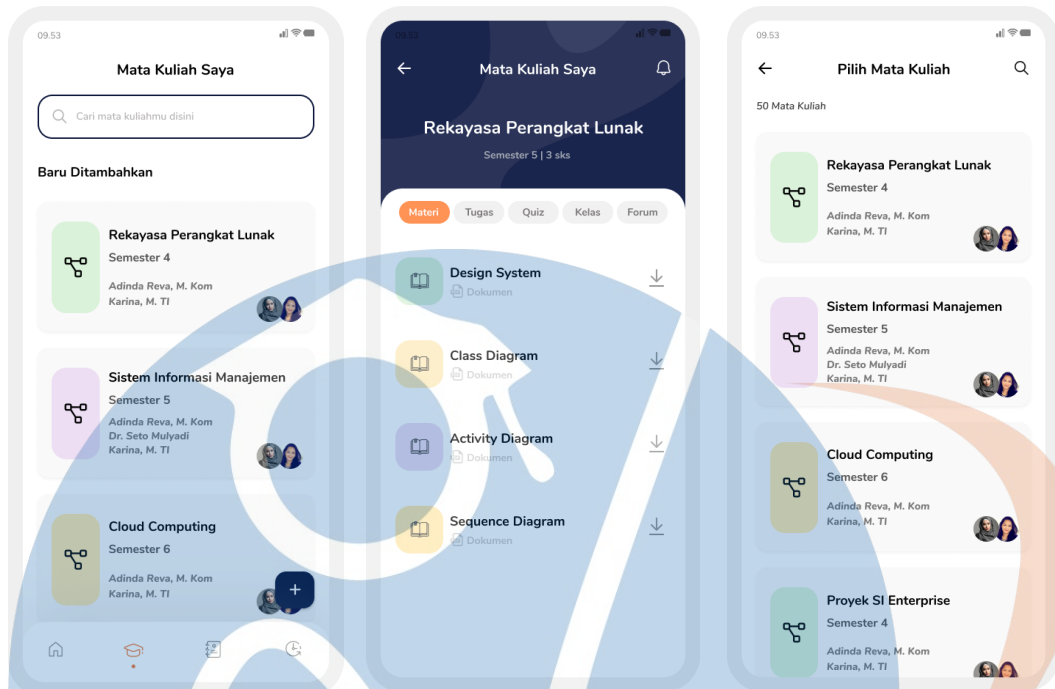


Gambar 38. Pencarian

Pada halaman pencarian akan tampil *keyboard* secara otomatis ketika pengguna menekan kolom pencarian.

STT - NF

i. Halaman Mata Kuliah/*Course* Mahasiswa [FDM1]



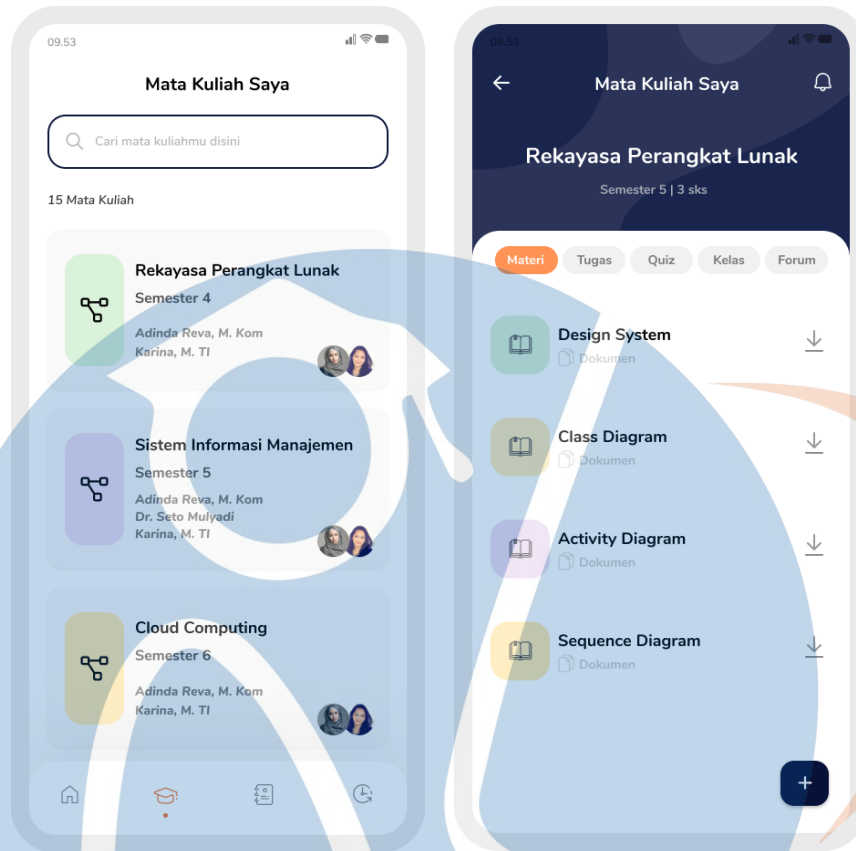
Gambar 39. *Course* mahasiswa

Fitur *course* mahasiswa berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FDM1.

Pada halaman mata kuliah (*course*) mahasiswa terdapat *card* berisikan informasi mata kuliah yang telah ditambahkan sebagai daftar mata kuliah pada semester tersebut. Pada bagian atas halaman terdapat kolom pencarian mata kuliah dan *button* tambah mata kuliah pada bagian bawah halaman.

STT - NF

j. Halaman Mata Kuliah/*Course* Dosen [FDD1]

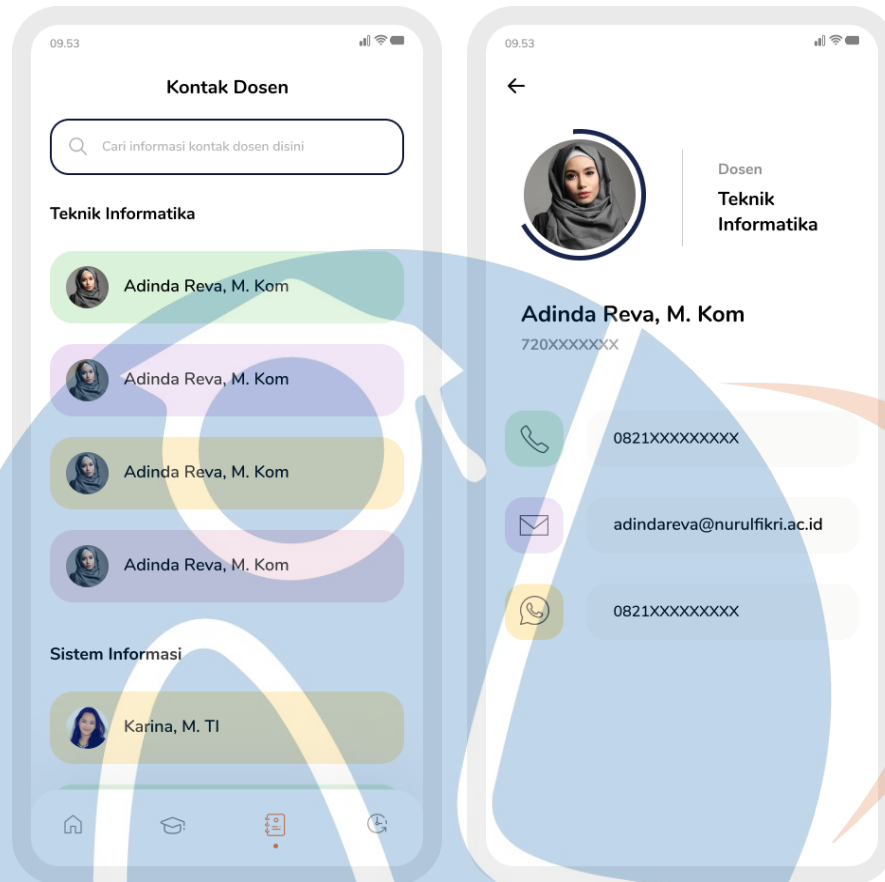


Gambar 40. *Course* dosen

Fitur *course* dosen berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FDD1.

Halaman mata kuliah (*course*) dosen tidak jauh berbeda dengan halaman mata kuliah mahasiswa. Perbedaan antara keduanya terdapat pada hak akses terhadap setiap fitur. Pada halaman mata kuliah dosen, terdapat *button* tambah di bagian bawah kanan yang berfungsi untuk menambah tugas, materi, quiz, kelas, ataupun forum diskusi.

#### k. Halaman Kontak Dosen [FBM3]



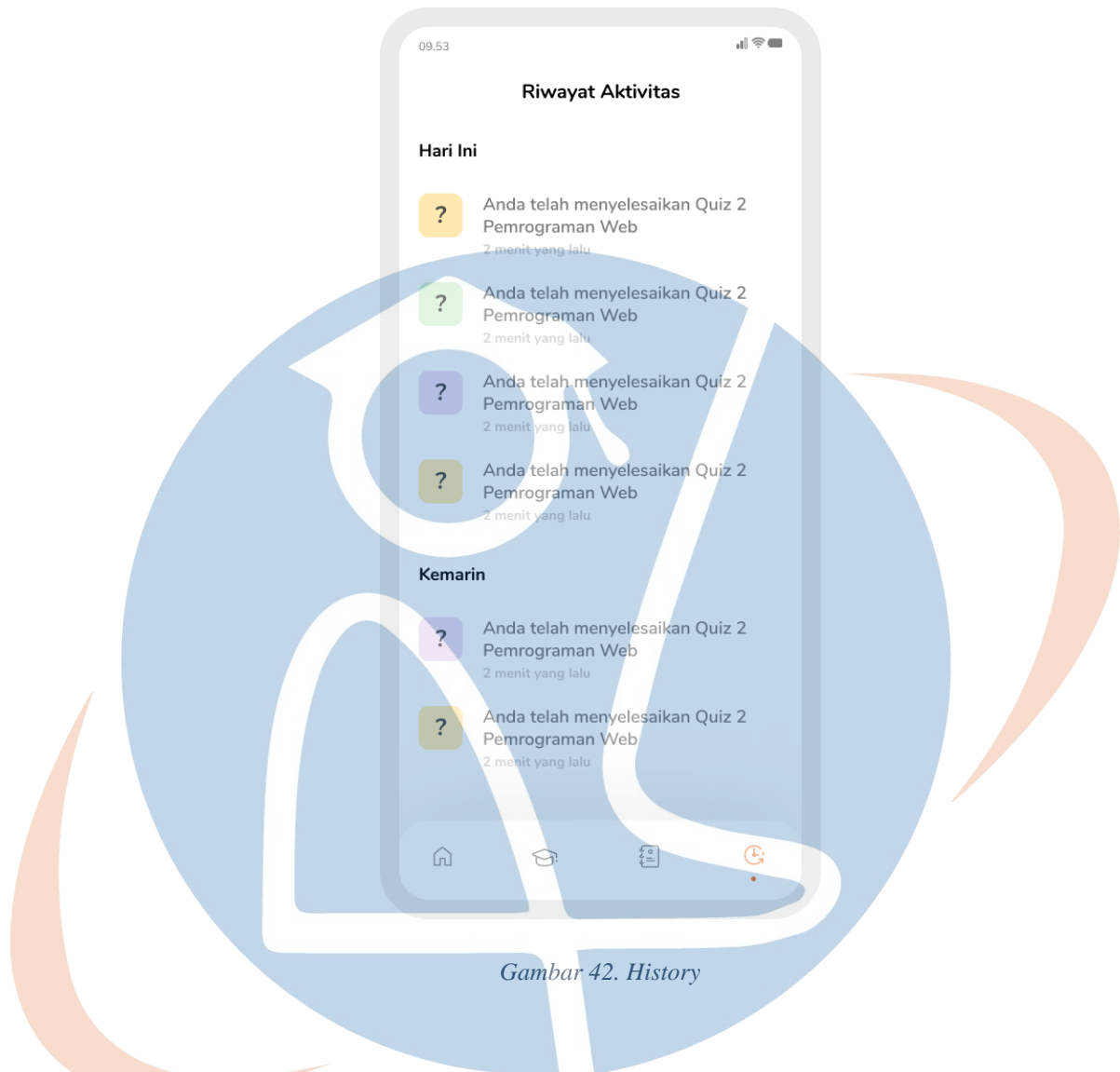
Gambar 41. Kontak dosen

Fitur kontak dosen berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FBM3.

Pada halaman kontak dosen terdapat *card* yang berisikan *avatar* dengan foto dan nama dosen. Ketika pengguna memilih *card* dosen tersebut, maka akan tampil halaman informasi mengenai kontak dosen yang dipilih.



## 1. Halaman Riwayat Aktivitas [FBM4]

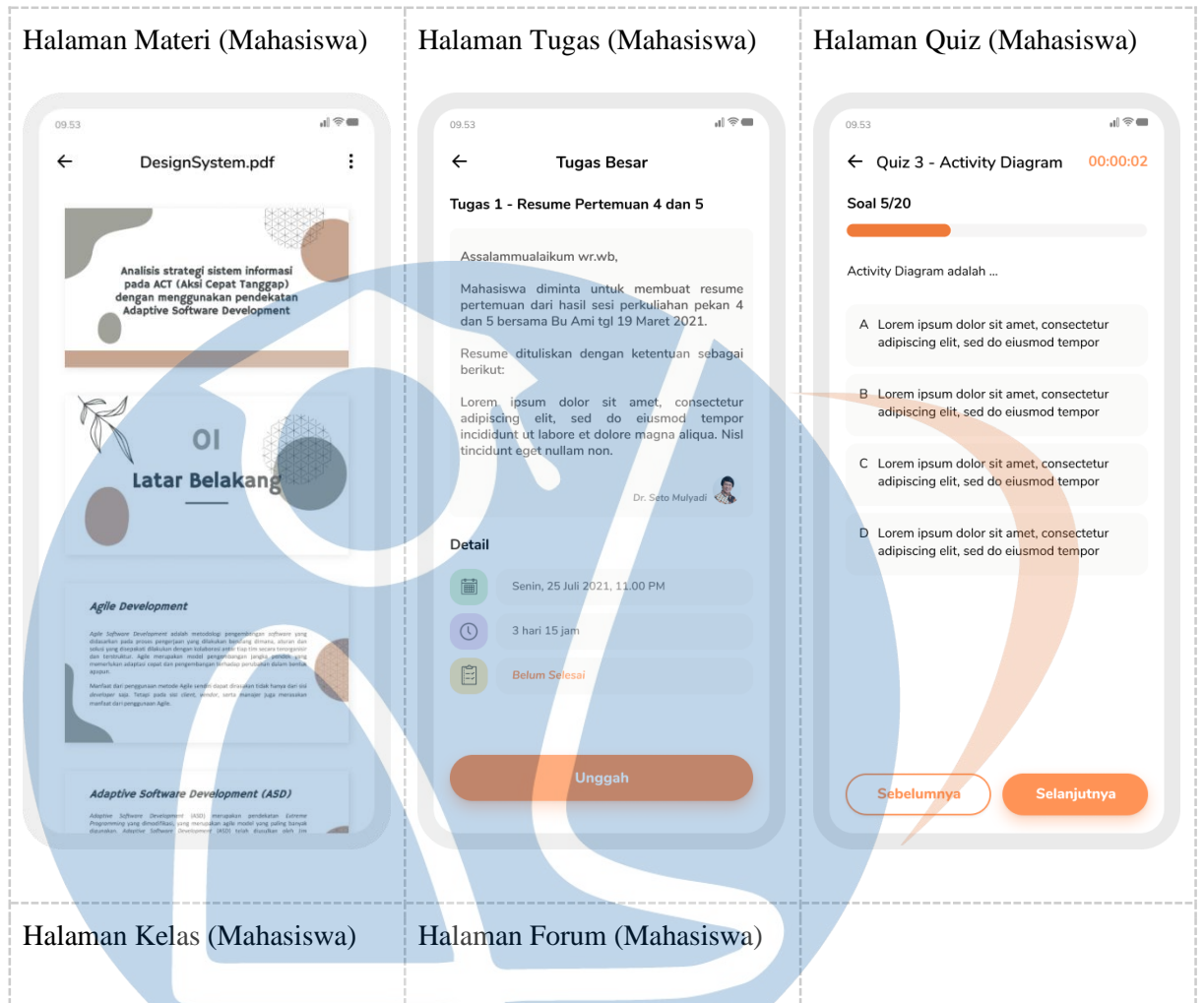


Gambar 42. History

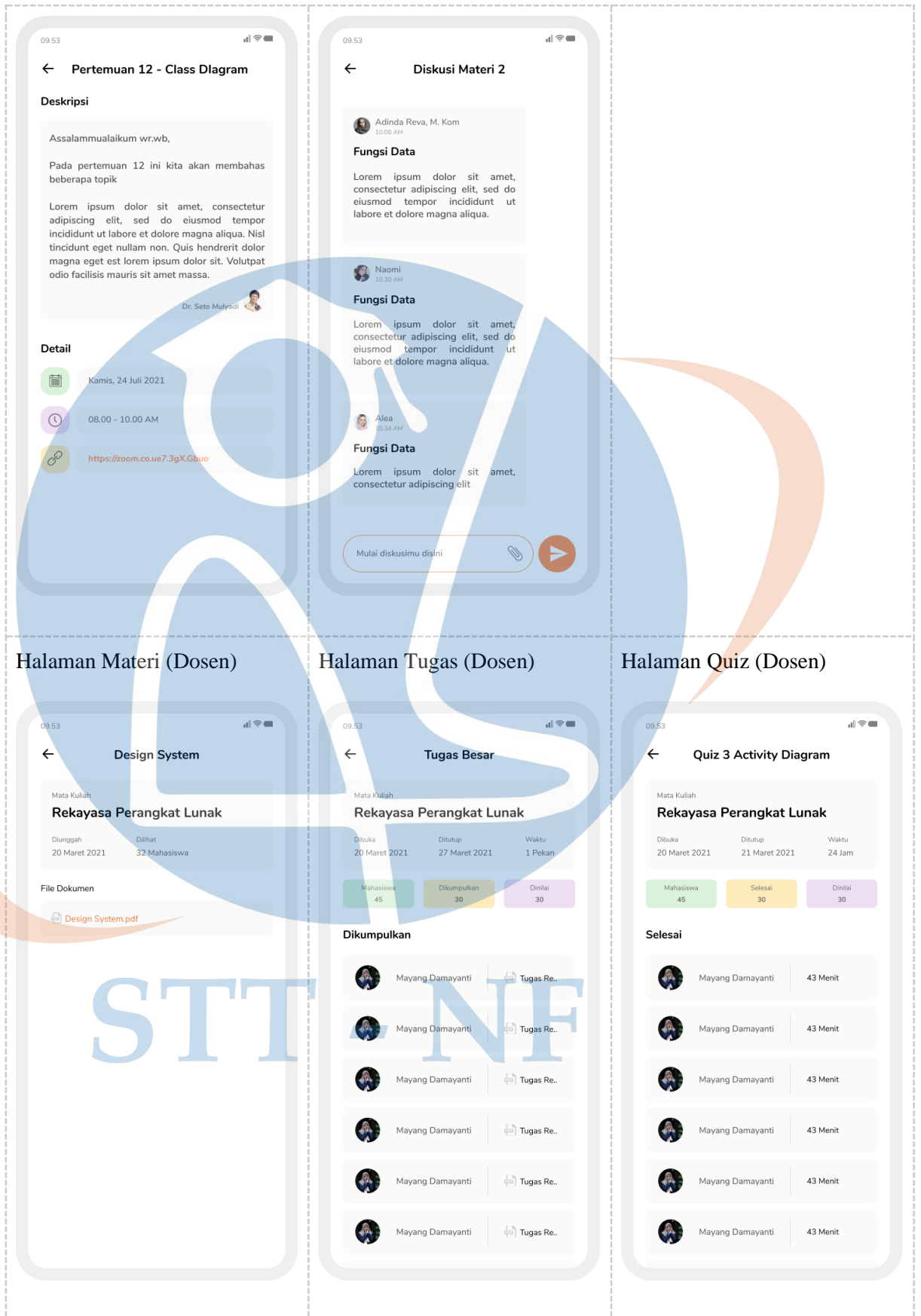
Fitur Riwayat aktivitas (*history*) berasal dari hasil kuesioner yang disebutkan di Sub-bab Hasil *User Research* pada FBM4.

Pada halaman riwayat (*history*) menampilkan berbagai informasi mengenai aktivitas yang telah dilakukan pengguna, baik dosen maupun mahasiswa.

j. Halaman pendukung



STT - NF



Halaman Kelas (Dosen)



Halaman Forum (Dosen)

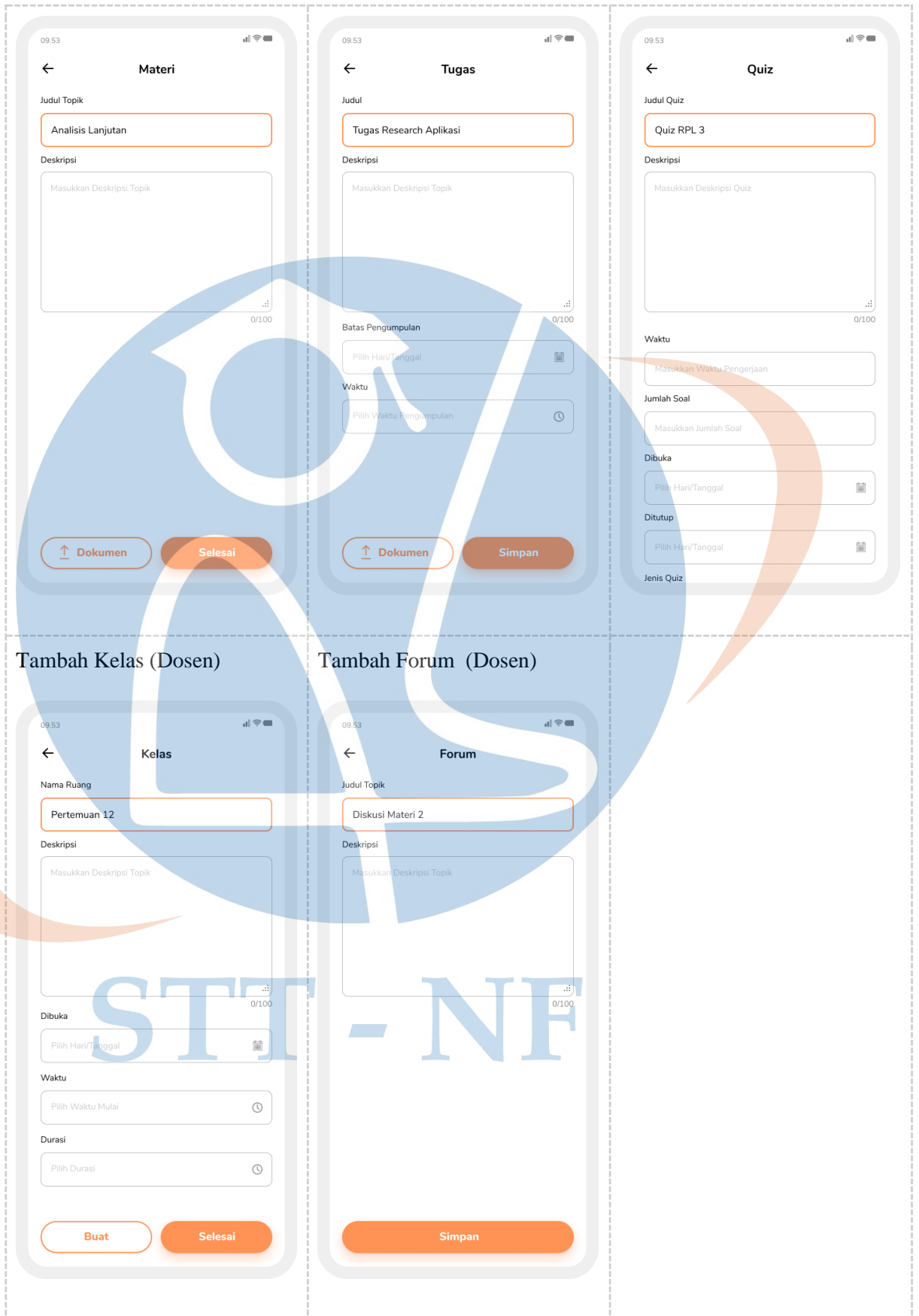


Tambah Materi (Dosen)

Tambah Tugas (Dosen)

Tambah Quiz (Dosen)

STT - NF



Gambar 43. Halaman pendukung

## BAB V

### PENGUJIAN DAN EVALUASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil pengujian dan evaluasi terhadap *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF yang telah dibuat.

#### 5.1 Perancangan Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan *usability testing*. Dimulai dengan membuat *scenario usability testing* dan kuesioner *system usability scale* (SUS). Setelah *scenario* dan kuesioner dibuat, selanjutnya dilakukan pengujian dan analisis lanjutan. Proses pengujian dengan menggunakan *usability testing* dilakukan dengan memberikan beberapa *task* kepada partisipan, kemudian penulis mengamati segala aktivitas dan komentar partisipan selama mengerjakan *task* tersebut. Pada proses pengujian dan evaluasi ini, terdapat 11 *task* yang harus dikerjakan oleh partisipan.

Selama mengerjakan *task*, partisipan diminta untuk mengutarakan pendapatnya. Selanjutnya setelah mengerjakan *task*, partisipan diminta untuk menilai tingkat kesulitan dengan skala yang telah ditentukan. Skala tingkat kesulitan dimulai dari 1 (mudah) hingga 4 (sulit). Selain skala tingkat kesulitan, dibuat pula derajat kesuksesan yang ditulis dengan kode “S” jika sukses, “PS” jika sukses dengan panduan, dan “F” jika tidak menyelesaikan *task*. Derajat kesuksesan merupakan indikator keberhasilan yang dilihat oleh penulis, sedangkan skala tingkat kesulitan merupakan indikator yang dilihat oleh partisipan. Dengan adanya kedua indikator tersebut, hasil pengujian dan evaluasi akan terlihat dari dua arah sehingga analisisnya akurat.

Tabel 11. Template task scenario

Nama Partisipan (Kode)										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4			

Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4			
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4			
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4			

Setelah melakukan pengujian dengan mengerjakan *task* yang telah diberikan maka selanjutnya adalah pengujian menggunakan *system usability scale* (SUS). Pengujian SUS dilakukan untuk mengetahui nilai kemudahan suatu sistem. Pengujian SUS dapat dilakukan ketika partisipan telah mencoba dan menggunakan sistem yang diuji tanpa diberi penjelasan terlebih dahulu. Pengukuran SUS dilakukan dengan membagi 10 pernyataan ke dalam dua kategori, yaitu kategori pernyataan dengan nomor ganjil dan kategori pernyataan dengan nomor genap. Setiap nilai pada kategori pernyataan dengan nomor ganjil dikurangi 1, sedangkan pada kategori genap nilai yang digunakan yaitu 5 dikurangi dengan nilai pernyataan oleh partisipan. Total nilai yang telah dikurangi tersebut kemudian dikali dengan 2.5 untuk mendapatkan skor SUS dengan cakupan skor 0-100 [5].



Tabel 12. Template SUS terjemahan Bahasa Indonesia

Partisipan			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi		
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan		
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan		
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini		
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya		
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini		
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat		
8	Saya merasa sistem ini membingungkan		
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini		
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini		
Total nilai pernyataan			
Skor SUS			

Total skor SUS dapat dikategorikan kedalam beberapa kelompok sifat yang terdiri dari “*worst imaginable*” dengan cakupan nilai 0-25, “*poor*” dengan cakupan nilai 26-39, “*ok*” dengan cakupan nilai 40-52, “*good*” dengan cakupan nilai 53-73, “*excellent*” dengan cakupan nilai 74-85. Dan “*best imaginable*” dengan cakupan nilai 86-100 [5].

## 5.2 Partisipan Pengujian dan Evaluasi

Pada pengujian dan evaluasi *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF, partisipan dibagi menjadi dua kategori. Kategori pertama terdiri dari perwakilan mahasiswa dan kategori kedua terdiri dari perwakilan dosen. Pengkategorian partisipan dilakukan agar proses pengujian dan evaluasi dapat melibatkan seluruh peran pengguna eLena STT NF.

Pemilihan partisipan dilakukan secara *close recruitment* pada mahasiswa aktif angkatan 2018-2020 serta dosen prodi sistem informasi dan teknik informatika.

### 5.3 Usability Testing

Proses pengujian dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode usability testing. *Usability testing* merupakan metode evaluasi yang melibatkan langsung para perwakilan calon pengguna pada proses pengujian suatu sistem atau aplikasi. *Usability testing* pada penelitian ini dilakukan kurang lebih selama 2 pekan.

Tabel 13. UT partisipan 1

MHS1										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.20
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.03
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	Agak bingung	Ini sesuai semesternya Ambil semester berapa?	01.09
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	Agak bingung	-	00.50
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.05
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.04
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.03
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.05
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.04
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.05
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Lebih praktis	00.06

Tabel 14. UT partisipan 2

MHS2										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	Kurang menyadari	Ini gabisa dilihat semua?	00.41
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.05
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.20
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	Agak bingung	-	00.27
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	Agak bingung	Belum terbiasa, karena ini kali pertama	00.31
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.10
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.04
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.03
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.02
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.04
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Tentu saja ini	00.02

Tabel 15. UT partisipan 3

MHS3										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	Login dulu ya	00.30
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Memilih tombol notifikasi	00.08

Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	Belum menyadari menu course	Ke kolom pencarian	00.17
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	-	Bingung	00.08
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Mudah	00.02
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik materi	00.01
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik quiz	00.03
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ini pertemuan kelas ya?	00.03
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik forum	00.03
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	Lebih bagus lagi jika embeded ke aplikasinya langsung	00.05
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ada icon history	00.04

Tabel 16. UT partisipan 4

MHS4										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	langsung ditaro di dashboard jadi langsung terlihat, cukup mudah untuk melihat info akademik	00.30
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Cukup mudah karena iconnya sesuai	00.06

										dengan notifikasi	
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-		Harus menjelajah dahulu karena masih terbiasa di web eLena. Tapi kalau sering digunakan akan sangat membantu	01.00
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	-		Sudah tertera di dalam menu mata kuliah	00.03
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-		Sudah tersedia menu materi, dll jadi mudah	00.05
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-		-	00.03
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-		Masih mudah untuk dicari	00.02
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-		-	00.06
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-		-	00.02
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-		-	00.03
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-		-	00.03

Tabel 17. UT partisipan 5

MHS5											
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu	
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	Menjelajah halaman	Apa ada ketentuan untuk unamanya?	00.38	

Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke tombol notifikasi	00.06
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.09
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik menu mata kuliahnya	00.05
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik tugas	00.04
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Kembali ke menu materi	00.05
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik tab quiz	00.04
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik tab ruang kelas	00.04
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik tab forum diskusi	00.06
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke menu kontak dosen yang dibawah	00.09
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Pergi ke riwayat	00.06

Tabel 18. UT partisipan 6

MHS6										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
	S	PS	F	1	2	3	4			
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	Mudah, sangat jelas	00.12
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Sangat mudah	00.03
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-	Kalo orang awam akan mencari di home, jadi perlu menjelajah	00.03
Memilih dan melihat	S	PS	F	1	2	3	4	-	Sangat mudah	00.01

halaman mata kuliah											
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Terlihat jelas	00.03	
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Tinggal klik	00.02	
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	Jelas	00.02	
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	Klik menu sebelah quiz	00.01	
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Bedanya forum sama diskusinya?	00.01	
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	Lancar	00.08	
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.00	

Tabel 19. UT partisipan 7

DSN1											
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu	
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	Langsung melihat semua info, mudah karena langsung terlihat	00.14	
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Langsung ke bell	00.03	
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-	Otomatis kelas hari ini terlihat	00.03	
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	-	Tinggal dipilih, kemudian dilihat isinya	00.04	
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Lihat mata kuliahnya dahulu, kemudian cek tugas	00.04	
Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke materi, langsung	00.03	



									terlihat materi apa saja	
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke tab quiz, kemudian lihat quis mana yang mau di cek	00.02
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	Pilih tab kelas	00.02
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke tab forum, terlihat diskusinya	00.01
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	langsung ke menu kontak dosen	00.02
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Cek ke symbol history, bisa langsung didapat	00.03

Tabel 20. UT partisipan 8

DSN2										
Task scenario	Derajat kesuksesan			Tingkat kesulitan				Catatan pengamatan	Komentar partisipan	Waktu
Melihat informasi akademik	S	PS	F	1	2	3	4	-	Saya kira ada keterangan dahulu	00.36
Melihat notifikasi	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.06
Melihat daftar mata kuliah (course) yang diambil	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.06
Memilih dan melihat halaman mata kuliah	S	PS	F	1	2	3	4	Sedikit bingung dan menjelajah	Tidak menguasai simbolnya	00.23
Melihat halaman tugas	S	PS	F	1	2	3	4	-	Ke course, pilih tugas dan melihat tugas yang saya berikan	00.05

Membaca materi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Saya pilih materi dan melihat materi yang ada	00.03
Melihat quiz	S	PS	F	1	2	3	4	-	Saya pilih quiz dan melihat detail quiz	00.02
Melihat ruang kelas (zoom)	S	PS	F	1	2	3	4	-	Pilih kelas kemudian saya bisa membuka kelas online saya	00.03
Melihat forum diskusi	S	PS	F	1	2	3	4	-	Pilih forum kemudian cek dan baca komentar mahasiswa	00.02
Melihat informasi kontak dosen	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.12
Melihat Riwayat aktivitas	S	PS	F	1	2	3	4	-	-	00.02

### 5.3.1 Task Scenario 1

Deskripsi *scenario* pada *task* pertama yaitu “Anda ingin melihat informasi akademik. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 1 ini. Namun, dari catatan pengamatan oleh penulis terdapat 1 partisipan yang mengalami sedikit kebingungan dalam menyelesaikan *task* tersebut. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, terdapat 7 partisipan memberikan nilai 1 (mudah) dan 1 partisipan lain memberikan nilai 2. Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan yang memberikan nilai 2 mengira bahwa akan ada keterangan terlebih dahulu terkait informasi akademik yang disajikan sehingga menyebabkan sedikit bingung ketika menjalankan *task*. Disamping itu, partisipan lain dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama.

### 5.3.2 Task Scenario 2

Deskripsi *scenario* pada *task* kedua yaitu “Anda ingin melihat notifikasi. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 2 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa *icon* yang digunakan sebagai simbol notifikasi sudah mewakili fungsionalitasnya sehingga pengguna dapat dengan mudah mencarinya. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang singkat.

### 5.3.3 Task Scenario 3

Deskripsi *scenario* pada *task* ketiga yaitu “Anda ingin melihat daftar mata kuliah (*course*) yang diambil. Apa yang akan Anda lakukan?”. Pada *scenario* ini hanya 1 partisipan yang gagal dalam menjalankan *task*. Berdasarkan dari catatan pengamatan penulis, kegagalan dalam menjalankan *task* disebabkan karena partisipan yang tidak menyadari adanya menu/modul *course* yang terletak pada menu navigasi aplikasi. Disamping itu, partisipan lainnya berhasil menjalankan dan menyelesaikan *task* tersebut. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, terdapat 6 partisipan memberikan nilai 1 (mudah), 1 partisipan memberikan nilai 2, dan 1 partisipan lainnya memberikan nilai 3. Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan yang memberikan nilai 2 dan 3 mengalami sedikit kebingungan dalam menjelajahi fitur aplikasi.

### 5.3.4 Task Scenario 4

Deskripsi *scenario* pada *task* keempat yaitu “Anda ingin memilih dan melihat detail halaman mata kuliah. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 4 ini. Namun, dari catatan pengamatan oleh penulis terdapat 3 partisipan yang mengalami sedikit kebingungan dalam menyelesaikan *task* tersebut. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, terdapat 5 partisipan memberikan nilai 1 (mudah) dan 3 partisipan lain memberikan nilai 2. Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan yang

memberikan nilai 2 menyatakan bahwa tidak menguasai simbolnya sehingga menyebabkan sedikit bingung ketika menjalankan *task*. Disamping itu, partisipan lain dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama.

#### **5.3.5 Task Scenario 5**

Deskripsi *scenario* pada *task* kelima yaitu “Anda ingin melihat halaman tugas. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 5 ini. Namun, dari catatan pengamatan oleh penulis terdapat 1 partisipan yang mengalami sedikit kebingungan dalam menyelesaikan *task* tersebut. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, terdapat 6 partisipan memberikan nilai 1 (mudah) dan 1 partisipan lain memberikan nilai 2. Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan yang memberikan nilai 2 menyatakan bahwa belum terbiasa karena baru pertama kali menggunakan aplikasi sehingga menyebabkan sedikit bingung ketika menjalankan *task*. Disamping itu, partisipan lain dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang singkat.

#### **5.3.6 Task Scenario 6**

Deskripsi *scenario* pada *task* keenam yaitu “Anda ingin melihat dan membaca materi perkuliahan. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 6 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa dengan adanya *tab* pada halaman mata kuliah dapat memudahkan pengguna dalam mencari tugas. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang sangat singkat.

#### **5.3.7 Task Scenario 7**

Deskripsi *scenario* pada *task* ketujuh yaitu “Anda ingin melihat halaman quiz. Apa yang akan Anda lakukan?”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 7 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat

menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa tab quiz sangat jelas tertera di halaman mata kuliah sehingga mudah ditemukan. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang sangat singkat.

### **5.3.8 Task Scenario 8**

Deskripsi *scenario* pada *task* kedelapan yaitu “Anda ingin ingin melihat dan mengakses ruang kelas (link zoom pertemuan kelas). Apa yang akan Anda lakukan”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 8 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa tab kelas sangat jelas tertera di halaman mata kuliah sehingga mudah ditemukan. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang sangat singkat.

### **5.3.9 Task Scenario 9**

Deskripsi *scenario* pada *task* kesembilan yaitu “Anda ingin ingin melihat halaman forum diskusi. Apa yang akan Anda lakukan”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 9 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa tab forum diskusi dapat dengan mudah ditemukan sehingga seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* yang diminta. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang sangat singkat.

### **5.3.10 Task Scenario 10**

Deskripsi *scenario* pada *task* kesepuluh yaitu “Anda ingin ingin melihat informasi kontak dosen. Apa yang akan Anda lakukan”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 10 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa *icon* kontak dosen sudah sangat jelas mewakili fungsionalitasnya sehingga partisipan dapat dengan mudah menemukannya. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang singkat.

### **5.3.11 Task Scenario 11**

Deskripsi *scenario* pada *task* terakhir yaitu “Anda ingin ingin melihat riwayat aktivitas yang telah dilakukan. Apa yang akan Anda lakukan”. Seluruh partisipan berhasil menjalankan *task scenario* 11 ini. Berdasarkan catatan pengamatan oleh penulis seluruh partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik tanpa mengalami kendala dan kebingungan. Selanjutnya dari tingkat kesulitan yang dirasakan oleh partisipan, seluruh partisipan memberikan nilai 1 (mudah). Berdasarkan catatan pengamatan dan komentar, partisipan memberikan pernyataan bahwa *icon* riwayat aktivitas (*history*) sudah sangat jelas mewakili fungsionalitasnya sehingga partisipan dapat dengan mudah menemukannya. Selain itu, seluruh partisipan dapat menjalankan dan menyelesaikan *task* dengan baik dalam kurun waktu yang singkat.

## **5.4 System Usability Scale (SUS)**

Setelah menyelesaikan *usability testing*, partisipan diarahkan untuk segera mengisi kuesioner SUS. Partisipan yang ikut menilai aplikasi eLena *mobile* STT NF melalui SUS berjumlah 8 orang, termasuk mahasiswa dan dosen.



Tabel 21. SUS partisipan 1

MHS1			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	2	5-2 = 3
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1	1-1 = 0
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
Total nilai pernyataan			34
Skor SUS			34 * 2.5 = 85

Tabel 22. SUS partisipan 2

MHS2			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
Total nilai pernyataan			40
Skor SUS			40 * 2.5 = 100



Tabel 23. SUS partisipan 3

MHS3			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	5	5-5 = 0
Total nilai pernyataan			35
Skor SUS			35 * 2.5 = 87.5

Tabel 24. SUS partisipan 4

MHS4			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
Total nilai pernyataan			38
Skor SUS			38 * 2.5 = 95

Tabel 25. SUS partisipan 5

MHS5			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	4	5-4 = 1
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	3	5-3 = 2
Total nilai pernyataan			35
Skor SUS			35 * 2.5 = 87.5

Tabel 26. SUS partisipan 6

MHS6			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	4	4-1 = 3
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-4 = 1
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	3	5-3 = 2
Total nilai pernyataan			33
Skor SUS			33 * 2.5 = 82.5

Tabel 27. SUS partisipan 7

DSN1			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	5	5-1 = 4
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	2	5-2 = 3
Total nilai pernyataan			39
Skor SUS			39 * 2.5 = 97.5

Tabel 28. SUS partisipan 8

DSN2			
No	Pertanyaan SUS	Penilaian responden	Nilai pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	5	5-1 = 4
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1	5-1 = 4
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan	5	5-1 = 4
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	5	5-1 = 4
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini	1	5-1 = 4
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	4	4-1 = 3
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1	5-1 = 4
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	5-1 = 4
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1	5-1 = 4
Total nilai pernyataan			39
Skor SUS			39 * 2.5 = 97.5

Tabel 29. Skor akhir SUS

Partisipan	MHS1	MHS2	MHS3	MHS4	MHS5	MHS6	DSN1	DSN2	Skor akhir
Skor	85	100	87.5	95	87.5	82.5	97.5	97.5	91.56

Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi menggunakan *usability testing* serta penilaian menggunakan SUS, aplikasi *mobile* eLena STT NF memperoleh skor 91.56. skor SUS dengan nilai tersebut dapat dinyatakan memiliki *usability* yang sangat baik. Selain itu, skor SUS tersebut menjadi indikator bahwa aplikasi *mobile* eLena STT NF memiliki sifat “*best imaginable*” jika dinilai dengan metode pengategorian [5].



STT - NF

## BAB VI

### REKOMENDASI PENGEMBANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis perbandingan sistem dan rekomendasi pengembangan eLena STT NF. Analisis perbandingan dilakukan dengan membandingkan *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF dengan *website* eLena STT NF berbasis *desktop responsive*. Setelah analisis perbandingan sistem selanjutnya dilakukan penyusunan rekomendasi pengembangan. Penyusunan rekomendasi pengembangan ditujukan untuk membantu pihak lain dalam mengembangkan sistem eLena STT NF, baik *website* maupun aplikasi *mobile*.

#### 6.1 Notifikasi

Berdasarkan hasil perbandingan pada sistem sebelumnya yaitu *website* eLena STT NF, fitur notifikasi telah tertera dan terimplementasi pada sistem. Letak fitur notifikasi berada pada bagian atas laman *website*, tepatnya di sebelah fitur pesan. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan, fitur notifikasi pada *website* eLena STT NF menyajikan informasi terkait riwayat aktivitas yang telah dilakukan pengguna seperti mengumpulkan tugas dan menyelesaikan tugas, informasi lainnya terkait adanya tugas ataupun materi baru belum tersedia. Selain itu, notifikasi *mobile* pada *website* eLena STT NF hingga saat ini belum bekerja. Oleh karena itu, pengguna masih kesulitan dalam memperoleh informasi terkait aktivitas belajar-mengajar seperti pengingat adanya materi, tugas, dan quiz baru serta aktivitas lainnya.

Dengan demikian, perlu adanya pengembangan lebih lanjut terhadap fitur notifikasi pada *website* eLena STT NF. Untuk memenuhi kebutuhan pengguna akan adanya pengingat aktivitas belajar-mengajar, penulis memberikan rekomendasi untuk mengembangkan notifikasi lebih lanjut dalam bentuk pesan informasi atau jendela dialog pada laman *website* dengan menggunakan *widget alert* pada *moodle*. Dengan adanya notifikasi *reminder* tersebut, akan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan informasi dan menjalankan proses belajar-mengajar yang lebih baik. Disamping itu, penulis juga memberikan rekomendasi penggunaan *firebase*

*cloud messaging* untuk pengembangan *push notification* pada aplikasi *mobile* eLena STT NF di kemudian hari.

## **6. 2 Filter Mata Kuliah**

Berdasarkan hasil perbandingan pada sistem sebelumnya yaitu *website* eLena STT NF, fitur *filter* mata kuliah belum tersedia pada sistem. Fitur *filter* dibuat untuk menyaring hasil pencarian mata kuliah. Dengan adanya fitur *filter* mata kuliah dapat meminimalisir terjadinya kesalahan *enroll* mata kuliah (*course*) yang seringkali dialami oleh pengguna.

Untuk memenuhi kebutuhan serta menyelesaikan permasalahan pengguna, penulis memberikan rekomendasi pengembangan fitur *filter* mata kuliah dalam bentuk *dropdown* di samping kolom pencarian mata kuliah pada *website* eLena STT NF. Pengembangan fitur *filter* mata kuliah dapat diimplementasikan dengan menambahkan perintah *select* pada *query* sistem. Disamping itu, hal serupa dapat diimplementasikan pula dalam pengembangan fitur *filter* mata kuliah pada aplikasi *mobile* eLena STT NF di kemudian hari.

## **6. 3 Modul Mata Kuliah**

Berdasarkan hasil perbandingan pada sistem sebelumnya yaitu *website* eLena STT NF, modul mata kuliah belum tersedia pada sistem. Modul mata kuliah dibuat sebagai wadah khusus mata kuliah yang telah diambil/*dienroll* oleh pengguna. Dengan adanya modul mata kuliah, pengguna dapat lebih mudah dalam mengakses mata kuliah yang sedang diambil atau dipelajari. Hal tersebut dapat terjadi karena pengguna tidak perlu lagi mencari mata kuliah secara manual pada kolom pencarian yang tersedia di halaman *dashboard*.

Untuk memberikan kemudahan dalam pengaksesan mata kuliah, penulis memberikan rekomendasi pengembangan modul mata kuliah dalam bentuk *side card* pada laman *website* eLena STT NF. Disamping itu, penulis juga memberikan rekomendasi penggunaan *framework flutter* dengan *widget* yang mendukung implementasi modul mata kuliah untuk dikembangkan dalam bentuk navigasi pada aplikasi *mobile* eLena STT NF di kemudian hari.



#### **6. 4 Modul Kontak Dosen**

Berdasarkan hasil perbandingan pada sistem sebelumnya yaitu *website* eLena STT NF, modul kontak dosen belum tersedia pada sistem. Modul kontak dosen dibuat sebagai wadah khusus informasi kontak seluruh dosen aktif STT NF. Dengan adanya modul kontak dosen, pengguna dapat lebih mudah dalam mendapatkan informasi kontak dosen sehingga tidak akan kebingungan ketika hendak menghubungi dosen terkait.

Untuk memberikan fasilitas yang memudahkan pengguna, penulis memberikan rekomendasi pengembangan modul kontak dosen dalam bentuk *side card* pada laman *website* eLena STT NF. Disamping itu, penulis juga memberikan rekomendasi penggunaan *framework flutter* dengan *widget* yang mendukung implementasi modul kontak dosen untuk dikembangkan dalam bentuk navigasi pada aplikasi *mobile* eLena STT NF di kemudian hari.

#### **6. 5 Modul Riwayat**

Berdasarkan hasil perbandingan pada sistem sebelumnya yaitu *website* eLena STT NF, modul riwayat telah tertera dan terimplementasi pada sistem. Letak modul riwayat masuk ke dalam fitur notifikasi, tepatnya di sebelah fitur pesan. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan, modul riwayat yang terdapat pada fitur notifikasi telah menyajikan informasi dengan lengkap. Namun, dengan penamaan fitur notifikasi memberikan kesan yang kurang sesuai dengan informasi yang disajikan.

Dengan demikian, perlu adanya sedikit perubahan mengenai pemilihan nama fitur. Untuk memberikan kejelasan dan kesesuaian nama fitur dengan informasi yang disajikan, penulis memberikan rekomendasi untuk merubah penamaan fitur “notifikasi” menjadi “riwayat”.

#### **6. 6 Aplikasi *Mobile* eLena STT NF**

Aplikasi *mobile* eLena STT NF merupakan representasi kebutuhan mahasiswa dan dosen STT NF selaku pengguna eLena STT NF. Perancangan *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF mengacu kepada hasil *user research* yang telah dilakukan. Agar pengguna dapat menjalankan dan mengimplementasikan secara nyata, perlu



adanya pengembangan lebih lanjut dari *prototype* menjadi aplikasi *user-end*. Dalam proses pengembangan, penulis memberikan rekomendeasi penggunaan *flutter* untuk *framework* sistem, *dart* sebagai bahasa pemrograman, *postman* untuk pengujian API, serta *firebase* untuk *database* sistem. Dengan adanya rekomendasi pengembangan ini, besar harapan penulis agar aplikasi *mobile* eLena dapat diimplementasikan di kemudian hari.

Tabel 30. Rekomendasi pengembangan

No	Fitur / Modul	Status pada web	Rekomendasi Pengembangan
1.	Notifikasi	Sudah ada	Pengembangan notifikasi dalam bentuk pesan informasi menggunakan dialog <i>alert</i> pada <i>moodle</i> [web]. Pengembangan notifikasi menggunakan <i>firebase cloud messaging</i> [mobile].
2.	<i>Filter</i>	Belum ada	Pengembangan fitur <i>filer</i> dalam bentuk <i>dropdown</i> di samping kolom pencarian menggunakan perintah tambahan <i>select</i> pada <i>query</i> sistem [web/mobile].
3.	Mata kuliah	Belum ada	Pengembangan modul mata kuliah dalam bentuk <i>side card</i> pada laman website eLena [web]. Pengembangan modul mata kuliah dalam bentuk menu/navigasi pada aplikasi <i>mobile</i> eLena [mobile].
4.	Kontak dosen	Belum ada	Pengembangan modul kontak dosen dalam bentuk <i>side card</i> pada laman website eLena [web].

			Pengembangan modul kontak dosen dalam bentuk menu/navigasi pada aplikasi <i>mobile</i> eLena [ <i>mobile</i> ].
5.	Riwayat	Sudah ada	Perbaikan penamaan fitur dari “notifikasi” menjadi “riwayat” [ <i>web</i> ].
6.	Aplikasi <i>mobile</i> eLena STT NF		Pengembangan aplikasi menggunakan <i>framework flutter</i> , bahasa pemrograman <i>dart</i> , <i>database firebase</i> , serta <i>testing API</i> menggunakan <i>postman</i> [ <i>mobile</i> ].



STT - NF

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan penutup dari penelitian dalam bentuk kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisikan penjelasan mengenai jawaban dari rumusan masalah. Sedangkan saran berisikan penjelasan mengenai masukan dan rekomendasi untuk pengembangan eLena di kemudian hari.

#### 7.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan serta evaluasi, akhirnya tujuan penelitian ini dapat tercapai serta didapatkan jawaban untuk menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu:

1. Pada penelitian ini, penulis telah melakukan perancangan dengan mengimplementasikan metode *user centered design* (UCD), sehingga didapatkan pemahaman mengenai konsep dan teori *user centered design* (UCD).
2. Berikutnya, pada penelitian ini juga telah dilakukan langkah-langkah terstruktur dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dimulai dari perumusan dan analisis masalah yang ada, kemudian mengumpulkan daftar kebutuhan dan ekspektasi pengguna melalui *user research*, selanjutnya pembuatan desain sistem yang mencakup *use case* dan *activity diagram*, pembuatan desain *user interface* dalam bentuk *prototype high-fidelity*, dan diakhiri dengan pengujian serta evaluasi.
3. Kemudian, pada penelitian ini juga telah dilakukan perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena menggunakan metode UCD yang menghasilkan bentuk akhir berupa *prototype high-fidelity*. Penerapan metode UCD dilakukan dengan merancang *prototype* berdasarkan pada kebutuhan pengguna yang telah ditemui melalui tahapan *user research*.
4. Selanjutnya, pada penelitian ini juga telah dilakukan perancangan desain *user interface* aplikasi *mobile* eLena STT NF dalam bentuk *prototype high-*

*fidelity* beserta fitur-fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Adapun fitur-fitur yang telah dirancang pada penelitian ini diantaranya adalah fitur notifikasi, *course*, kontak dosen, *link video conference*, riwayat aktivitas, serta fitur pendukung lainnya. Dengan adanya fitur-fitur tersebut diharapkan dapat menunjang proses belajar mengajar yang lebih efektif dan efisien.

5. Pada penelitian ini telah dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap *prototype* melalui *usability testing*. Berdasarkan hasil *usability testing*, *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF meraih skor akhir SUS sebesar 91.56. skor SUS dengan nilai tersebut dapat dikategorikan memiliki *usability* yang sangat baik dengan sifat “*best imaginable*”. Selain itu, telah dilakukan evaluasi dengan melakukan perbandingan *prototype* terhadap sistem eLena STT NF berbasis *web*. Dari hasil evaluasi tersebut, didapatkan beberapa perbaikan dan rekomendasi pengembangan bagi sistem eLena STT NF.
6. Selain itu, telah dibuat dan disusun rekomendasi pengembangan secara sistematis pada penelitian ini. Adapun penyusunan rekomendasi pengembangan ditujukan untuk membantu pihak lain dalam mengembangkan sistem eLena STT NF berbasis *website* maupun aplikasi *mobile*. Rekomendasi pengembangan yang diusulkan telah sesuai dengan kondisi sistem eLena STT NF saat ini, sehingga seluruh usulan dapat diimplementasikan secara nyata baik dari segi kustomisasi maupun *development*.

## 7.2 Saran

Adapun berikut adalah saran yang dapat penulis usulkan untuk pengembangan selanjutnya:

1. Fitur yang terdapat pada *prototype* aplikasi *mobile* eLena STT NF telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik dosen maupun mahasiswa. Oleh karena itu, sangat disarankan penelitian ini dapat diimplementasikan

dalam lingkup STT NF agar proses belajar mengajar dapat terlaksana secara efektif dan efisien.

2. Selain pada eLena versi *mobile*, fitur-fitur yang dirancang telah disesuaikan agar dapat diimplementasikan pada sistem eLena STT NF berbasis *web*. Maka dari itu, akan lebih baik jika selanjutnya dilakukan perbaikan dan pengembangan fitur pada *website* eLena STT NF sesuai dengan rekomendasi yang tertera agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna eLena STT NF.
3. Perlu adanya komunikasi dan kerjasama antar pengembang eLena dan pengguna eLena untuk pengembangan yang tepat sasaran. Kerjasama dan komunikasi tersebut dapat dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara berkala oleh pihak pengembang.
4. Dengan keterbatasan waktu, penelitian ini hanya sampai pada bentuk akhir *prototype high-fidelity*. Maka dari itu, akan lebih baik jika penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap pemrograman dan dikembangkan menjadi aplikasi *mobile*.

The logo for STT - NF is a large, light blue circle containing a stylized white graphic that resembles a lowercase 's' or a similar abstract shape. Below the circle, the text 'STT - NF' is written in a light blue, serif font.

STT - NF

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Fadli, M. R. (2020). PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI MOBILE INDOSPORT DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN.
- [2] Gabrielle M. Turner-McGrievy, P. M. (2016). Choosing between responsive-design websites versus mobile apps for your mobile behavioral intervention: presenting four case studies.
- [3] Hanif Naufal, A. G. (n.d.). Desain Interaksi Berbasis User Experience pada Mobile Application : Suatu Tinjauan Literatur .
- [4] Reynaldi, A. (2019 ). PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE (UI).
- [5] Zahidah, H. (2020). Usability Evaluation dan Rekomendasi Perbaikan ELEN STT Nurul Fikri.
- [6] Ardhiyani, J. ANALISIS USER INTERFACE MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOSAKATA UNTUK ANAK TUNARUNGU.
- [7] Setiawan, B. E. (2014). PEMBANGUNAN E-LEARNING SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ONLINE DI SMP NEGERI 8 BANDUNG.
- [8] Irsan, M. RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE NOTIFIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK Mendukung KINERJA DI INSTANSI PEMERINTAHAN.
- [9] Yunus, I. A. (2018). PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI SIAKAD DENGAN MENGGUNAKAN METODE USER CENTERD DESIGN (UCD) PADA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA.
- [10] Sari, M. W. (2019). Evaluasi pada Website Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya menggunakan Usability Testing.

- [11] Hamidi, H. (2018). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students of the University of Technology.
- [12] Rahmelina, L. (2017, Juli 2). Perancangan *Mobile Learning* Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi Di STMIK Indonesia Padang. *Jurnal Informatika*, 11.
- [13] Fadillah, R., & Slamet, L. (2019, Juni 2). Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* Berbasis Android Di SMK Negeri 6 Padang. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*, 7.
- [14] Susilo, E., Wijaya, F. D., & Hartanto, R. (2018, Mei). Perancangan dan Evaluasi *User Interface* Aplikasi *Smart Grid* Berbasis *Mobile Application*. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 7.
- [15] Akhsan, A. A., & Faizah. (2017, Februari). Analisis Dan Perancangan Interaksi *Chatbot Reminder* Dengan *User Centered Design*. *Jurnal Sistem Informasi*, 3



STT - NF