PENGEMBANGAN *MASSIVE OPEN ONLINE COURSE* (MOOC) MODUL *COURSE*



Disusun Oleh:

N a m a : Achmad Natsir Alghifari

NIM : 14523219

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2020

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN *MASSIVE OPEN ONLINE COURSE* (MOOC) MODUL *COURSE*

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a : Achmad Natsir Alghifari
NIM : 14523219

Yogyakarta, 22 April 2020

Pembimbing,

(Kholid Haryono, S.T., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGEMBANGAN *MASSIVE OPEN ONLINE COURSE* (MOOC) MODUL *COURSE*

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 13 Mei 2020

Tim Penguji

Kholid Haryono, S. T., M. Kom

Anggota 1

Ari Sujarwo, S.Kom., MIT (Hons).

Indonesia, CN=Ari Sujarwo, E=ari.sujarwo@uii.ac.id Reason: Dokumen sudah

Anggota 2

Andhik Budi Cahyono, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

iv

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Natsir Alghifari

NIM : 14523219

Tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN *MASSIVE OPEN ONLINE COURSE* (MOOC) MODUL *COURSE*

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Mei 2020



(Achmad Natsir Alghifari)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan ridho, rahmat, nikmat, hidayah, serta kesempatan kepada saya untuk menuntut ilmu, menambah pengalaman dan pengetahuan sehingga penulis tiada henti-hentinya mengucap syukur atas apa yang telah Allah berikan. Tidak lupa penulis memohon ampun atas kesalahan yang telah dilakukan baik disadari maupun tidak. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memimpin umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang. Dengan mengucap hamdallah, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua saya, yang telah sabar mendidik saya, selalu memberikan dukungan moral dan selalu mendo'akan yang terbaik untuk saya.
2. Keluarga besar, serta teman-teman yang selalu berbagi suka maupun duka, semoga kita bisa tetap menjaga tali silaturahmi.
3. Dosen pembimbing, Bapak Kholid Haryono yang telah meluangkan waktu, serta tenaga, dan selalu sabar dalam membimbing saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa ini saja tidak akan cukup untuk membalas semua kebaikan mereka semua. Akan tetapi, semoga prestasi kecil ini bisa membuat bangga semua pihak terutama kedua orang tua tercinta. Aamiin.

HALAMAN MOTO

*"**Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan**." - (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)*

"SESUNGGUHNYA ALLAH TIDAK AKAN MENGUBAH KEADAAN SUATU KAUM SAMPAI MEREKA MENGUBAH SENDIRI KEADAAN YANG ADA PADA DIRI MEREKA". – (QS. Ar-ra'd[13]: 11)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahamatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir dapat penulis selesaikan. Tak lupa shalawat dan salam kami haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman terang benderang.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia. Adapun Tugas Akhir yang penulis lakukan mengenai Pengembangan MOOC Modul *Course.*

Pelaksanaan Tugas Akhir ini merupakan salah satu mata kuliah wajib dari jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Tugas Akhir ini juga merupakan sarana bagi penulis untuk menambah wawasan serta menerapkan keilmuan yang telah didapatkan selama di bangku kuliah.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT, untuk semua karunia, nikmat serta ridho-Nya sehingga penulis diberi kelancaran dan kemudahan selama melakukan kegiatan Tugas Akhir.
2. Orang Tua dan keluarga penulis atas segala doa dan dukungan selama penulis melaksanakan Tugas Akhir.
3. Hendrik, S.T.,M.Eng., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Kholid Haryono S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
6. Teman-teman yang telah membantu mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam melaksanakan Tugas Akhir
7. Semua pihak yang telah banyak membantu kami dalam melaksanakan Tugas Akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman di lapangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan

saran yang membangun demi hasil yang lebih baik dan kesempurnaan laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 13 Mei 2020

Penulis

SARI

Pesatnya perkembangan internet mempengaruhi sektor Pendidikan. Lembaga-lembaga Pendidikan memanfaatkannya sebagai sarana dalam membantu belajar dan mengajar. Hal inilah yang memunculkan adanya E-Learning, dalam prosesnya E-Learning terus berkembang dan berevolusi mulai dari menjadi *Open Course Ware* (OCW) hingga yang paling terbaru ialah *Massive Open Online Course* (MOOC).

MOOC (*Massive Open Online Course*) adalah sebuah pengembangan pembelajaran jarak jauh yang menjadi fenomena pendidikan terbaru yang tumbuh dan berkembang dengan cepat. Penggunaan internet yang semakin massif membuat MOOC menjadi sangat cepat tumbuh dan berkembang. Hal ini juga didukung akan kebutuhan pendidikan tinggi yang terus bertambah di banyak Negara, terutama Negara berkembang sedangkan akses ke penyedia pendidikan tinggi masih kurang.

Dalam MOOC, terdapat 6 modul utama, modul tersebut yaitu, *enrollment, payment, course, grading, certificate,* dan *ceremony.* Dari keenam modul tersebut, Modul *Course* merupakan yang paling krusial, karena di sinilah terjadinya proses pembelajaran dan interaksi antara peserta kursus serta tutor yang mengajar pada kursus tersebut. Namun ditemukan masalah pada modul course terutama bagian proses penyampaian konten. Peserta yang pernah mengikuti MOOC, mereka berkomentar bahwa, proses menyampaikan konten yang disajikan pada kursus yang mereka ambil sulit, mereka kesulitan untuk dapat mencari informasi materi yang diperlukan Oleh karena itu pada penelitian tugas akhir ini dilakukan pengembangan MOOC Modul *Course* untuk proses penyampaian konten yang mudah.

Pengembangan MOOC modul *course* dilakukan dengan menggunakan metode *prototyping* menurut Pressman. Pengembangan MOOC modul *course* ini dilakukan pada platform *website* dengan menggunakan Laravel sebagai *framework* PHP.

Dari pengembangan MOOC modul *course* didapatkan hasil bahwa program yang dikembangkan ini sudah bisa diterima namun masih belum mendapatkan hasil yang sesmpurna dengan demikian belum memuaskan, dan dari hasil pengujian hanya 70% responden yang bisa menyelesaiakn kursus dari MOOC modul course yang dikembangkan ini.

Kata kunci: *E-Learning*, MOOC, *course*, konten, *protoyping, website, frameworks*.

GLOSARIUM

Framework	Sebuah software untuk memudahkan para programer untuk membuat sebuah aplikasi web yang di dalam nya ada berbagai fungsi diantaranya plugin, dan konsep untuk membentuk suatu sistem tertentu agar tersusun dan tersetruktur dengan rapih.
Laravel	Sebuah *framework* PHP dalam pembuatan website
Prototyping	Sebuah metode dalam mengembangkan perangkat lunak
Platform	Sebuah institusi yang mewadahi berbagai MOOC

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI ..... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .. **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTO vi
KATA PENGANTAR vii
SARI ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Metode Penelitian 3
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 MOOC (Massive Open Online Course) 7
2.2 Metode pengembangan Perangkat Lunak *Prototyping* 12
2.3 *User Accepted Testing* (UAT) 13
2.4 Studi Awal 13
BAB III METODE PENELITIAN 23
3.1 Komunikasi 23
3.1.1 Wawancara 23
3.1.2 Identifikasi Masalah 23
3.2 Perencanaan Secara Cepat 24
3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem 24
3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses, Input dan Output 24
3.2.3 Perancangan *Use Case Diagram* 28
3.2.4 Perancangan *Activity Diagram* 30
3.3 Perancangan Basisdata 47
3.3.1 *Entity Relationship Diagram* 47
3.3.2 Struktur Tabel Basisdata 48
3.4 Iterasi 57
3.4.1 Iterasi 1 (Proses Mengelola Program Akademik, Kursus Akademik dan Kursus Professional) 57
3.4.2 Iterasi 1.1 (Perbaikan Iterasi 1) 69
3.4.3 Iterasi 2 (Proses Mengelola Materi Kursus dan Mengelola Diskusi) 77
3.4.4 Iterasi 2.1 (Perbaikan Iterasi 2) 92
3.4.5 Iterasi 3 (Proses Mengikuti kursus dan Mengikuti Diskusi) 97

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 108
4.1 Implementasi 108
4.1.1 Skenario Mengelola Program Akademik dan Kursus Akademik (role institusi) 108
4.1.2 Skenario Mengelola Kursus Professional (role institusi) 114
4.1.3 Skenario Mengelola Materi Kursus dan Mengelola Diskusi (role tutor) 119
4.1.4 Skenario Mengelola Diskusi (role tutor) 126
4.1.5 Skenario Mengikuti Kursus (role *student*) 130
4.1.6 Skenario Mengikuti Diskusi (role *student*) 134
4.2 Pembahasan 138
4.2.1 Pengujian menggunakan metode *User Accepted Testing* (UAT) 138
4.2.2 Hasil Pengujian UAT 141
4.2.3 Komparasi Program 145
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 149
5.1 Kesimpulan 149
5.2 Saran 149
DAFTAR PUSTAKA 150
LAMPIRAN 152

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Analisis kebutuhan proses, input dan output 25
Tabel 3. 2 Penjelasan *Use case diagram* 29
Tabel 3. 3 Tabel *users* 49
Tabel 3. 4 Tabel *companies* 49
Tabel 3. 5 Tabel *tutors* 50
Tabel 3. 6 Tabel *categories* 50
Tabel 3. 7 Tabel *courses* 51
Tabel 3. 8 Tabel *topics* 52
Tabel 3. 9 Tabel *contents* 52
Tabel 3. 10 Tabel *discussion* 53
Tabel 3. 11 Tabel *comments* 53
Tabel 3. 12 Tabel *programs* 54
Tabel 3. 13 Tabel *ac_courses* 54
Tabel 3. 14 Tabel *ac_topics* 55
Tabel 3. 15 Tabel *ac_contents* 55
Tabel 3. 16 Tabel *ac_discussions* 56
Tabel 3. 17 Tabel ac_comments 56
Tabel 3. 18 Iterasi 1 63
Tabel 3. 19 Pengujian alpha iterasi 1 68
Tabel 3. 20 Iterasi 1.1 73
Tabel 3. 21 Pengujian alpha iterasi 1.1 76
Tabel 3. 22 Iterasi 2 85
Tabel 3. 23 Pengujian alpha 91
Tabel 3. 24 Iterasi 2.1 94
Tabel 3. 25 Pengujian alpha iterasi 2.1 96
Tabel 3. 26 Iterasi 3 102
Tabel 3. 27 Pengujian alpha iterasi 3 106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Format materi *Screencast* 9
Gambar 2. 2 Format materi Talking Head 10
Gambar 2. 3 Konten Slide 10
Gambar 2. 4 Konten Artikel 11
Gambar 2. 5 Model Protyping 12
Gambar 3. 1 *Use Case Diagram* modul *course* 29
Gambar 3. 2 *Activity Diagram* membuat program 31
Gambar 3. 3 *Activity Diagram* mengedit program 32
Gambar 3. 4 *Activity Diagram* menghapus program 33
Gambar 3. 5 *Activity Diagram* membuat kursus akademik 34
Gambar 3. 6 *Activity Diagram* mengedit kursus akademik 35
Gambar 3. 7 *Activity Diagram* menghapus kursus akademik 36
Gambar 3. 8 *Activity Diagram* membuat kursus professional 37
Gambar 3. 9 *Activity Diagram* mengedit kursus professional 38
Gambar 3. 10 *Activity Diagram* menghapus kursus professional 39
Gambar 3. 11 *Activity Diagram* menambah materi kursus 40
Gambar 3. 12 *Activity Diagram* mengedit materi kursus 41
Gambar 3. 13 *Activity Diagram* menghapus materi kursus 42
Gambar 3. 14 *Activity Diagram* membuat diskusi 43
Gambar 3. 15 *Activity Diagram* menghapus diskusi 44
Gambar 3. 16 *Activity Diagram* mencari kursus 45
Gambar 3. 17 *Activity Diagram* mengikuti kursus 46
Gambar 3. 18 *Activity Diagram* mengikuti diskusi 47
Gambar 3. 19 ERD basisdata mooc 48
Gambar 3. 20 Desain dasbor institusi 58
Gambar 3. 21 Desain antarmuka halaman daftar program 59
Gambar 3. 22 Desain form pembuatan program 59
Gambar 3. 23 Desain antarmuka halaman detail program 60
Gambar 3. 24 Desain antarmuka halaman daftar kursus professional 61
Gambar 3. 25 Desain antarmuka form pembuatan kursus professional 62
Gambar 3. 26 Halaman dasbor instusi 65
Gambar 3. 27 Halaman daftar program 65

Gambar 3. 28 Form pembuatan program 66
Gambar 3. 29 Halaman detail program 66
Gambar 3. 30 Form pembuatan kursus akademik 67
Gambar 3. 31 Form pembuatan kursus professional 67
Gambar 3. 32 Halaman daftar kursus professional 68
Gambar 3. 33 Perbaikan desain antarmuka halaman dasbor institusi 70
Gambar 3. 34 Perbaikan desain antarmuka halaman daftar program 71
Gambar 3. 35 Perbaikan desain antarmuka form pembuatan program 72
Gambar 3. 36 Desain antarmuka halaman daftar kursus Professional 73
Gambar 3. 37 Halaman dasbor institusi 74
Gambar 3. 38 Halaman daftar program akademik 75
Gambar 3. 39 Form pembuatan program akademik 75
Gambar 3. 40 Halaman daftar kursus professional 76
Gambar 3. 41 Desain antarmuka halaman dasbor tutor 78
Gambar 3. 42 Desain antarmuka halaman daftar kursus 79
Gambar 3. 43 Desain antarmuka halaman detail kursus 80
Gambar 3. 44 Desain antarmuka form pembuatan topik 80
Gambar 3. 45 Desain antarmuka halaman detail topik 81
Gambar 3. 46 Desain antarmuka form menambah konten 82
Gambar 3. 47 Desain antarmuka halaman *preview* materi kursus 83
Gambar 3. 48 Desain antarmuka halaman forum diskusi (tutor) 84
Gambar 3. 49 Desain antarmuka form menambah diskusi 84
Gambar 3. 50 Halaman dasbor tutor 87
Gambar 3. 51 Halaman daftar kursus 87
Gambar 3. 52 Halaman detail kursus 88
Gambar 3. 53 Form Menambah Topik 88
Gambar 3. 54 Halaman Topik 89
Gambar 3. 55 Form Menambah Konten 89
Gambar 3. 56 Halaman *preview* materi kursus 90
Gambar 3. 57 Halaman forum diskusi role tutor 90
Gambar 3. 58 Form membuat diskusi 91
Gambar 3. 59 Desain antarmuka halaman daftar kursus 93
Gambar 3. 60 Desain antarmuka halaman forum diskusi 94
Gambar 3. 61 Halaman daftar kursus 95

Gambar 3. 62 Halaman forum diskusi 95
Gambar 3. 63 Desain antarmuka halaman dasbor *student* 97
Gambar 3. 64 Desain antarmuka halaman detail kursus 98
Gambar 3. 65 Desain antarmuka halaman daftar materi 99
Gambar 3. 66 Desain antarmuka halaman detail materi 100
Gambar 3. 67 Desain antarmuka halaman forum diskusi 101
Gambar 3. 68 Desain antarmuka halaman detail diskusi 101
Gambar 3. 69 Halaman dasbor *student* 103
Gambar 3. 70 Halaman detail kursus 104
Gambar 3. 71 Halaman daftar materi 104
Gambar 3. 72 Halaman detail materi 104
Gambar 3. 73 Halaman forum diskusi 105
Gambar 3. 74 Form membuat diskusi 105
Gambar 3. 75 Halaman detail diskusi 106

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan internet tidak hanya mempengaruhi sektor industri dan ekonomi. Sektor Pendidikan juga menjadi salah satu yang terdampak. Dengan adanya internet Lembaga-lembaga pendidikan mulai memanfaatkanya sebagai sarana dalam membantu proses belajar dan mengajar. Hal inilah yang memunculkan adanya E-Learning, dalam prosesnya E-Learning terus berkembang dan berevolusi mulai dari menjadi *Open Course Ware* (OCW) hingga yang paling terbaru ialah *Massive Open Online Course* (MOOC).

MOOC pada dasarnya adalah sebuah proses pembelajaran jarak jauh yang proses pendaftarannya hingga kursus selesai dilakukan secara online. MOOC juga tidak memandang jarak dan latar belakang peserta sehingga siapapun bisa mendaftar. Bagi yang ingin mendaftar MOOC, yang mereka butuhkan hanya perangkat untuk mengakses MOOC dan jaringan internet. Tidak hanya itu, biasanya MOOC ditawarakan dengan biaya yang lebih murah atau bahkan gratis. Dari karakteristik yang dimilki MOOC itu membuat berbagai Lembaga Pendidikan mulai dari Lembaga pelatihan hingga perguruan tinggi melihatnya sebagai alternatif metode pembelajaran, terutama untuk Pendidikan tinggi. Karena kebutuhan pendidikan tinggi yang terus bertambah di banyak Negara, terutama di negara berkembang. namun akses ke penyedia pendidikan tinggi masih kurang (Chen, 2013).

Dengan adanya MOOC tentunya dapat membantu seseorang yang ingin mendapatkan pendidikan tinggi dari universitas terkemuka tanpa perlu hadir secara fisik pada universitas tersebut. Tidak hanya bermanfaat bagi sesesorang yang ingin mendapatkan ilmu, MOOC juga bermanfaat bagi para dosen atau pengajar. Pengajar dapat lebih mudah dalam membagikan materi ajarannya ke peserta didik, pengajar juga dapat mengontrol kegiatan belajar peserta didik. Oleh karena itu, Pengintregasian MOOC ke dalam pendidikan tinggi di unversitas menjadi tantangan utama pada saat ini (Maiz Olazabalaga, 2016). Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana membuat pengalaman belajar dan mengajar pada MOOC bisa sebaik atau bahkan lebih dari metode pembelajaran umumnya. Karena sistem pendidikan yang terdapat pada MOOC tidak jauh berbeda dengan Pendidikan konvesional yang ada. Hal ini terlihat dari 6 modul yang terdapat pada MOOC.

Enam modul yang terdapat pada MOOC adalah *enrollment, payment, course, grading, certificate,* dan *ceremony.* Dari keenam modul tersebut, salah satu modul yang paling krusial ialah modul *course*. Modul ini sangat krusial karena di sinilah terjadinya proses pembelajaran berlangsung. Peserta akan mendapatkan materi, belajar dan berinteraksi dengan teman kelasnya serta tutor yang mengajar pada kursus tersebut. Proses interaksi antara peserta didik dan tutor terjadi melalui forum diskusi yang tersedia pada tiap kursusnya. Pada forum diskusi peserta didik dapat saling berdiskusi atau bertanya pada tutor mengenai materi yang disajikan pada kursus. Materi yang disajikan pada kursus dibagi kedalam 3 bentuk konten, yaitu konten video, slide, atau artikel.

Saat ini sudah terdapat banyak MOOC yang sudah ada, dan proses menyampaikan konten-konten tersebut berbeda-beda padahal Proses menyampaikan konten menjadi sangat penting dalam pembelajaran karena tidak adanya pertemuan secara langsung dikelas. Jika proses penyampaian kontennya sulit maka akan membuat peserta MOOC enggan menyelesaikan kursus yang mereka ikuti. Hal ini disampaikan oleh . Peserta yang pernah mengikuti MOOC, mereka berkomentar bahwa, proses menyampaikan konten yang disajikan pada kursus yang mereka ambil sulit, mereka kesulitan untuk dapat mencari informasi yang diperlukan (Hone & El Said, 2016). Tidak hanya itu, interaksi yang kurang antara peserta dan tutor dapat membuat peserta kehilangan motivasi. Seperti pada studi yang dilakukan (Hone & El Said, 2016) peserta kehilangan motivasi dan tidak melanjutkan kursus pada Platform MOOC Coursera.

Berdasarkan penjelasan di atas, masalah yang timbul pada MOOC modul *course* menjadi sangat mendesak untuk diselesaikan. Penulis mengusulkan mengembangkan MOOC modul *course* untuk proses penyampaian konten yang mudah sehingga peserta tidak lagi gagal dalam menyelesaikan kursus. Dalam mengembangkan MOOC modul *course* untuk konten yang mudah penulis menggunakan metode *prototyping* menurut (Pressman, 2012)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut, bagaimana mengembangkan MOOC modul *course* untuk proses penyampaian konten yang mudah sehingga membuat peserta bisa menyelesaikan kursus?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. MOOC modul course yang dikembangkan hanya pada *platform* website
b. Bentuk konten yang dapat diunggah oleh tutor dan ditampilkan pada peserta berupa video, atau artikel
c. Video yang ditampilkan peserta merupakan video dummy dan bukan merupakan kursus yang sebenarnya
d. Kursus yang dibuat merupakan contoh dan bukan kursus sebenarnya

1.4 Tujuan Penelitian

Dari penjelasan latar belakang masalah di atas, tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah membuat MOOC modul *course* dengan kriteria proses penyampaian konten yang mudah sehingga peserta bisa menyelesaikan kursus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai upaya dalam membantu penelitian selanjutnya, beberapa manfaat yang didapatkannya antara lain:

a. Mendapatkan pengetahuan mengenai proses bisnis pada MOOC modul *course*
b. Mendapatkan pengetahuan dalam membuat MOOC modul *course*
c. Membuat MOOC modul *course*
d. Meningkatkan kualitas MOOC modul course

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis purwarupa (*prototyping*) menurut (Pressman, 2012). Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Berdasarkan (Pressman, 2012) metode *prototyping* terdiri dari 5 tahap yaitu, Komunikasi, Perencanaan secara cepat, Pemodelan perancangan secara cepat, Pembentukan prototipe dan Penyerahan sistem ke pengguna akhir.

a. Komunikasi

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan pembagian kuisoner kepada mahasiswa-mahasiswa mengenai MOOC. Dalam membagi kuisioner penulis akan memilih mahasiswa yang pernah menggunakan MOOC. Dari hasil kuesioner penulis akan melakukan identifikasi masalah dari data yang dihimpun. Penulis akan menganalisa hasil kuisioner. Dari tahapan ini diharapkan penulis mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang MOOC, terutama pada bagian modul *course* serta menghimpun pendapat dan harapan akan *prototype* MOOC modul *course* yang akan dibuat.

b. Perencanaan secara cepat

Hasil dari tahapan sebelumnya digunakan sebagai masukkan dalam melaksanakan tahapan perencanaan. Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan sistem terdiri dari 2 yaitu, Analisis kebutuhan proses, dan Analisis *input-output*. Hasil dari tahapan ini mengumpulkan berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam pemodelan dan merancang sistem yang akan dibuat.

c. Pemodelan & Perancangan Cepat

Setelah menganalisis segala kebutuhan yang diperlukan penulis melakukan pemodelan desain antarmuka/UI *prototype*. Proses desain dilakukan dengan membuat *mock-up* antarmuka/UI *prototype* yang akan dibuat. Dalam membuat *mock-up* penulis akan menggunakan *tools* Mockplus. Desain antarmuka yang sudah dibuat akan dipresentasikan ke pengguna akhir. Hasil dari proses pemodelan kemudian digunakan untuk pemebentukan prototipe.

d. Pembentukan prototipe

Pada tahap pembentukan prototipe penulis melakukannya dengan membuat sebuah iterasi yang berisi runtutan pembentukan dan juga timeline pengerjaan dari awal hingga tahap akhir pembentukannya. Setelah proses pembentukan prototipe penulis akan melakukan proses testing dan penyerahan sistem ke pengguna akhir.

e. Pengujian dan Penyerahan sistem ke pengguna akhir

Prototipe yang sudah jadi akan diujikan ke pengguna akhir yaitu mahasiswa, penagajar dan staff akademik. Sebelum diserahkan ke pengguna akhir, proses testing mulanya akan dilakukan secara internal atau dilakukan oleh penulis sendiri sebelum diujikan ke pengguna akhir. Pada proses pengujian pengguna akhir, mereka diminta memberikan komentar dan umpan balik apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan harapan. Jika dari hasil pengujian didapatkan masalah maka akan dilakukan perbaikan. Proses pengujian dapat dilakukan lebih dari sekali.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini dibuat secara terstruktur untuk mengetahui apa saja yang terlibat didalam pelaksaaan tugas akhir. Oleh karena itu, laporan ini dibagi dalam 5 bab pembahasan, yang masing-masing dalam tiap bab membahas pokok permasalahan yang berbeda agar mudah dipahami. Berikut adalah sistematika penulisan laporan tugas akhir untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan ini:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang pembahasan masalah umum yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, manfaat penilitian, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang pengertian dan penjelasan MOOC, pengertian mengenai metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*, metode pengujian sistem, penelitian terdahulu serta uraian teori-teori yang ditinjau selama melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang metode penelitian yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, perancangan basisdata, dan desain antarmuka,

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pembuatan aplikasi dan pembahasan mengenai aplikasi yang sudah dibuat

BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan saran rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

BAB II
LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai pengertian MOOC, studi awal serta teori atau rujukan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Teori-teori yang dibahas mengenai *prototyping*, teknik pengujian perangkat lunak dan beberapa tinjauan pustaka mengenai penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

2.1 MOOC (Massive Open Online Course)

a. Definisi MOOC

MOOC adalah sebuah pengembangan pembelajaran jarak jauh yang berbasis *website*. kelas MOOC dibuat untuk jumlah peserta yang banyak, dapat diakses oleh siapa saja dan dimana saja selama mereka memiliki koneksi internet. MOOC terbuka untuk siapa saja yang ingin belajar, peserta tidak perlu memilki kriteria khusus untuk bisa mengikuti kursus yang ditawarkan, mereka bisa mendaftar hanya dengan menggunakan email. Beberapa MOOC juga menawarkan kursus tanpa biaya atau gratis, mereka bisa mendapatkan materi yang berkualitas tanpa tarikan biaya sedikitpun. Namun dalam beberapa MOOC yang gratis atau tidak berbayar, terdapat beberapa fitur yang tidak bisa digunakan, seperti kuis, ujian atau mentoring langsung dengan tutor dan sertifikat kelulusan kursus. fitur-fitur tersebut hanya akan didapatkan jika peserta membayarnya. Dalam perkembangannya MOOC sendiri memiliki dua model utama (Ping, 2013) model tersebut yaitu sebagai berikut:

1. cMOOC

   cMOOC berfokus pada kreasi dan konstruksi pengetahuan. cMOOC menekankan pada kreasi, kemandirian dan pembelajaran sosial yang saling terhubung. Peserta beritndak sebagai guru dan murid, berbagi informasi dan pengalaman belajar bersama intens yang di fasilitasi oleh teknologi.

2. xMOOC

   xMOOC sendiri lebih mirip dengan proses dan konsep pembelajaran tradisional. xMOOC berfokus pada penyebaran dan duplikasi pengetahuan, demikian juga dengan metode pembelajarannya.

b. Role dalam MOOC

Terdapt 3 user yang menggunakan MOOC, user tersebut memiliki role yang berbeda berikut penjelasan masing-masing role:

1. Institution

   Dalam MOOC, *institution* merupakan sebuah institusi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan kursus dan materi kursus. institusi menentukan garis besar pembelajaran, waktu kursus, tutor yang mengajar pada kursus, dan pembuatan materi kursus.

2. Tutor

   Tutor dalam MOOC merupakan pengajar dalam kursus. Tutor bertanggung jawab dalam pengajaran kursus, penilaian tugas-tugas atau kuis, serta menjawab pertanyaan-pertanyaan pada forum diskusi. Proses pengajaran harus sesuai dengan outline yang sudah dibuat *Institution* yang membuat kursus dan materi kursus.

3. Student

   Student merupakan peserta pembelajaran. Dalam MOOC *student* berperan penting dalam pembelajaran MOOC. Dikarenakan tidak bertatap muka secara langsung, *student* dituntut untuk bisa aktif dan rajin agar bisa menyelesaikan kursus.

c. Modul Course MOOC

Dalam MOOC terdapat 6 modul utama yaitu, *enrollment, payment, course, grading, certificate,* dan *ceremony*. Modul *course* ini sangat krusial karena di sinilah terjadinya proses pembelajaran berlangsung. Peserta akan mendapatkan materi, belajar dan berinteraksi dengan teman kelasnya serta tutor yang mengajar pada kursus tersebut. Setiap kursus yang ditawarkan memiliki bentuk konten yang berbeda, terdapat 3 bentuk konten utama yang disajikan, yaitu video, slide dan artikel Berikut penjelasan bentuk-bentuk konten:

1. Video

   Dalam konten berbentuk video terdapat macam-macam format yang digunakan dalam menyampaikan materinya. Ada 2 format yang digunakan yaitu *screencast* dan talking head. Berikut penjelasan setiap format.

   a. *Screencast*

      Screencast merupakan format menyampaikan materi yang berbentuk video rekaman layar. Pada format ini, Tutor akan menjelaskan materi sekaligus

menampilkan langkah-langkah yang dilakukan pada layarnya. *Screencast* digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah dalam menggunakan sebuah aplikasi atau untuk menjelaskan koding. Screencast sangat membantu peserta kursus dalam mengikuti materi yang diajarkan tutor. Gambar 2. 1 menunjukkan contoh bentuk konten *screencast*



Gambar 2. 1 Format materi *Screencast*

Sumber: Udemy.com/React basic

b. *Talking head*

Talking Head merupakan format menyampaikan materi yang berbentuk video. Format ini biasa digunakan ketika awal perkenalan kursus atau ketika penutup merangkum kursus. Format yang berbentuk talking head membantu peserta untuk mengetahui siapa yang mengajar pada kursus yang mereka ikuti. Format talking head dapat dilihat seperti pada Gambar 2. 2

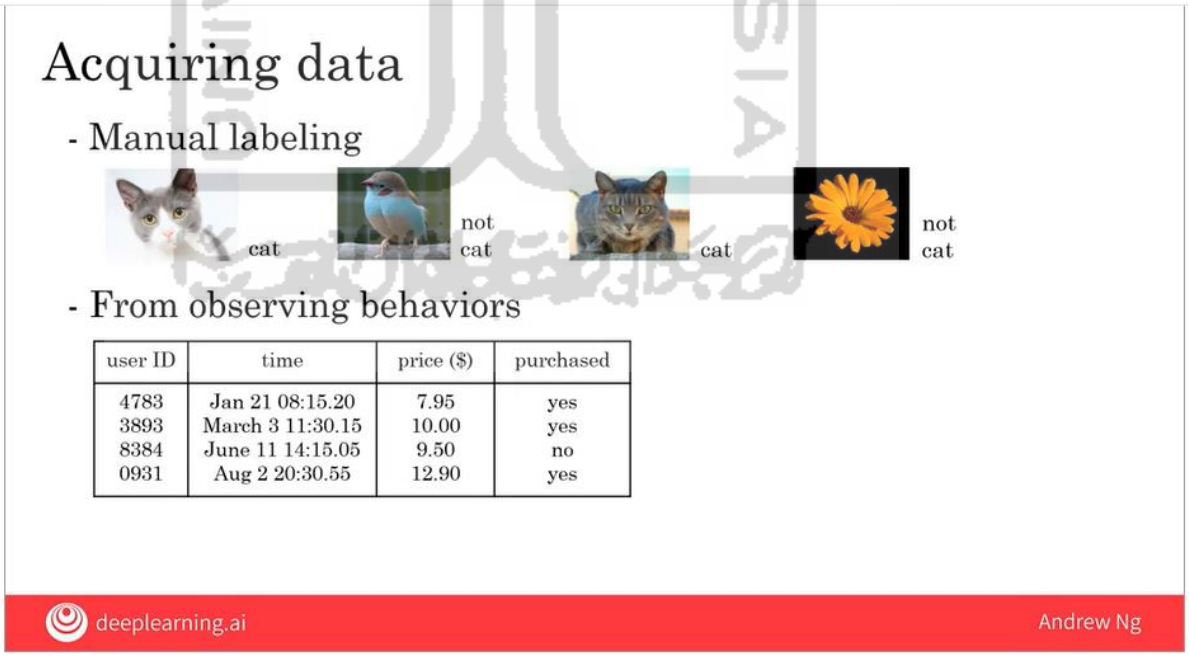


Gambar 2. 2 Format materi Talking Head

Sumber: Coursera.com/deeplearning.ai

2. Slide

Slide merupakan konten presentasi materi yang disajikan dalam bentuk slide. Peserta dapat membuka sendiri slide yang ditampilkan. Konten slide dapat dilihat pada Gambar 2. 3



Gambar 2. 3 Konten Slide

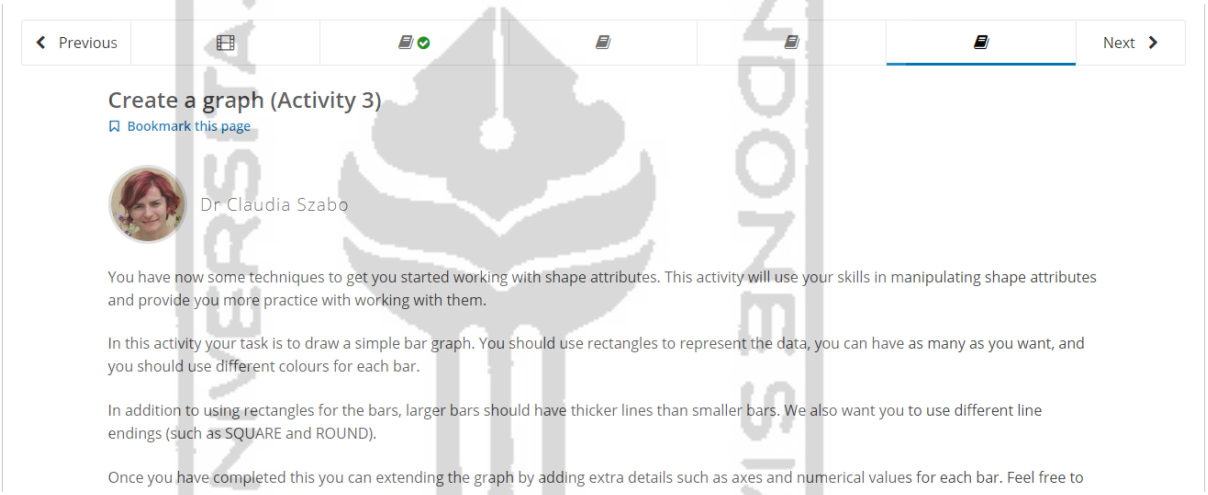
Sumber: Coursera.com/deeplearning.ai

3. Kombinasi

   kombinasi merupakan konten yang mengkombinasikan 2 bentuk konten yaitu konten video berformat *talking head* dikombinasikan dengan slide. Pada konten ini slide materi akan menjadi latar ketika tutor menjelaskan materi yang diajar.

4. Artikel

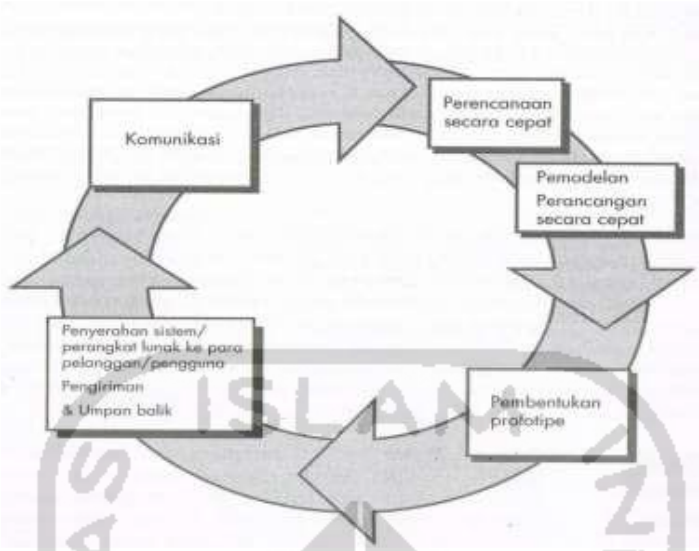
   Artikel merupakan konten berbentuk teks dan gambar. konten artikel yang berbentuk teks dan gambar juga dapat membantu peserta kursus untuk bisa lebih mudah menyerap materi yang dijelaskan sebelumnya karena dengan bentuknya yang statis peserta dapat mempelajarinya sesuai dengan kemampuan masing-masing individu. Berikut contoh konten artikel dapat dilihat pada Gambar 2. 4



Gambar 2. 4 Konten Artikel

Sumber: edX.org/Programming for Data Science

2.2 Metode pengembangan Perangkat Lunak *Prototyping*



Gambar 2. 5 Model Protyping

Sumber: (Pressman, 2012)

Pembuatan prototipe seperti terlihat pada Gambar 2. 5 terdiri dari 5 proses yaitu, Komunikasi, Perencanaan secara cepat, Pemodelan, Pembentukan Prototipe, dan Penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pengguna. Proses dimulai dengan melakukan komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan dan para *stakeholder*. Kemudian tim pengembang perangkat lunak akan mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat lunak. Proses selanjutnya adalah pemodelan, proses ini dilakukan dalam bentuk rancangan cepat. Rancangan cepat berfokus pada representasi aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [*user interface*]). Setelah proses rancangan cepat, konstruksi pembuatan prototipe segera dilakukan. Setelah prototipe siap untuk dicoba, prototipe kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudian mereka akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Proses evaluasi dan memberikan umpan balik ini dapat berlangsung lebih dari sekali tergantung dari kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan prototipe.

2.3 *User Accepted Testing* (UAT)

User Acceptance Test (UAT) adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa aplikasi atau program yang dibuat sudah diterima dan memenuhi kebutuhan yang diminta pada komunikasi awal. Proses pengujian UAT dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

a. *Planning*

   Pada tahapan ini penguji merencanakan jadwal kapan dilaksanakannya pengujian

b. *Design test case*

   Setelah merencanakan jadwal pengujiannya, pada tahapan ini mendesain test case yang diuji ke pengguna akhir.

c. *Selection of testing team*

   Pengguna akhir yang akan menguji test case akan dipilih berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan tergantung aplikasi atau program yang akan diuji.

d. *Executing test case documenting*

   Proses pengujian dilakukan oleh pengguna akhir, dan didokumentasikan hasil pengujian tersebut.

e. *Sign off*

   Proses pengujian telah selesai dilaksanakan.

2.4 Studi Awal

Untuk lebih memahami MOOC terutama pada modul *course* penulis melakukan riset dengan mengkomparasi 6 *Platform* MOOC. 6 platform tersebut yaitu, Coursera, edX, Udacity, FutureLearn, CognitiveClass dan Udemy. *Platform* tersebut dipilih berdasarkan jumlah peserta yang terdaftar, jumlah kelas yang ditawarkan dan jumlah mitra yang bekerja sama dengan *Platform* MOOC tersebut. Untuk membantu dalam memilih *Platform* mana yang akan menjadi acuan, penulis juga menggunakan review yang sudah dilakukan oleh (review.com, 2018) sebagai tambahan refrensi dalam memilih. Dalam menilai kualitas *Platform* MOOC (review.com. 2018) menggunakan 5 kategori yang menjadi fitur penting atau disebut sebagai "*core metric*" pada MOOC. 5 *core metric* tersebut yaitu,

a. Kredensial

Metric ini membandingkan hal yang akan didapatkan setelah menyelesaikan MOOC di salah satu *platform.*

b. Keberagaman Kursus

Metric ini menilai banyaknya jumlah dan keberagaman kursus (juga kemudahan dalam menemukan kursus yang menarik bagi peserta)

c. Fitur Kursus

Metric ini digunakan untuk mengevaluasi fitur-fitur yang terdapat pada kursus-kursus tersebut.

d. Fitur Sosial

Metric ini menilai kemampuan untuk berinteraksi dengan peserta lain menggunakan *platform* MOOC

e. Mitra Institusi.

Metric ini menilai keberagaman dan kualitas dari institusi yang menjadi mitra *platform* MOOC tersebut.

Berikut merupakan tabel review *platform* MOOC yang dapat dilihat pada Tabel 2. 1 *Plaform* MOOC

Tabel 2. 1 *Plaform* MOOC

No	Nama Platform	Pengguna	Kelas	Mitra	Score Review (review.com)
1	Coursera	>= 35 juta	>= 2954	181 Univ dan Perusahaan	8.8
2	edX	>= 14 juta	>=1900	130 Univ dan Perusahaan	7.4
3	FutureLearn	>= 7,1 juta	532	-	6.4
4	Udacity	>=53 ribu	200	-	0.4
5	Udemy	>=24 juta	>=80000	-	-
6	IndonesiaX	-	-	-	-

Seperti ditunjukkan pada Tabel 2. 1 *Plaform* MOOC, dapat disimpulkan bahwa Coursera muncul sebagai *platform* terbaik dengan jumlah pengguna lebih dari 35 juta dan 181 mitra

universitas dan perusahaan, terbanyak diantara 6 *Platform* yang lain. Coursera juga mendapatkan nilai *review* terbaik. Sementara edX berada di posisi kedua. Perlu diketahui Coursera dan edX merupakan pionir *platform* MOOC sehingga wajar jika 2 platform tersebut muncul sebagai 2 platform dengan kualitas terbaik. Sementara pada posisi ketiga muncul FutureLearn pada daftar *review.* FutureLearn merupakan *platform* MOOC yang berbasis di Inggris. Sehingga sebagian besar peserta yang terdaftar pada FututeLearn berasal dari Eropa. Pada posisi keempat terdapat Udacity, Jika platform MOOC lainnya memilki kategori yang sangat beragam Udacity hanya terfokus pada kursus yang bertema teknologi, sehingga kursus-kursus yang ditawarkan juga lebih detail dalam membahas topik teknologi. Selanjutnya pada daftar *review* terdapat Udemy, walaupun jumlah kelas dan kategori yang terdapat pada Udemy unggul dibandingkan *platform* MOOC lainnya, Udemy berada di posisi kelima karena kualitas kursus yang ditawarkan tidak sebaik 4 platform MOOC lainnya. Pada posisi keenam terdapat *platform* MOOC yang berasal dari Indonesia yaitu IndonesiaX. Jumlah kursus dan kategori yang ditawarkan pada IndonesiaX terbilang masih cukup sedikit jika dibandingkan platform MOOC lainnya, walaupun begitu kualitas kursus yang ditawarkan tidak kalah berkualitas dan juga semua kursus yang ditawarkan disajikan dalam Bahasa Indonesia. Perlu diketahui, pada hasil review yang dilakukan oleh (review.com. 2018) Udemy dan IndonesiaX tidak masuk dalam 6 besar *Platform* MOOC terbaik. Udemy masuk ke dalam list ini dikarenakan dengan mempertimbangkan jumlah kelas dan kategori yang ditawarkan. Sehingga Udemy masuk ke dalam list. Sementara untuk IndonesiaX dimasukkan kedalam list perbandingan ini dikarenakan IndonesiaX merupakan platform MOOC dari Indonesia yang masih aktif dan memilki banyak mitra serta tutor-tutor yang berkualitas. Sehingga hal ini dapat membantu penulis dalam mendapatkan pengetahuan mengenai preferensi MOOC Indonesia. Setelah mengkomparasi *platform* tersebut secara umum, penulis kemudian fokus ke dalam proses dan komponen utama yang terdapat pada modul *course.* Untuk mendapatkan pengetahuan ini, penulis mencoba mengikuti kursus pada tiap 6 *platform* referensi mulai dari proses pendaftaran hingga menyelesaikan kursus. Dari hasil percobaan itu penulis menemukan bahwa pada MOOC terutama pada modul *course* terdapat 6 proses utama. 6 proses tersebut, terdapat perbedaan dan persamaan pada masing-masing *platform.* berikut penjelasan tiap proses :

1. Mengelola Kursus

   Proses mengelola kursus adalah sebuah proses dimana *user* (institusi atau tutor) dapat membuat, mengedit dan menghapus kursus. Pada proses ini *user* menentukan judul kursus, kategori kursus, kurikulum kursus, tutor kursus, tipe kursus (gratis

atau berbayar), harga kursus jika berbayar dan juga menentukan tanggal dimulai dan berakhirnya kursus. Namun terdapat juga *platform* yang tidak perlu menentukan tanggal kapan dan dimulainya kursus. dari 6 *platform* yang dijadikan sebagai refrensi, penulis hanya mampu mengakses 2 *platform* untuk mencoba mengetahui proses mengelola kursus pada platform tersebut. Platform tersebut adalah EdX, dan Udemy, Oleh karena itu penjelasan di bawah ini hanya menjelaskan platform EdX dan Udemy, berikut penjelasan proses mengelola kursus pada platform tersebut:

- edX

  Pada platform edX proses mengelola kursus dilakukan oleh user dengan role institusi. Institusi yang bertanggung jawab dalam mengelola kursus. dalam mengelola kursus instiutsi akan dibantu oleh penyedia *platform* mulai dari proses pembuatan kursus hingga kursus diluncurkan. Sebelum bisa membuat kursus pada *platform*, *institution* harus terlebih dahulu menghubungi penyedia *platform.* Proses pembuatan kursus juga dapat dilakukan secara mandiri, seperti contoh pada edX, proses ini dapat dilakukan dengan menggunakan "edX Studio", program ini dinamakan "Open edX". Namun semua proses-proses pengelolaan yang terjadi seperti mengedit dan menghapus kursus tetap harus mengikuti standar dan porsedur yang telah ditentukan oleh edX.

- Udemy

  Berbeda dengan *platform* edX, proses mengelola kursus pada Udemy dapat dilakukan oleh *user* dengan *role tutor*. Untuk bisa menjadi *tutor*, *user* cukup mendaftar dan login kemudian mengklik pilihan "*become instructor*" yang terdapat pada menu, maka *user* memilki kesempatan untuk bisa menjadi seorang *instructor(tutor).* *User* dapat membuat kursus secara mandiri dengan mengisi form yang disediakan oleh Udemy. Tidak hanya itu *user* juga dapat menggunakan beberapa fitur yang ditawarkan oleh Udemy dalam membuat sebuah kursus. salah satunya adalah *user* dapat menargetkan tipe peserta apa yang akan mengikuti kursus. *user* juga bisa menggunakan fitur promosi yang disediakan oleh udemy. Fitur ini

digunakan sebagai sarana iklan kursus. Jika sudah mengisi seluruh form maka tahap selanjutnya mengirim kursus yang dibuat untuk di *review* oleh tim Udemy. Jika kursus yang dibuat lolos review maka kursus akan siap diluncurkan dan dapat segera diikuti oleh peserta.

2. Mengelola Materi Kursus

   Proses mengelola materi kursus adalah sebuah proses dimana *user* dapat membuat, mengedit ataupun menghapus materi yang ada didalam kursus. pada proses membuat materi kursus, user dapat mengunggah file materi dengan konten yang beragam seperti, video, slide, artikel, atau audio. Sama seperti proses mengeloa kursus, pada proses mengelola materi penulis hanya mampu mengakses 2 *platform* yaitu, edX, dan Udemy. Berikut penjelasan proses mengelola materi kursus pada platform edX dan Udemy*:*

   - edX

     Proses mengelola materi pada edX tidak jauh berbeda dengan proses mengelola kursus, karena dua proses tersebut dilakukan oleh *user* yang sama. Proses mengelola materi pada edX juga dilakukan pada edX Studio dengan mengikuti standar dan prosedur yang telah disediakan edX.

   - Udemy

     Pada udemy proses mengelola materi kursus terdapat pada halaman *curriculum*. Proses menambah materi dimulai dengan memberi judul *section*. Karena pada Udemy materi-materi dibagi kedalam *section*. Banyaknya materi pada setiap *section* tidak memiliki ketentuan tertentu, tutor sendirilah yang menentukan. Kemudian setelah memberi judul *section, user* dapat mengklik tombol menambah konten/materi, lalu akan muncul pilihan konten apa yang akan di unggah, *user* bisa memilih antara video, slide, atau artikel.

3. Mengelola Diskusi/Tanya Jawab

   Proses mengelola diskusi/tanya jawab adalah sebuah proses dimana user dapat membuat, mengedit atau menghapus sebuah diskusi/tanya jawab. Diskusi dikelola

tutor yang mengajar pada kursus tersebut. Pada proses ini tejadi interaksi antara tutor dan *student*

4. Mengikuti Kursus

   Proses mengikuti kursus adalah sebuah proses dimana user dengan role *student* dapat membuka materi, dan mengerjakan kuis. *Platform* MOOC seperti Coursera, edX, FutureLearn, Udacity dan IndonesiaX memberikan batas waktu dalam kursus yang mereka sediakan, sehingga ketika sudah melewati batas waktu, kursus tersebut akan ditutup dan peserta tidak dapat mendaftar lagi, tetapi bagi peserta yang sudah mendaftar sebelumnya kursus masih dapat dibuka namun tidak ada lagi proses diskusi dan penilaian. Sedangkan *platform* Udemy tidak memilki batas waktu pada kursusnya, sehingga pengguna bisa terus mendaftar selama kursus aktif. Beberapa *platform* MOOC juga menawarkan program-program tertentu, dimana dalam program ini *student* dapat mengambil program tersebut dan didalamnya terdapat kumpulan-kumpulan kursus. kumpulan kursus ini dirancang agar student tidak perlu repot mencari kursus yang dibutuhkan untuk menyelesaikan program yang diambil. Berikut penjelasan program-program yang ada pada setiap *platform*:

   - Coursera

     Proses mengikuti kursus pada coursera dibagi menjadi dua tipe yaitu berbayar dan tidak berbayar (*audit course*). perbedaan antara yang berbayar dan tidak berbayar adalah jika berbayar maka peserta akan sertifikat ketika sudah menyelesaikan seluruh aktifitas pada kursus tersebut. Kemudian fitur yang didapatkan jika berbayar ialah penilaian dan *feedback* dari tugas-tugas yang dikerjakan peserta. *Feedback* akan diberikan langsung oleh tutor yang mengajar pada kursus tersebut. Sementara untuk yang tidak berbayar peserta masih bisa membuka materi kursus dan mengerjakan kuis seperti yang berbayar, namun tidak mendapatkan nilai dan sertifikat kelulusan. Pada kursus yang berbayar Coursera menawarkan 3 program yang dapat diambil oleh setiap *student*, program tersebut yaitu *Professional Certificate, MasterTrack Certificate, Master's & Bachelor Degree.* Program *MasterTrack Certificate* dan *Master's & Bachelor Degree*

merupakan program yang menawarkan gelar bagi *student*, untuk mendapatkan gelar tersebut *student* harus menyelesaikan beberapa kursus yang sudah di program sebelumnya.

- edX

  Setiap kursus yang tersedia pada edX dapat diikuti oleh setiap peserta secara gratis tanpa perlu biaya, dan peserta juga dapat mengikuti ujian namun untuk mendapatkan sertifikat dan akses tanpa batas waktu peserta harus membayar dengan biaya tertentu. edX juga memilki program-program unggulan, tepatnya terdapat 6 program yang ditawarkan edX, program tersebut yaitu, *MicroBachelors Program, MicroMasters Program, Professional Certificate, Online Master's Degree, Global Freshman Academy* dan *Xseries.*

- FutureLearn

  Proses mengikuti kursus pada FutureLearn juga dibagi menjadi dua tipe, berbayar dan tidak berbayar, namun pada FutureLearn perbedaan antara kursus yang berbayar dan tidak berbayar adalah lamanya waktu akses yang didapatkan, jika berbayar peserta dapat mengakses materi tanpa batasan waktu bahkan ketika kursus sudah ditutup. Sedangkan jika tidak berbayar akses peserta ke kursus dibatasi hingga waktu tertentu, jika sudah melewati batas, peserta tidak mampu mengakses kursus tersebut.

- Udacity

  Pada Udacity kursus juga dibagi menjadi 2, yaitu berbayar dan tidak berbayar. Jika berbayar peserta akan mendapatkan sertifikat dan juga mentor secara langsung untuk membantu peserta lebih memahami materi. Sementara jika yang tidak berbayar peserta hanya bisa membuka materi dan mengikuti kuis.

- IndonesiaX

  Sama seperti EdX, pada IndonesiaX semua kursus tersedia secara gratis, peserta dapat membuka seluruh materi, mengikuti kuis dan ujian.

Perbedaanya pada IndonesiaX akses membuka kursus tidak dibatasi waktu tertentu. Peserta hanya perlu mengeluarkan biaya jika ingin mendapatkan sertifikat. IndonesiaX sendiri, tidak memilki program tertentu melainkan hanya kursus-kursus biasa.

- Udemy

  Udemy juga memiliki kursus yang berbayar dan tidak berbayar. Berbeda dengan coursera pada beberapa kursus yang berbayar di Udemy peserta tidak mendapatkan sertifikat, peserta hanya mendapatkan akses materi secara penuh seumur hidup.

5. Mengikuti Diskusi

   Proses mengikuti diskusi adalah sebuah proses dimana user dapat memberi komentar, dan memberi menilai diskusi tersebut dengan menggunakan *rating* atau *vote*. User juga dapat melaporkan jika diskusi atau komentar mengandung kata-kata atau kalimat yang tidak pantas. Proses mengikuti kursus pada setiap *platform* memiliki kemiripan dimana *user* dapat menilai sebuah diskusi dengan memberi *upvote*. Tujuan memberi upvote pada sebuah diskusi agar pengguna yang lain dapat lebih mudah menemukan diskusi yang paling bermanfaat diantara diskusi-diskusi yang lain.

Tidak hanya proses, pada modul *course* juga terdapat komponen utama yaitu, konten Untuk mempermudah dalam membandingkan konten, penulis membuat tabel seperti ditunjukkan pada Tabel 2. 2 Komparasi *Platform* MOOC. Setiap *platform* memiliki tema dan kursus yang cukup beragam, penulis memutuskan untuk memilih tema tertentu dalam membandingkan konten yang terdapat pada tiap kursus. Hal ini dilakukan agar data yang dikumpulkan dapat lebih akurat. Dari banyaknya tema, penulis memilih materi dengan tema informatika atau *programming* untuk dibandingkan. Karena setiap *platform* MOOC yang dibandingkan memilki tema yang dipilih tersebut.

Tabel 2. 2 Komparasi *Platform* MOOC

Platform	Konten
Coursera	Konten yang digunakan pada coursera ketika menjelaskan materi yang bertema teknologi cukup beragam, kombinasi dari *talking head*, *slide* dan artikel. Konten *talking head* akan muncul di awal setiap video kemudian dilanjutkan dengan slide yang menjelaskan poin-poin penting materi.
edX	Konten yang digunakan pada edX dalam menyampaikan materi bertema teknologi adalah artikel, *talking head* dan *slide*.
FutureLearn	Sementara pada FutureLearn konten yang digunakan dalam menyampaikan materi bertema teknologi didominasi dalam bentuk artikel. Konten *talking head* hanya muncul ketika perkenalan kelas.
Udacity	konten yang disajikan pada Udacity berupa *screencast*. Sementara konten berbentuk *talking head* hanya muncul ketika di awal perkenalan kursus dan di akhir kursus ketika merangkum materi-materi kursus.
Udemy	Pada udemy konten yang ditampilkan didominasi *screencast*. Kualitas screencast kursus-kursus yang ada pada udemy juga tidak sebaik *platform* MOOC lainnya karena yang membuat kursus merupakan individu-individu dan bukan institusi.
IndonesiaX	Konten yang disajikan pada IndonesiaX didominasi berupa *talking head*.

Dari hasil komparasi di atas ditemukan bahwa konten yang berbentuk *talking head* menjadi standar pilihan setiap *platform* ketika perkenalan kursus atau penutup kursus. ada juga *platform* yang tetap menggunakan *talking head* untuk menjelaskan materi seperti yang digunakan IndonesiaX. Konten *screencast* sering digunakan untuk menjelaskan materi yang memerlukan panduan tahap demi tahap seperti yang digunakan oleh platform Udacity dan Udemy.

BAB III
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada dosen, mahasiswa, atau masyarakat yang pernah menggunakan MOOC. Alasan dipilihnya orang-orang yang pernah mengunakan MOOC sistem yang akan dibuat ini dapat sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan saat ini. Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian dibagi menjadi beberapa tahap yang saling berkaitan.

3.1 Komunikasi

3.1.1 Wawancara

Ditahap ini dilakukan pembagian kuisioner dan wawancara dengan mahasiswa. Pengajar dan staff akademik yang pernah menggunakan MOOC. Pada pembagian kuisioner, pertanyaan yang ditanyakan bersifat umum dan hanya ingin mengetahui pengetahuan dasar narasumber akan MOOC. Untuk proses wawancara pertanyaan lebih mendalam dengan menanyakan hal-hal seperti pengalaman narasumber dalam menggunakan MOOC dan juga menanyakan tentang harapan MOOC yang akan dibuat nantinya. Untuk jumlah narasumber yang ditargetkan dalam mengisi kuisioner tersebut berjumlah 25 orang mahasiswa.

3.1.2 Identifikasi Masalah

Ditahap ini dilakukan identifikasi masalah dengan menganalisa ketika mencoba menggunakan MOOC refrensi mulai dari pendaftaran hingga selesai. Penulis juga menggunakan kuisioner dan wawancara dalam mengumpulkan *review* terhadap *platform* MOOC tersebut. Dari hasil analisis *review* tersebut penulis akan mendapatkan wawasan atau pengetahuan tentang MOOC terutama pada modul *course.*

3.2 Perencanaan Secara Cepat

Dalam pengembangan MOOC modul *course* untuk proses penyampaian konten yang mudah sehingga membuat peserta bisa menyelesaikan kursus terdapat beberapa analisis kebutuhan yang dilakukan, yaitu analisis analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan keluaran, dan analisis kebutuhan proses.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibuat. Sistem yang dibuat ini merupakan sistem pembelajaran jarak jauh MOOC. Sebuah sistem pembelajaran jarak jauh bisa dikatakan MOOC jika memilki 3 kriteria dan 6 modul MOOC. tiga kriteria tersebut adalah *Massvie*, yang berarti bisa diikuti oleh banyak peserta, *Open*, yang berarti terbuka bagi siapa saja dan *Online* yang berarti bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama peserta memilki akses internet. Oleh karena itu sistem pembelajaran jarak jauh seperti Google Classroom tidak termasuk dalam MOOC karena tidak memiliki kriteria-kriteria dan modul seperti yang disebutkan di atas. Seperti contohnya, untuk bisa mengakses Google Classroom, pengguna memerlukan akun gmail edukasi, hal ini tentunya tidak sesuai dengan kriteria *Open* yang berarti terbuka bagi siapa saja.

Lalu 6 modul yang bisa membuat sistem dikatakan sebagai MOOC adalah, *enrollment, payment, course, grading, certificate* dan *ceremony*. Karena sistem ini besar dan kompleks maka penulis berfokus hanya pada modul *course*. Pada modul ini terdapat beberapa proses yang dapat dilakukan. Proses-proses ini melibatkan beberapa *role* seperti institusi, tutor dan *student.* Penjelasan mengenai proses-proses tersebut dapat dilihat pada sub-bab Analisis kebutuhan proses, input dan output.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses, Input dan Output

Analisis kebutuhan proses, input dan output dilakukan untuk mengetahui masukan-masukan, proses dan keluaran yang diperlukan dalam sistem. Proses yang akan dijelaskan pada analisis di bawah ini merupakan gabungan dari beberapa platform yang dijadikan sebagai referensi, hal ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah proses yang harapannya nanti bisa menjadi lebih mudah bagi *user*. Berikut penjelasan mengenai proses, input dan output ditunjukkan pada Tabel 3. 1 Analisis kebutuhan proses, input dan output.

Tabel 3. 1 Analisis kebutuhan proses, input dan output

Proses	Input	Output	Keterangan
Mengelola program akademik	Nama program, gelar program, kode program, persyaratan menyelesaikan program	Menampilkan form pengisian membuat program	Proses mengelola program akademik hanya dimiliki oleh beberapa platform MOOC. Proses ini dilakukan untuk membuat kursus akademik. Standar pengelolaan program akademik tertuang pada PERATURAN MENTERI RISTEK DAN DIKTI NO 44 TAHUN 2015. Pada PERMEN ini, Peserta akan bisa mendapatkan gelar jika sudah memenuhi standar minimum beban belajar (sks) sebanyak 144 sks dan dengan masa studi paling lama 7 tahun.
Mengelola kursus akademik	Judul kursus, deskripsi kursus, kategori kursus, tutor pengajar kursus, biaya kursus, tanggal dimulai kursus, dan tanggal berakhir kursus, nilai minimal untuk lulus kursus	Menampilkan form pengisian membuat kursus, menampilkan kursus yang sudah dibuat	Proses mengelola kursus akademik merupakan bagian dari proses mengelola program akademik, kedua proses ini saling terhubung satu sama lain. Kursus dibuat dengan memiliki batas waktu
Mengelola kursus professioanal	Judul kursus, Deskripsi kursus, Kategori kursus, Tutor pengajar kursus, tipe kursus,	Menampilkan form pengisian membuat kursus, menampilkan kursus yang sudah dibuat	Pada *platform* MOOC sebelumnya proses mengelola kursus dan mengelola materi hanya dapat dilakukan oleh salah

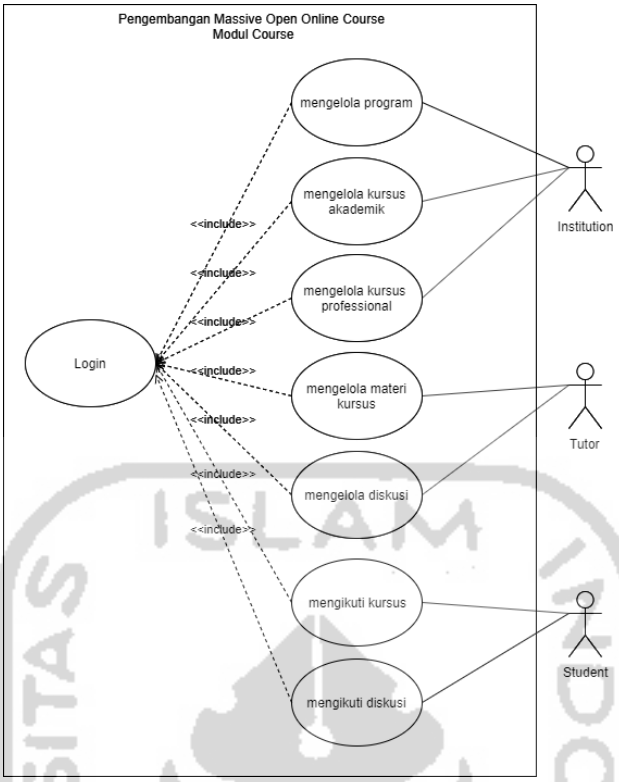
	tanggal dimulai kursus, dan tanggal berakhir kursus		satu *role*, namun pada MOOC yang dibuat ini hanya *user* dengan *role institution* yang dapat mengelola kursus. Dengan dipisahnya proses mengelola kursus dan mengelola materi harapannya akan membuat *user* menjadi lebih mudah dalam mengelola proses ini. Dalam mengelola kursus *institution* dapat membuat, mengedit dan menghapus kursus. Kursus dibuat dengan memiliki batas waktu.
Mengelola Materi Kursus	Judul materi, tipe materi, dan konten materi	Menampilkan halaman form menambah materi, dan menampilkan kursus dengan materi yang sudah ditambahkan	Pada *platform* MOOC sebelumnya proses mengelola kursus dan mengelola materi hanya dapat dilakukan oleh salah satu role, namun pada mooc yang dibuat ini hanya *user* dengan *role tutor* yang dapat mengelola materi kursus. Dengan dipisahnya proses mengelola kursus dan mengelola materi harapannya akan membuat *user* menjadi lebih mudah dalam mengelola proses ini dalam mengelola materi kursus tutor dapat membuat, mengedit dan menghapus materi.

Mengelola diskusi	Judul diskusi, deskripsi diskusi, dan isi diskusi	Menampilkan halaman form pembuatan diskusi, menampilkan diskusi yang sudah terbuat, Menampilkan diskusi yang sudah berubah atau menampilkan diskusi yang sudah terhapus	*User* dengan *role tutor* dapat mengelola diskusi seperti membuat, atau menghapus seluruh diskusi yang diunggah pada halaman forum. Diskusi dapat berupa perkenalan antara peserta kursus atau membahas mengenai materi yang terdapat pada kursus.
Mencari Kursus	Judul Kursus, Kategori Kursus	Menampilkan daftar-daftar kursus sesuai dengan "keyword" yang dicari pengguna	Pada proses ini user dengan role *student* dapat mencari kursus yang diinginkan dengan mencarinya pada *search bar* yang tersedia.
Mengikuti Kursus	Materi kursus	Menampilkan materi-materi kursus yang ditampilkan dalam bentuk video, artikel ataupun audio	Pada proses ini *user* dengan *role student* dapat mengikuti kursus yang tersedia dengan sebelumnya telah melakukan proses pendafataran. *Student* akan mendapatkan materi-materi pelajaran pada proses ini. Dalam mengikuti kursus terdapat 2 program yang dapat diikui dipilih oleh *student*. 2 program tersebut yaitu, Program professional dan akademik. Di *Platform* referensi, proses mengikuti kursus cukup kompleks, pengguna membutuhkan langakah lebih untuk bisa mendapatkan informasi yang diinginkan. Harapannya dengan

			membuat proses mengikuti menjadi lebih sederhana. *Student* dapat lebih mudah mendapatkan materi yang diinginkan. hal ini dilakukan dengan mengurangi langkah yag diperlukan tanpa mengurangi informasi yang didapatkan.
Mengikuti Diskusi	Judul diskusi, Komentar	Menampilkan diskusi, dan menampilkan kolom komentar yang tersedia	Pada proses ini *student* dapat mengikuti diskusi. Dalam proses ini *student* bisa mencari diskusi, membuat diskusi, memberi komentar dan membalas komentar. Dengan bisa mecari diskusi *student* dapat dengan lebih mudah bergabung dengan diskusi yang sesuai dengan topik yang ingin dibahas tanpa perlu membuat diskusi

3.2.3 Perancangan *Use Case Diagram*

Perancangan *Use case diagram* digunakan untuk mendefinisikan interaksi-interaksi dari satu lebih *actor* dari sebuah sistem. *Use case diagram* juga dapat didefinisikan sebagai sebuah wadah untuk menjalankan fungsi-fungsi yang akan berada pada sebuah sistem. Lebih jelasnya *use case* yang terdapat pada modul *course* ditunjukkan pada Gambar 3. 1 *Use Case Diagram* modul *course*.



Gambar 3. 1 *Use Case Diagram* modul *course*

Berikut penejelasan dari setiap *use case* yang terdapat pada *use case diagram* di atas. Ditunjukkan pada Tabel 3. 2 Penjelasan *Use case diagram*

Tabel 3. 2 Penjelasan *Use case diagram*

No	*Use Case*	Deskirpsi
UC01	*Login*	Semua *user* yang akan menggunakan modul *course* wajib *login* terlebih dahulu
UC02	Mengelola program akademik	User dengan role institution dapat mengelola program. Dalam mengelola program institution dapat membuat, mengedi dan menghapus program. Untuk bisa mengelola program institution harus login terlebih dahulu.
UC03	Mengelola kursus akademik	*User* dengan *role institution* yang dapat mengelola kursus akademik. dalam mengelola kursus akademik, *institution* dapat membuat, mengedit dan menghapus kursus. *User* dengan role *institution* harus *login* terlebih dahulu dan membuka halaman program.

No	*Use Case*	Deskirpsi
UC04	Mengelola kursus professioanal	*User* dengan *role institution* yang dapat mengelola kursus professional. dalam mengelola kursus *institution* dapat membuat, mengedit dan menghapus kursus. *User* dengan role *institution* harus *login* terlebih dahulu dan membuka halaman kursus saya.
UC05	Mengelola materi kursus	*User* dengan *role tutor* dapat menambah materi kursus di kursus yang mereka ajar. Untuk bisa menambah materi kursus, *tutor* harus *login* terlebih dahulu, membuka halaman kursus saya lalu membuka kursus pilihan yang ingin ditambah materi.
UC06	Mengelola diskusi	*User* dengan *role Tutor* dapat membuat diskusi pada setiap kursus yang mereka ajar dan *User* dengan role *student* juga dapat membuat diskusi pada setiap kursus yang mereka ikuti. Untuk dapat membuat diskusi *user* harus masuk ke halaman forum diskusi. Pada halaman tersebut akan tersedia pilihan untuk menambah diskusi
UC07	Mengikuti Kursus	*User* dengan *role student* dapat mengikuti setelah melakukan proses pendaftaran. *Student* akan disajikan materi dalam bentuk video, artikel, atau audio. Ketika mengikuti kursus, *student* dapat memilih 2 program kursus, kursus professional atau akademik. *Student* juga dapat mengerjakan tugas-tugas yang disediakan oleh tiap kursus.
UC08	Mengikuti Diskusi	*User* dengan *role student* dapat mengikuti diskusi yang tersedia pada tiap kursus. *student* dapat memberi komentar pada diskusi-diskusi yang tersedia.

3.2.4 Perancangan *Activity Diagram*

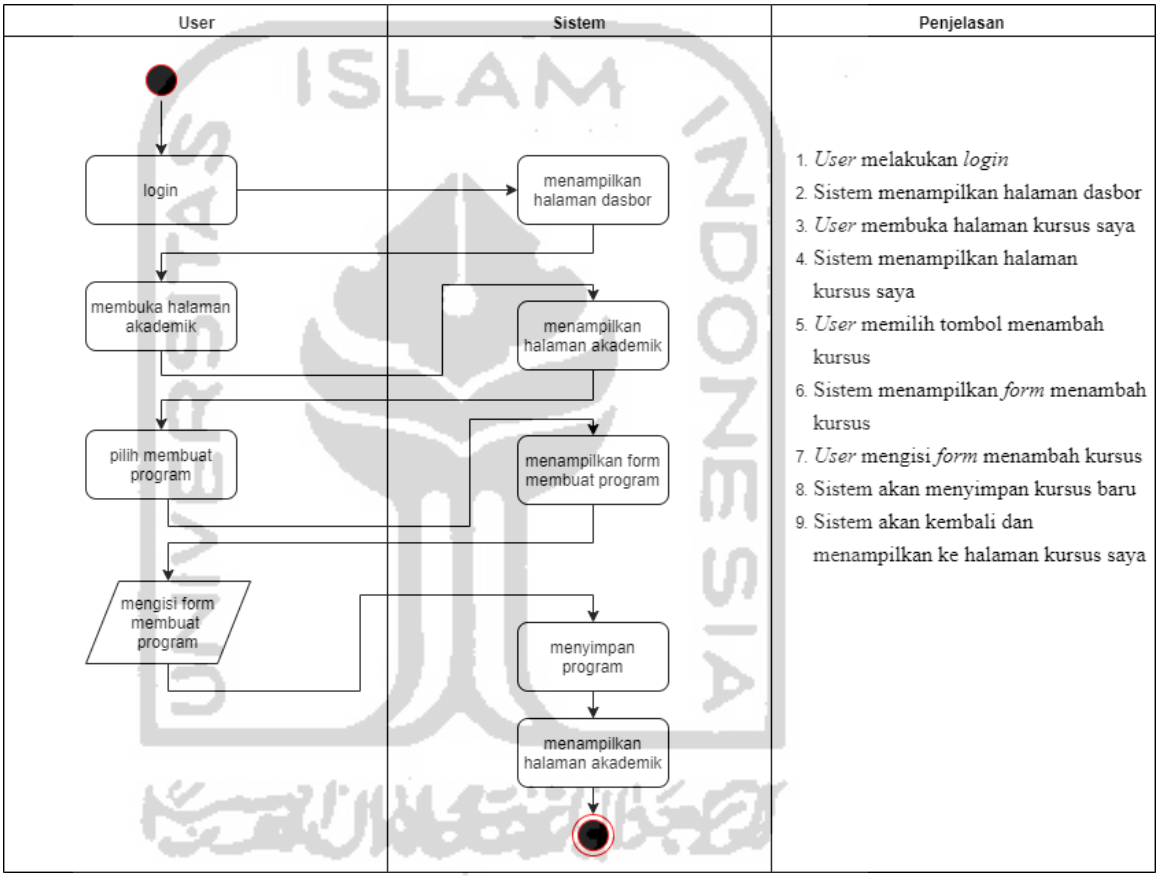
Activity diagram pada perancangan ini digunakan untuk menjelaskan alur kegiatan dari jalannya sistem yang sebelumnya juga telah dijelaskan pada bagian *use case diagram.* Pada bagian *Activity diagram* ini dibagi menjadi beberapa tahapan sesuai dengan *use case* yang telah dibuat sebelumnya, diantaranya adalah:

1. *Activity diagram* mengelola program akademik (role *institution)*

   Dalam mengelola program terdapat beberapa proses yang dilakukan oleh user denfan role institution yaitu, membuat program, mengedit program dan meghapus program berikut penjelasannya.

   a. *Activity diagram* membuat program akademik

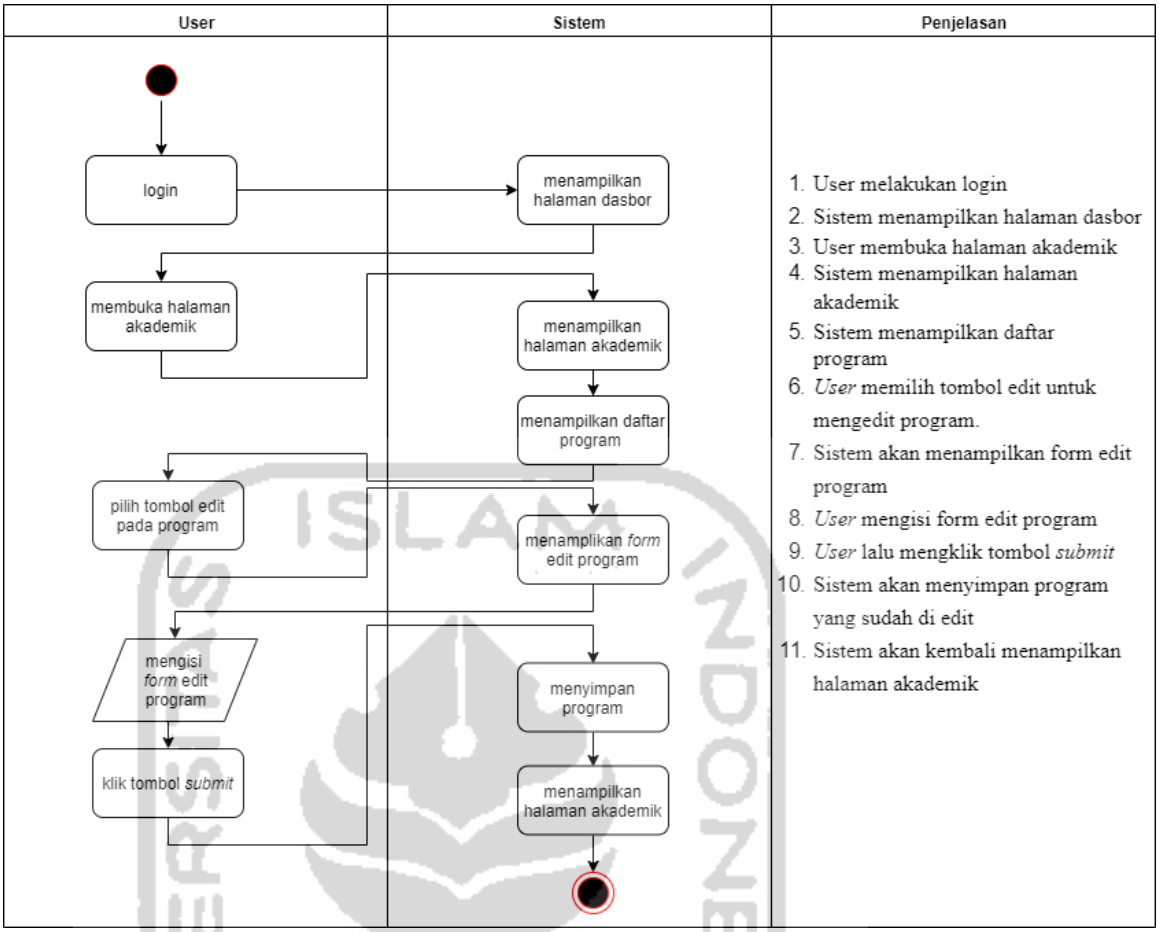
      Alur kerja sistem membuat program ditunjukkan pada Gambar 3. 2 *Activity Diagram* membuat program



Gambar 3. 2 *Activity Diagram* membuat program

   b. *Activity diagram* mengedit program akademik

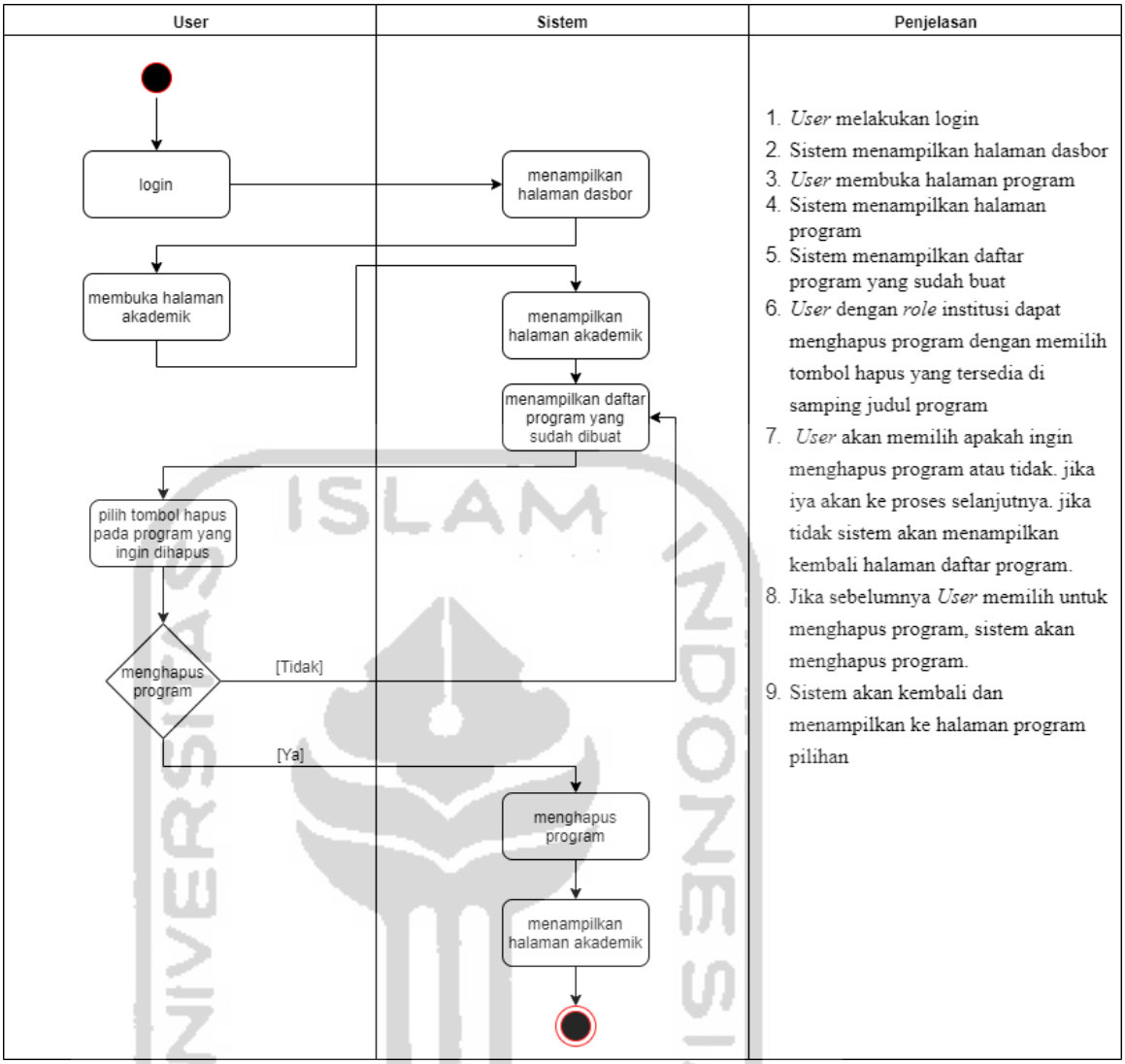
      Alur kerja sistem mengedit program ditunjukkan pada Gambar 3. 3 *Activity Diagram* mengedit program



Gambar 3. 3 *Activity Diagram* mengedit program

c. *Activity diagram* menghapus program akademik

Alur kerja sistem menghapus program ditunjukkan pada Gambar 3. 4 *Activity Diagram* menghapus program



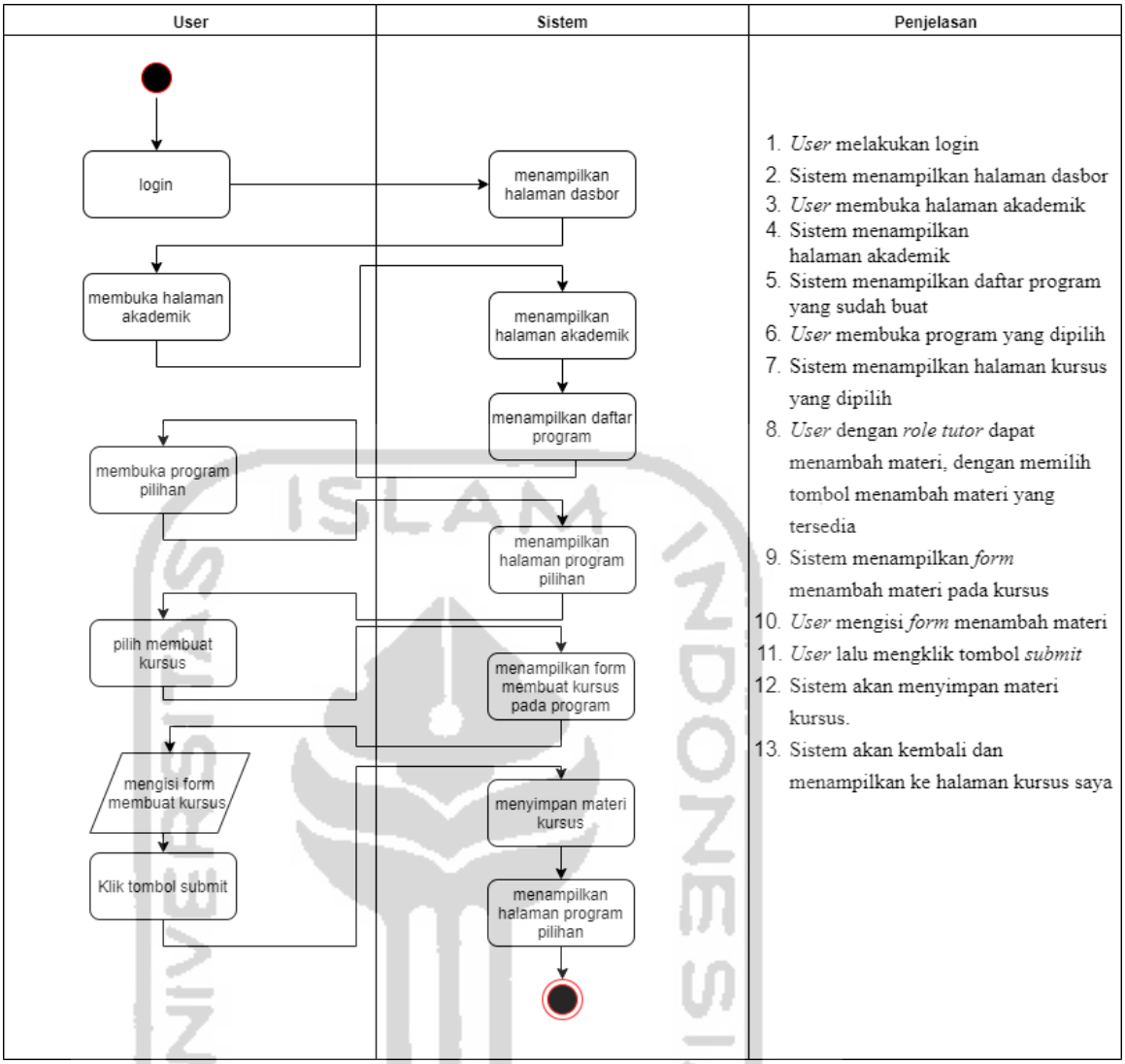
Gambar 3. 4 *Activity Diagram* menghapus program

2. *Activity diagram* mengelola kursus akademik (role *institution)*

Dalam mengelola kursus akademik terdapat beberapa proses yang dilakukan oleh user dengan role *institution* yaitu, membuat kursus, mengedit kursus, dan menghapus kursus berikut penjelasannya.

a. *Activity diagram* membuat kursus akademik

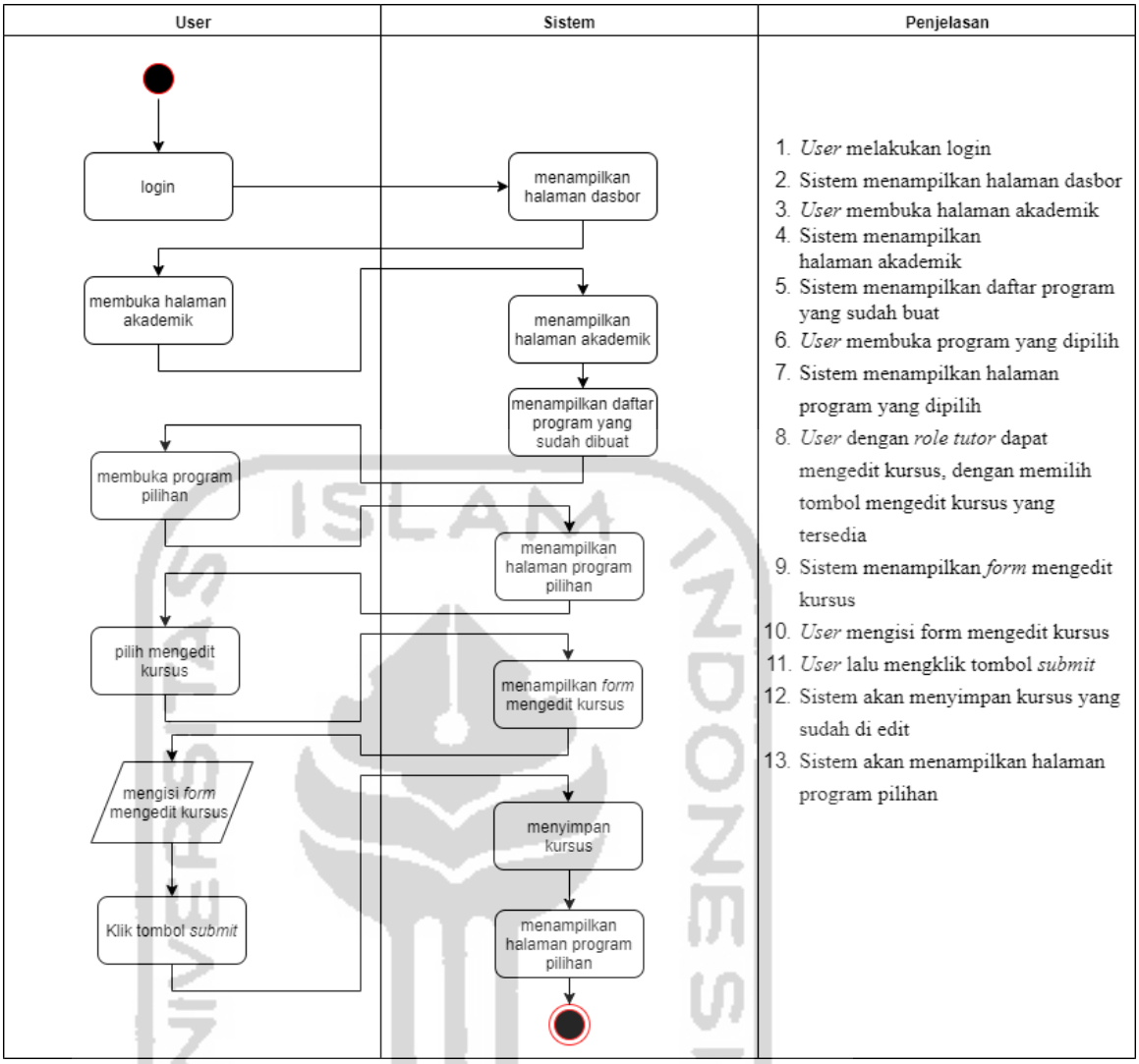
Alur kerja sistem membuat kursus akademik ditunjukkan pada Gambar 3. 5 *Activity Diagram* membuat kursus akademik



Gambar 3. 5 *Activity Diagram* membuat kursus akademik

b. *Activity diagram* mengedit kursus akademik

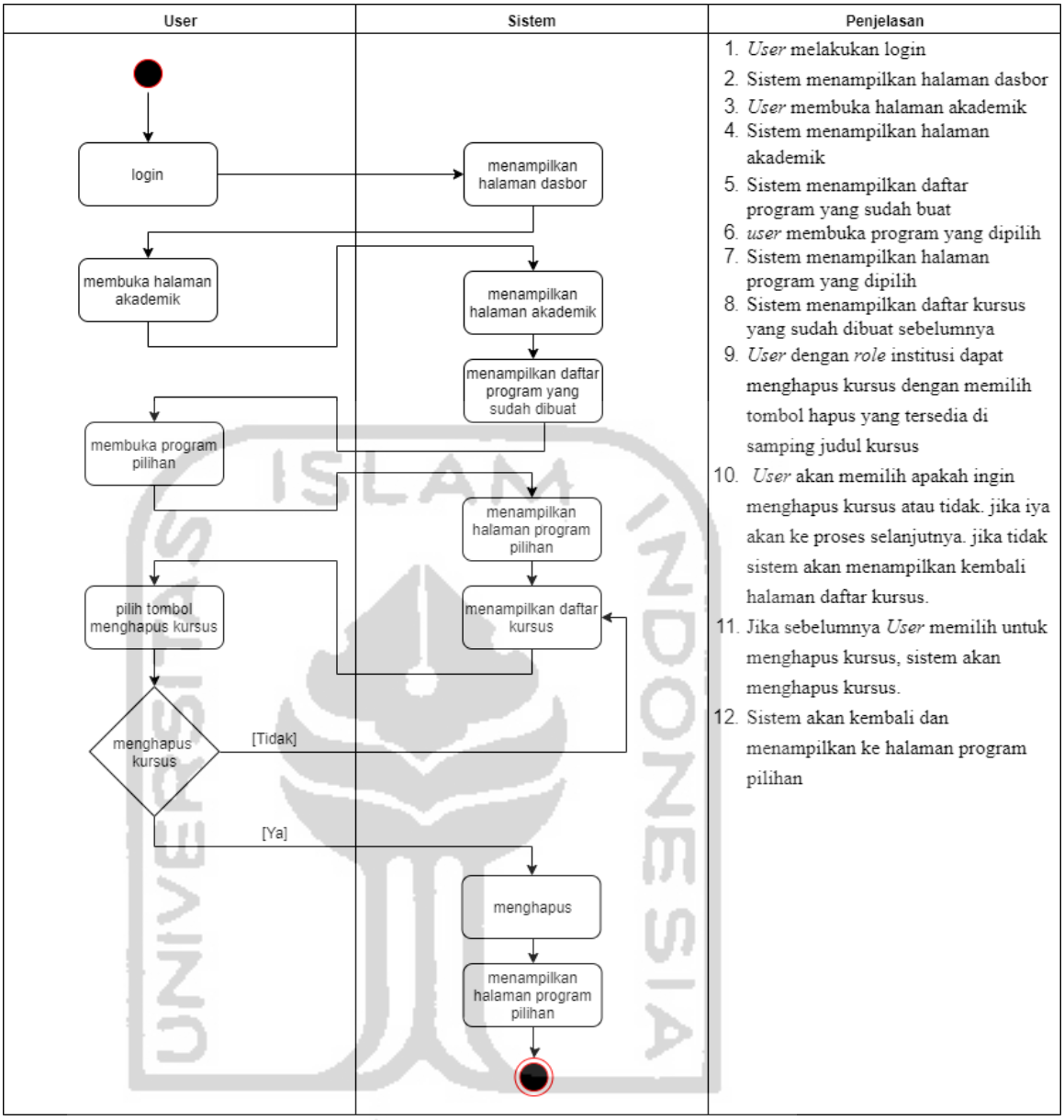
Alur kerja sistem mengedit kursus akademik ditunjukkan pada Gambar 3. 6 *Activity Diagram* mengedit kursus akademik



Gambar 3. 6 *Activity Diagram* mengedit kursus akademik

c. *Activity diagram* menghapus kursus akademik

Alur kerja sistem menghapus kursus akademik ditunjukkan pada Gambar 3. 7 *Activity Diagram* menghapus kursus akademik



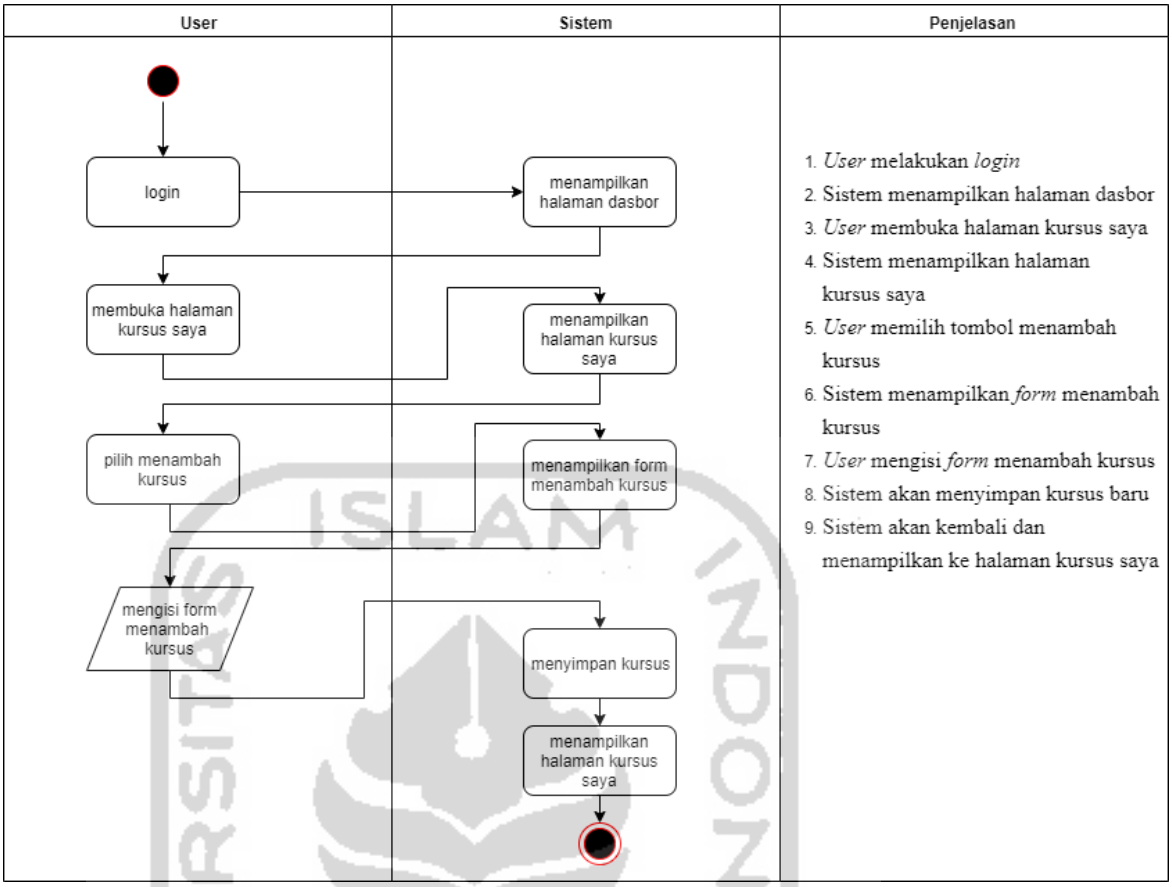
Gambar 3. 7 *Activity Diagram* menghapus kursus akademik

3. *Activituy diagram* mengelola kursus professional (role *institution*)

   Dalam mengelola kursus professional terdapat beberapa proses yang dilakukan oleh user dengan role *institution* yaitu, membuat kursus, mengedit kursus, dan menghapus kursus berikut penjelasannya.

   a. *Activity diagram* membuat kursus professional

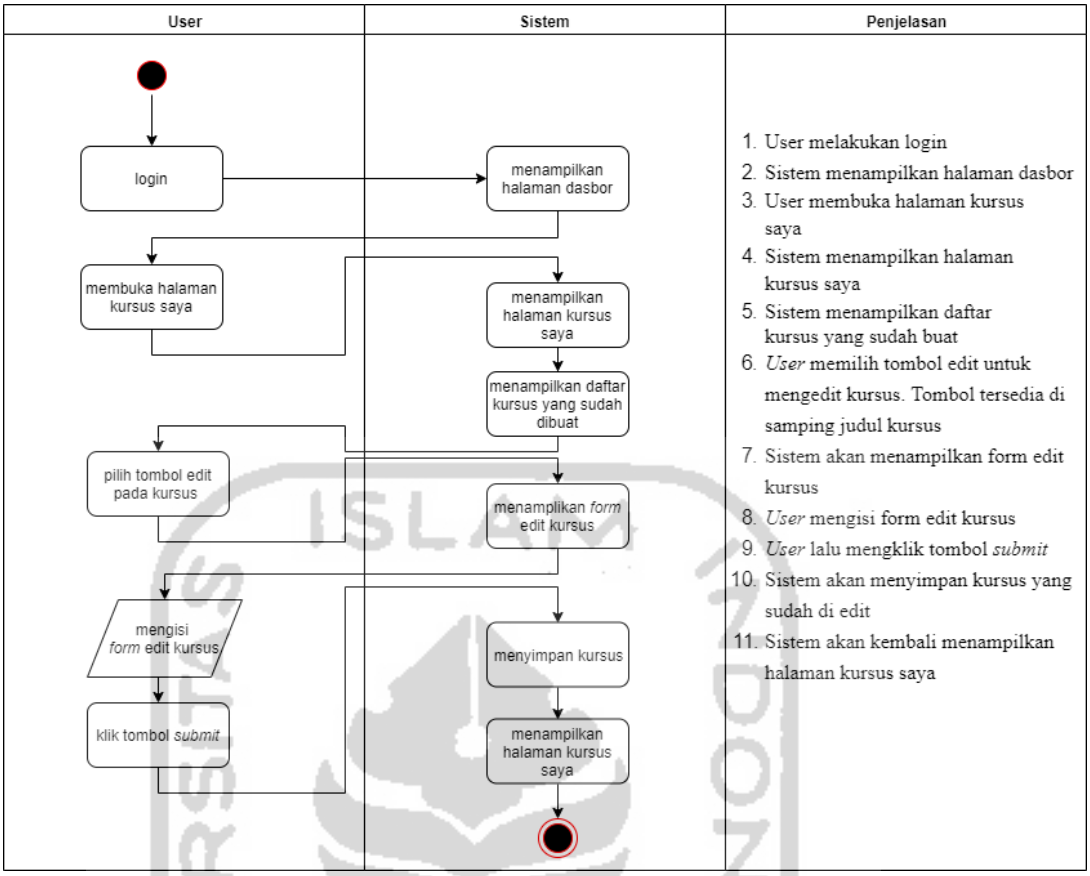
      Alur kerja sistem membuat kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 8 *Activity Diagram* membuat kursus



Gambar 3. 8 *Activity Diagram* membuat kursus professional

b. *Activity diagram* mengedit kursus professional

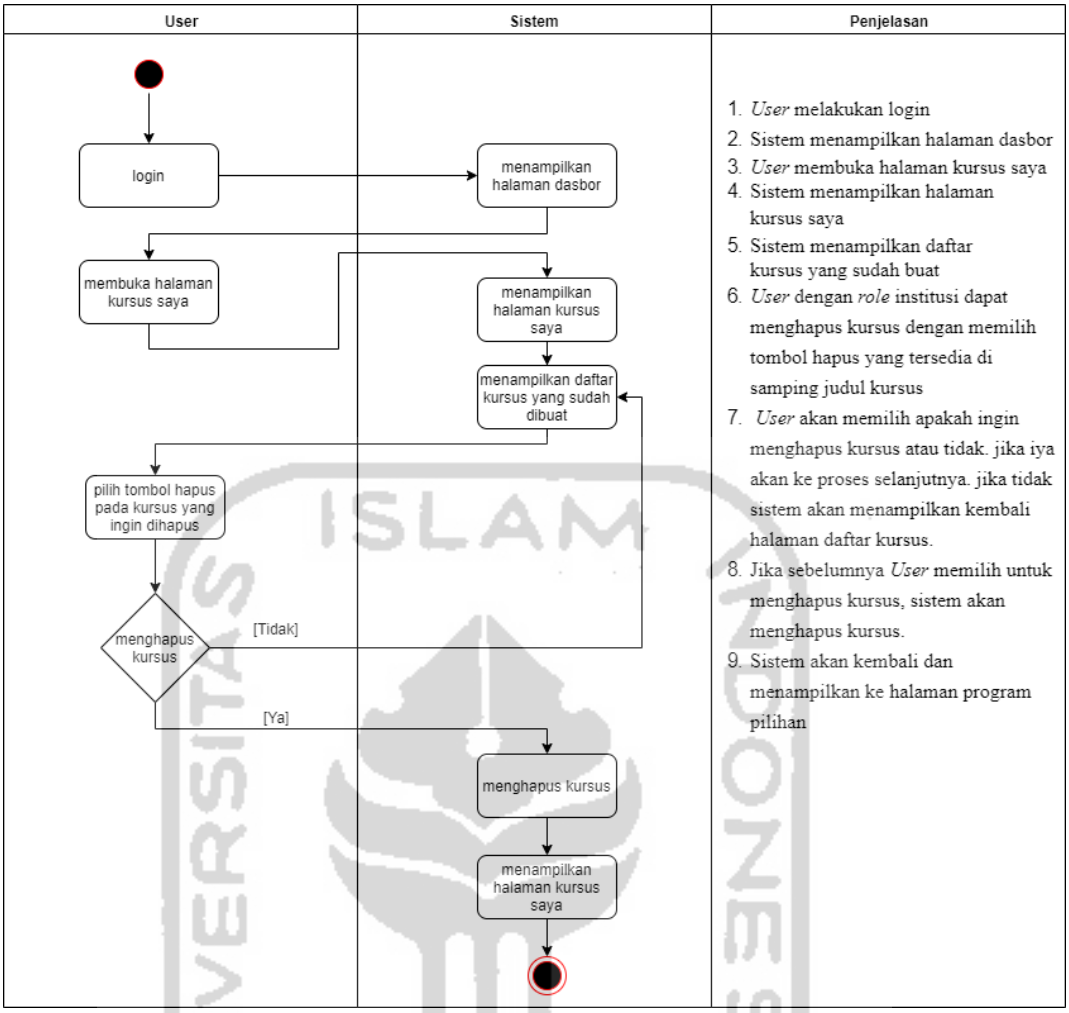
Alur kerja sistem pada *use case* mengedit kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 9 *Activity Diagram* mengedit kursus



Gambar 3. 9 *Activity Diagram* mengedit kursus professional

c. *Activity diagram* menghapus kursus professional

Alur kerja sistem menghapus kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 10 *Activity Diagram* menghapus kursus



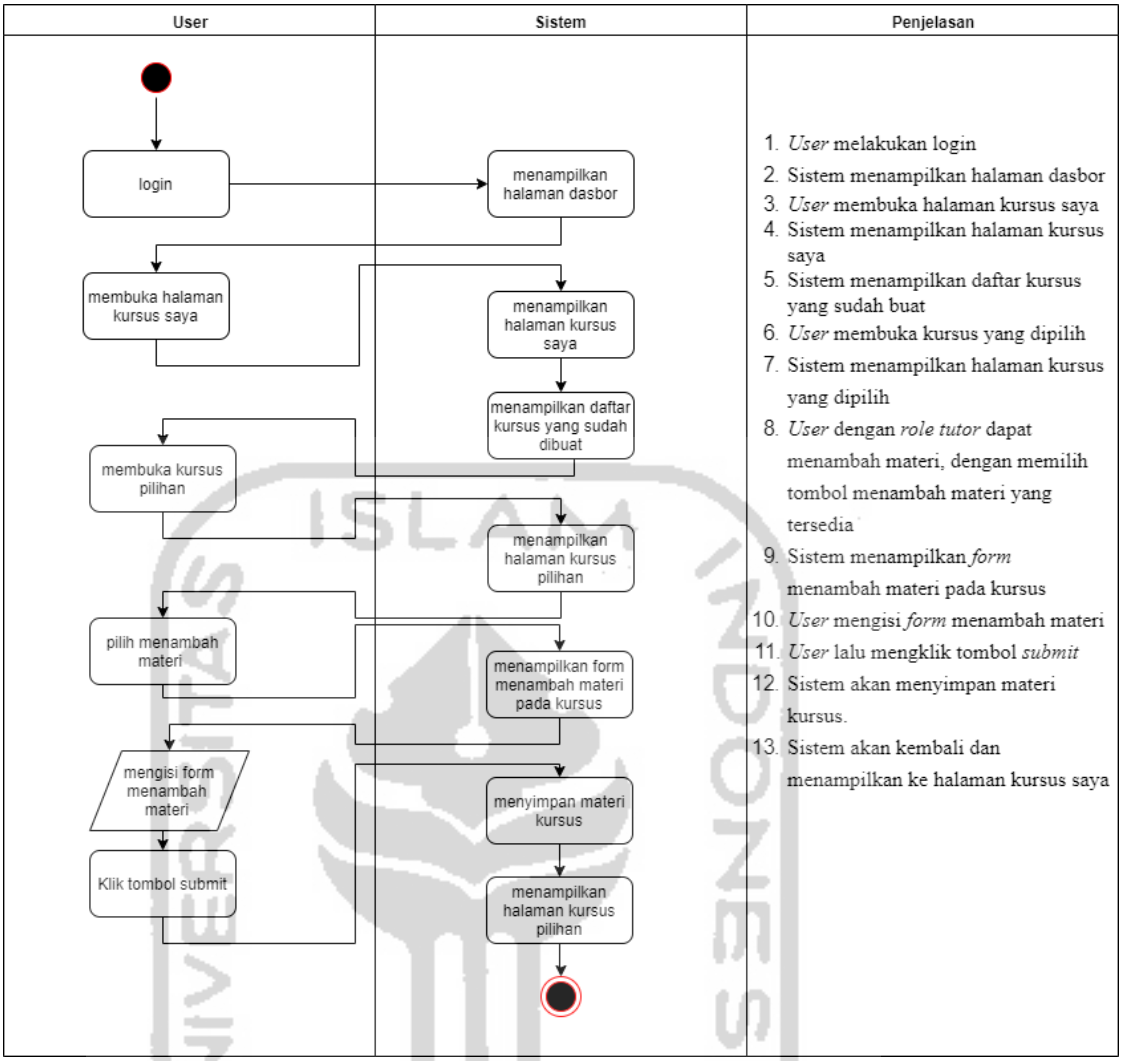
Gambar 3. 10 *Activity Diagram* menghapus kursus professional

4. *Activity diagram* mengelola materi kursus (*role* tutor*)*

Dalam mengelola materi kursus terdapat beberapa proses lainnya yang dilakukan oleh user dengan role *institution* yaitu, membuat materi kursus, mengedit materi kursus, dan menghapus materi kursus berikut penjelasannya.

a. *Activity diagram* menambah materi kursus

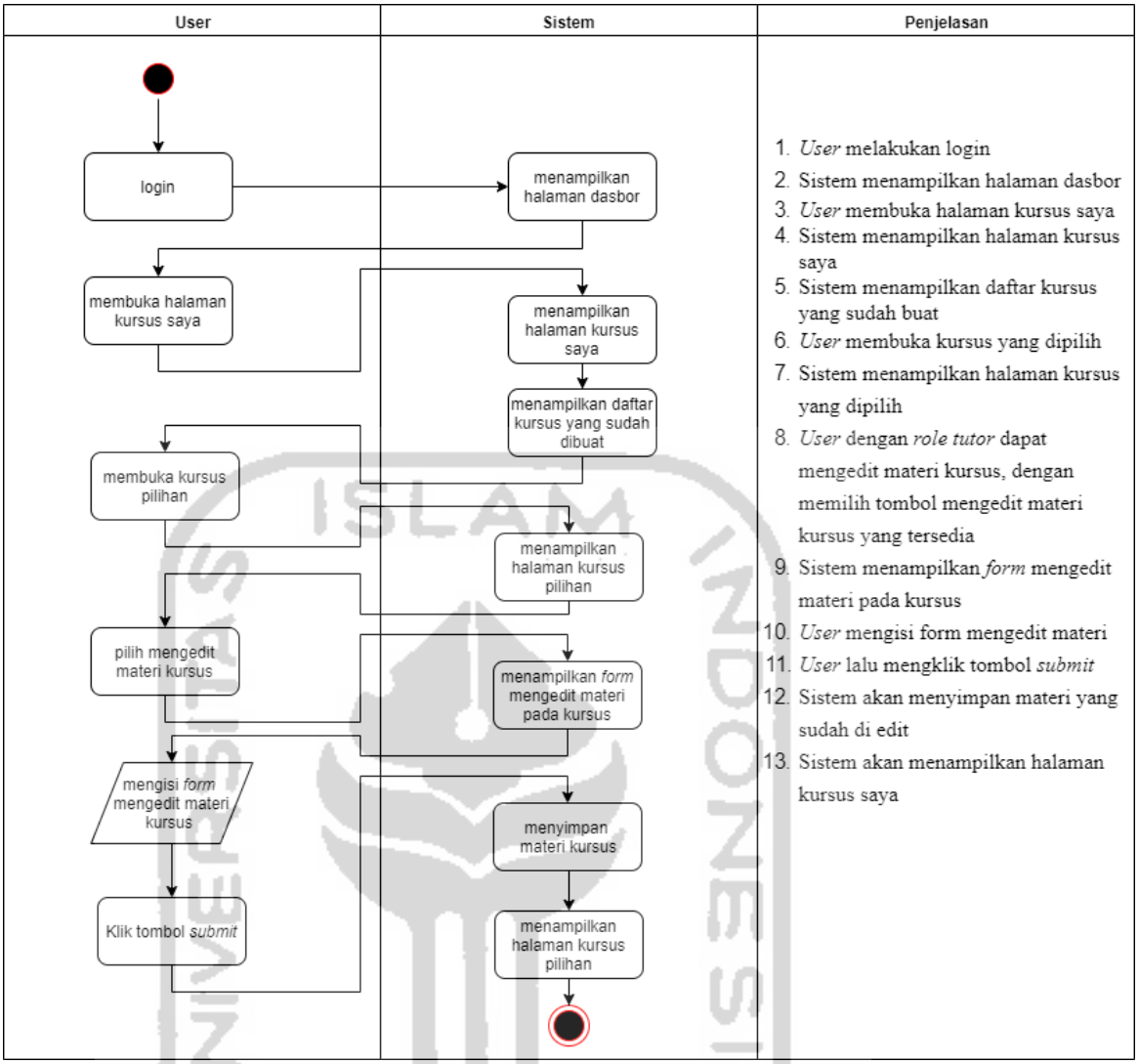
Alur kerja sistem pada *use case* mengedit kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 11 *Activity Diagram* menambah materi kursus



Gambar 3. 11 *Activity Diagram* menambah materi kursus

b. *Activity diagram* mengedit materi kursus

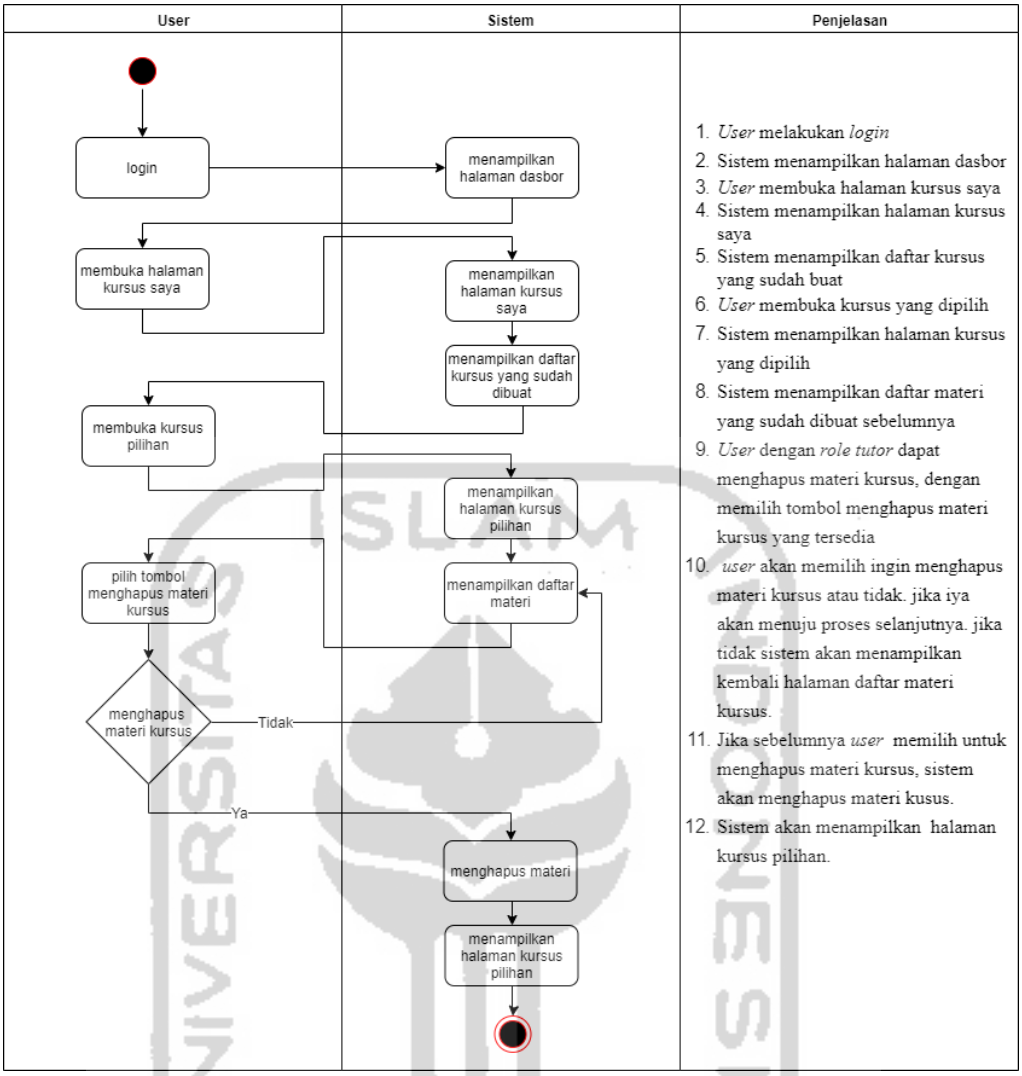
Alur kerja sistem pada *use case* mengedit kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 12 *Activity Diagram* mengedit materi kursus



Gambar 3. 12 *Activity Diagram* mengedit materi kursus

c. *Activity diagram* menghapus materi kursus

Alur kerja sistem pada *use case* menghapus materi kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 13 *Activity Diagram* menghapus materi kursus



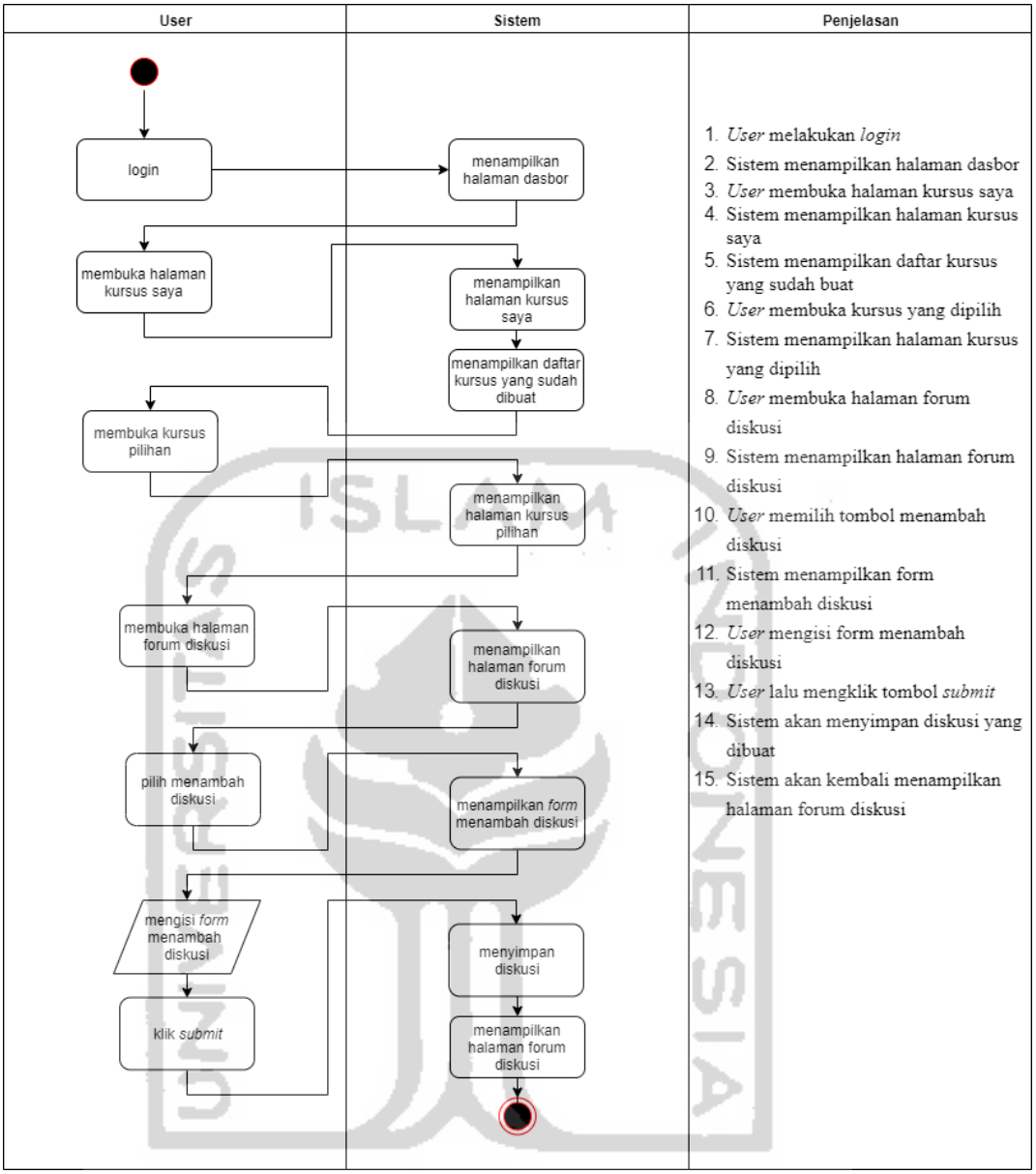
Gambar 3. 13 *Activity Diagram* menghapus materi kursus

5. *Activity diagram* mengelola diskusi (*role* tutor)

Dalam mengelola diskusi terdapat beberapa proses lainnya yang dilakukan oleh user dengan role *tutor* yaitu, membuat diskusi, mengedit diskusi, dan menghapus diskusi berikut penjelasannya.

a. *Activity diagram* membuat diskusi

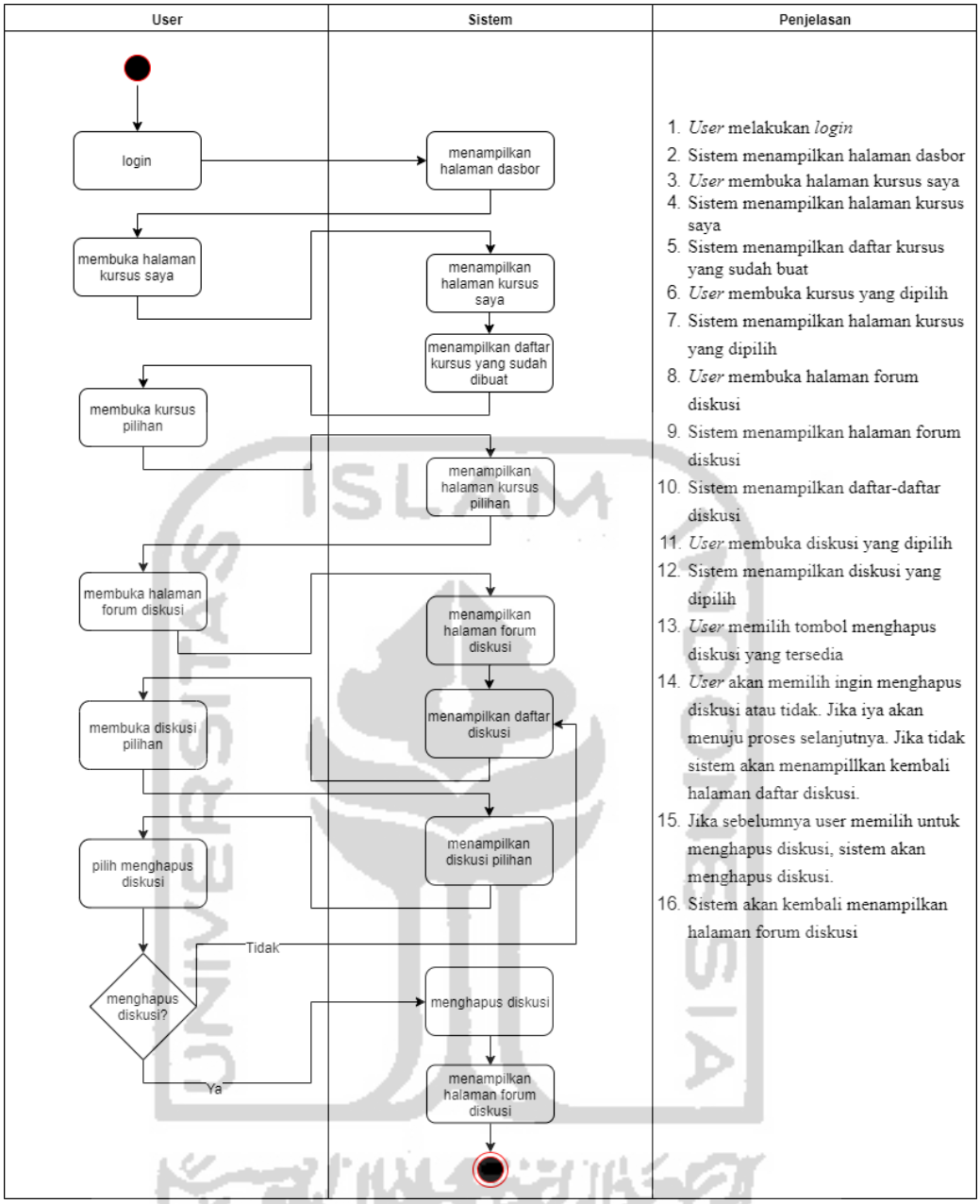
Alur kerja sistem membuat diskusi ditunjukkan pada Gambar 3. 14 *Activity Diagram* membuat diskusi



Gambar 3. 14 *Activity Diagram* membuat diskusi

b. Activity diagram menghapus diskusi

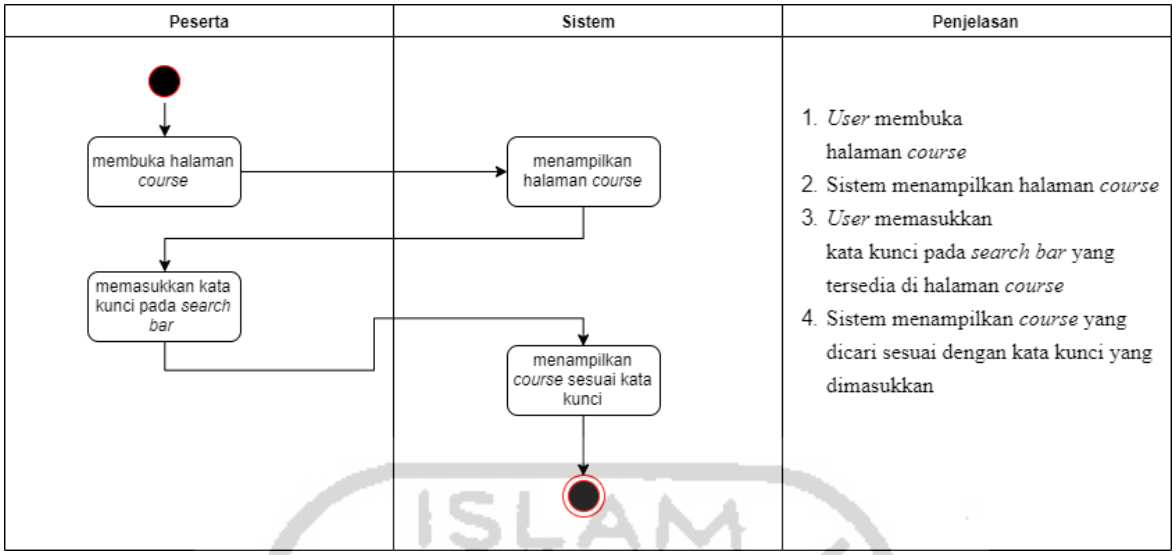
Alur kerja sistem pada *use case* menghapus diskusi ditunjukkan pada Gambar 3. 15 *Activity Diagram* menghapus diskusi



Gambar 3. 15 *Activity Diagram* menghapus diskusi

6. *Activity diagram* mencari kursus(*role student)*

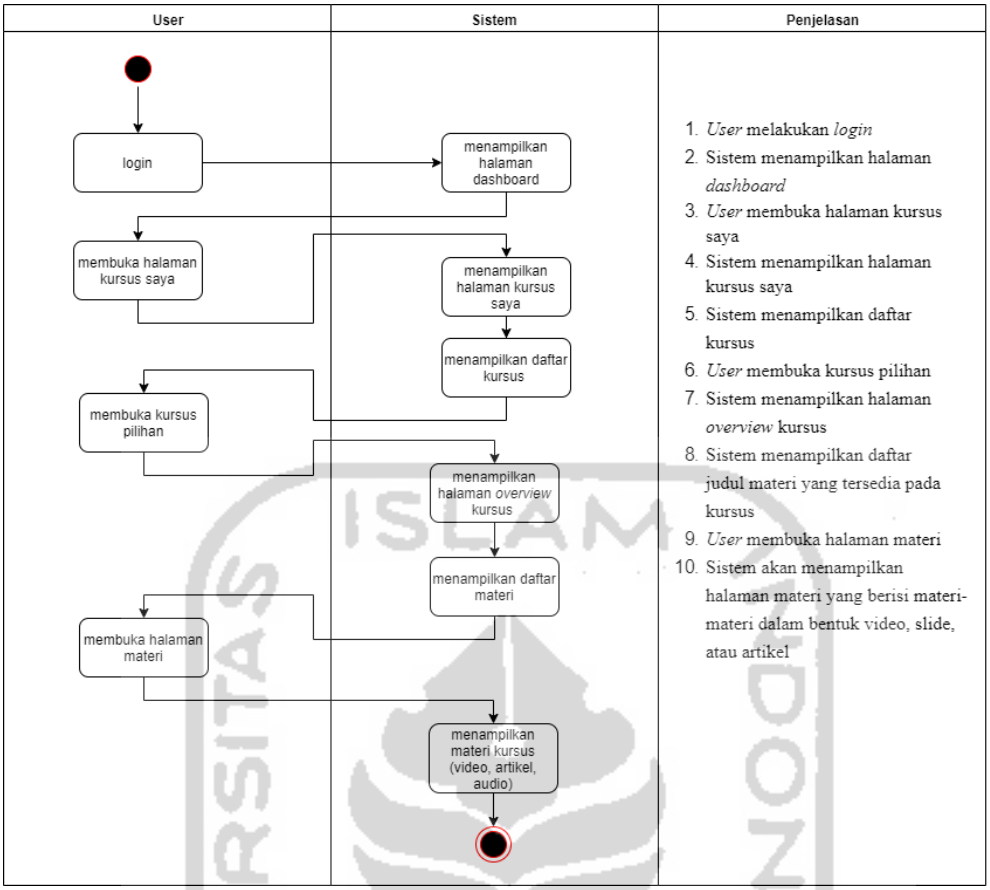
   Alur kerja sistem pada *use case* mencari kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 16 *Activity Diagram* mencari kursus



Gambar 3. 16 *Activity Diagram* mencari kursus

7. *Activiy diagram* mengikuti kursus (*role student)*

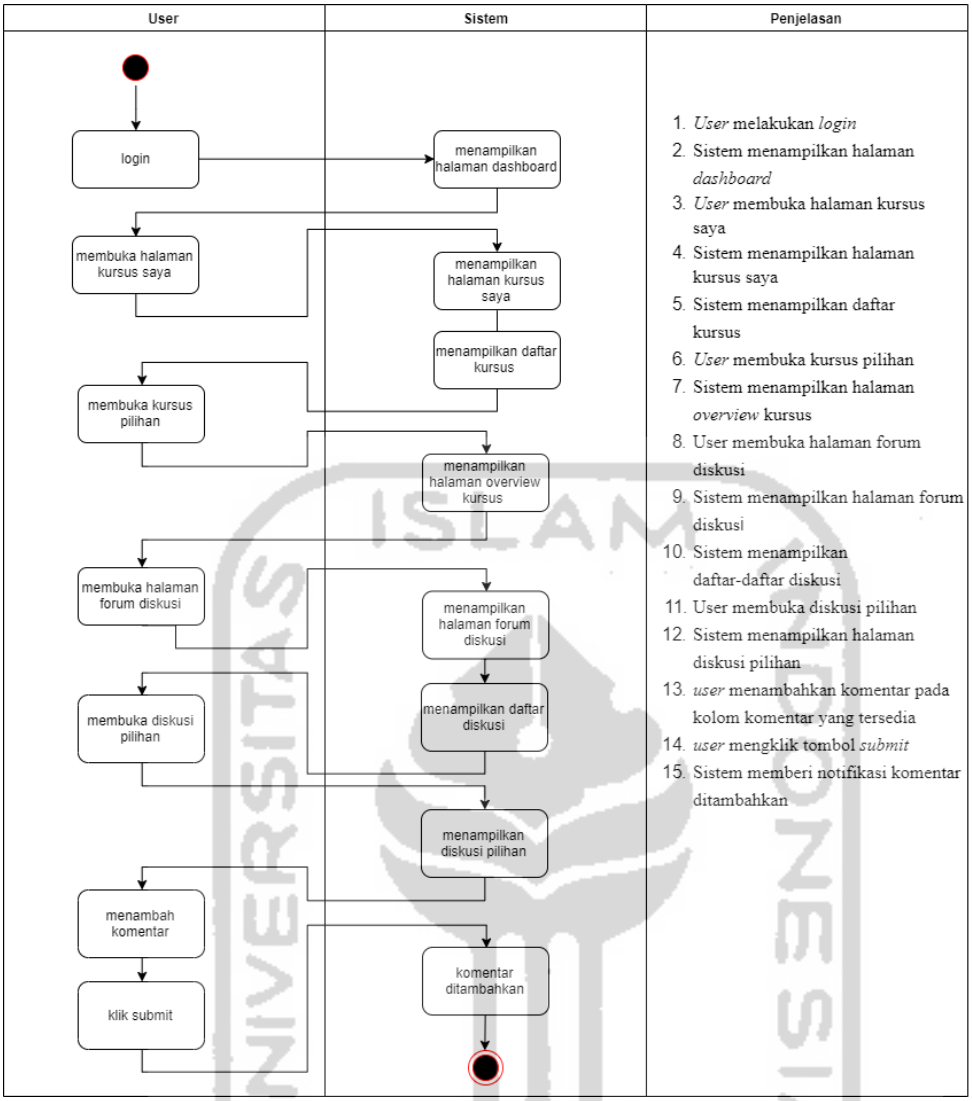
   Alur kerja sistem pada *use case* mengikuti kursus ditunjukkan pada Gambar 3. 17 *Activity Diagram* mengikuti kursus



Gambar 3. 17 *Activity Diagram* mengikuti kursus

8. *Activity Diagram* mengikuti diskusi (*role student)*

   Alur kerja sistem pada *use case* mengikuti diskusi ditunjukkan pada Gambar 3. 18 *Activity Diagram* mengikuti diskusi



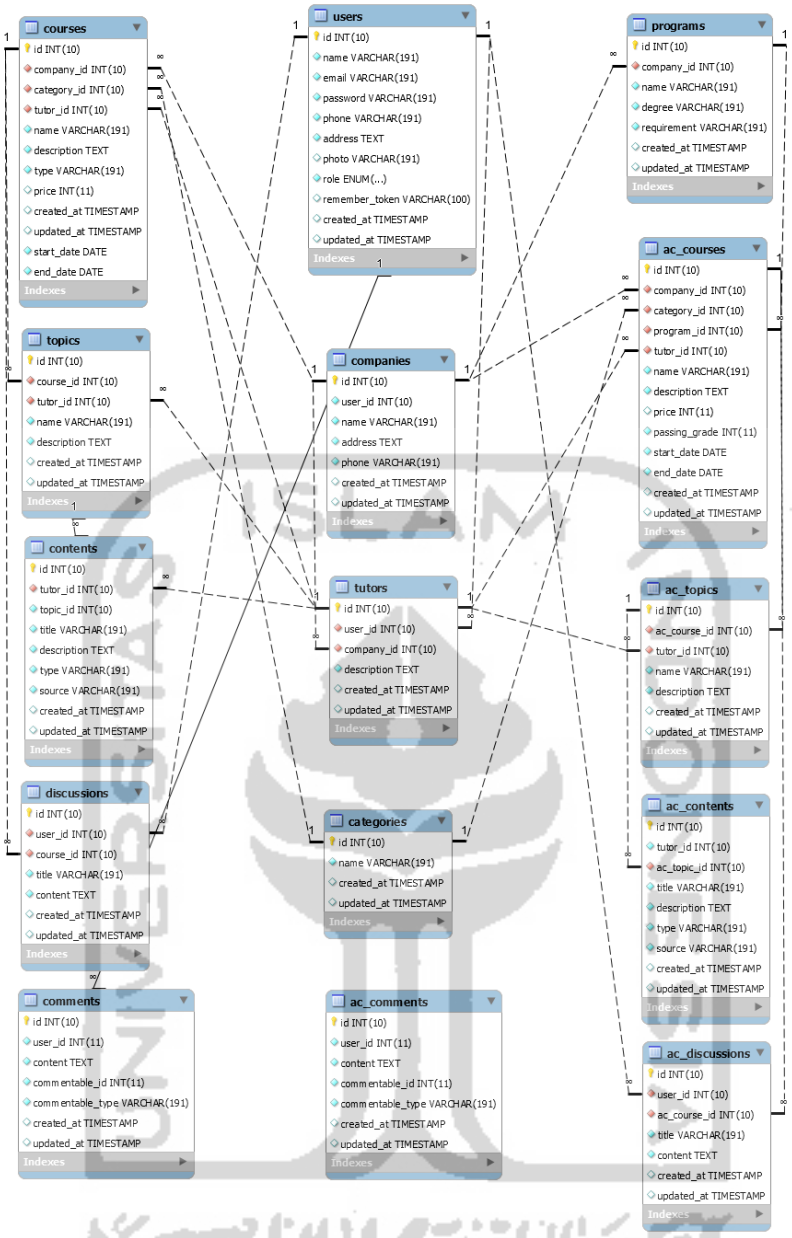
Gambar 3. 18 *Activity Diagram* mengikuti diskusi

3.3 Perancangan Basisdata

Perancangan basisdata pada sistem ini terdiri dari 2 proses yaitu, membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan Struktur tabel basisdata

3.3.1 *Entity Relationship Diagram*

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Berikut ERD yang dapat dilihat pada



Gambar 3. 19 ERD basisdata mooc

3.3.2 Struktur Tabel Basisdata

Struktur tabel basisdata merupakan struktur detail tabel yang berada pada basisdata. Struktur tabel juga menunjukkan lebih detail role setiap tabel. Berikut struktur tabel pada basisdata mooc.

1. Tabel *users*

   Detail struktur tabel *users* dapat dilihat pada Tabel 3. 3. Tabel tersebut memiliki 11 kolom dan kolom *id* berfungsi sebagai *Primary Key*.

Tabel 3. 3 Tabel *users*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
name	varchar	200	
email	varchar	254	
password	varchar	128	
phone	varchar	16	
address	text	-	
photo	varchar	200	
role	enum('admin', 'company', 'tutor', 'student')		
remember_token	varchar	100	
created_at	timestamp	-	
updated_at	timestamp	-	

Tabel 3. 3 digunakan untuk menyimpan data semua *user* yang sudah melakukan *sign-up* pada website ini. Pada kolom role yang memiliki tipe data *enum*, terdapat 3 role yang dapat dipilih oleh *user* ketika melakukan *Sign Up*, role tersebut adalah *company*, *tutor*, dan *student*. Sedangkan untuk role *admin* tidak dapat dipilih. Pada tabel ini juga tersimpan password *user* yang sudah terenkripsi. Dengan panjang 128 untuk password hal ini merupakan rekomendasi dari OWASP Foundation.

2. Tabel *companies*

Detail struktur tabel *companies* dapat dilihat pada Tabel 3. 4. Pada tabel ini terdiri dari 7 kolom, yaitu kolom *id*, *user_id*, *name*, *address*, *phone*, *created_at* dan *updated_at*.

Tabel 3. 4 Tabel *companies*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key (id, users)*
name	varchar	100	
address	text		
phone	varchar	16	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 4 digunakan untuk menyimpan data *companies* yang terdaftar pada mooc ini. Kolom *id* menjadi *Primary Key* pada tabel ini. Sedangkan kolom *user_id* merupakan *Foreign key* yang merujuk pada tabel *users*.

3. Tabel *tutors*

Detail struktur tabel *tutors* dapat dilihat pada Tabel 3. 5. Tabel ini terdiri dari 9 kolom yaitu, kolom id, *user_id*, *company_id*, *name*, *address*, *phone*, *category_id*, *created_a*t dan *updated_at.*

Tabel 3. 5 Tabel *tutors*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key(id, users)*
company_id	int	10	*Foreign Key(id, companies)*
name	varchar	200	
address	text		
phone	varchar	16	
description	text		
created_at	timestamp		
Updated_at	timestamp		

Tabel 3. 5 digunakan untuk menyimpan data *tutor* yang yang terdaftar pada mooc. *Foreign Key* di Tabel *tutors* terdapat pada kolom *user_id* yang merujuk pada tabel *users* dan kolom *company_id* yang merujuk pada tabel *companies.* Sedangkan *Primary Key* terdapat pada kolom *id.*

4. Tabel *categories*

Detail struktur tabel *categories* dapat dilihat pada Tabel 3. 6. Tabel ini terdiri dari 4 kolom, yaitu, kolom *id*, *name*, *created _at* dan *update_at.*

Tabel 3. 6 Tabel *categories*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	11	*Primary Key*
name	varchar	100	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 6 menggambarkan secara detail struktur tabel *categories*, pada tabel tersebut kolom id menjadi *primary key*. Tabel *categories* digunakan untuk menyimpan data ketegori kursus.

5. Tabel *courses*

Detail struktur tabel *courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 7. Tabel ini terdiri dari 12 kolom yaitu, kolom id, company_id, category_id, tutor_id, name, description, type, price, start_date, end_date, created_at, dan updated_at.

Tabel 3. 7 Tabel *courses*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
company_id	int	10	*Foreign Key(id,companies)*
category_id	int	10	*Foreign Key(id,categories)*
tutor_id	int	10	*Foreign Key(id,tutors)*
title	varchar	100	
description	text		
status	enum('active', 'not active')		
type	enum('free', 'paid')		
price	int	11	
status	tinyint		
start_date	timestamp		
end_date	timestamp		
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 7 digunakan untuk menyimpan data kursus yang dibuat pada mooc. Tabel *courses* memiliki 3 *Foreign Key* yaitu, kolom *company_id* yang merujuk pada tabel *companies,* kolom *category_id* yang merujuk pada tabel *categories,* dan kolom *tutor_id* yang merujuk pada tabel *tutors.* Sementara itu *Primary Key* pada Tabel 3. 7 terdapat pada kolom *id.* Pada kolom status memiliki tipe data enum dan terdapat 2 status yang bisa dipilih yaitu, *active* dan *not active.* status *active* dipilih jika *course* yang dibuat aktif dan dapat dilihat oleh role *student,* sedangkan jika status *not active* dipilih maka *course* tersebut tidak aktif dan tidak dapat dilihat *student.* Kolom *type* juga memiliki tipe data enum dan terdapat 2 tipe yang dapat dipilih yaitu, *free* dan *paid.*

6. Tabel *topics*

Detail struktur tabel *topics* dapat dilihat pada Tabel 3. 8. Tabel ini terdiri dari 6 kolom yaitu, kolom *id, course_id, tutor_id, name, created_at* dan *updated_at*.

Tabel 3. 8 Tabel *topics*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
course_id	int	10	*Foreign Key(id, courses)*
tutor_id	int	10	*Foreign Key(id, tutors)*
name	varchar	100	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 8 digunakan untuk menyimpan data topik yang dibuat pada mooc. Tabel *topics* memiliki 2 *Foreign Key* yaitu, kolom *course_id* yang merujuk pada tabel *courses* dan kolom *tutor_id* yang merujuk pada tabel tutors. *Primary Key* pada tabel topics terdapat pada kolom *id.*

7. Tabel *contents*

Detail struktur tabel *contents* dapat dilihat pada Tabel 3. 9. Tabel ini terdiri dari 8 kolom, yaitu kolom *id, tutor_id, topic_id, tittle, type, source, created_at* dan *updated_at*.

Tabel 3. 9 Tabel *contents*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
tutor_id	int	10	*Foreign Key (id, tutors)*
topic_id	int	10	*Foreign Key (id, topics)*
tittle	varchar	100	
type	enum(‘video’, ‘artikel’, ‘audio’)		
source	varchar	100	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 9 digunakan untuk menyimpan data konten yang akan ditampilkan pada mooc. Tabel *contents* memiliki 2 *Foreign Key*, yaitu kolom *tutor_id* dan *topic_id*. Kolom *tutor_id* merujuk pada tabel *tutors* sedangkan untuk kolom *topic_id* merujuk pada tabel *topics*. *Primary Key* pada tabel ini terdapat pada kolom *id*.

8. Tabel *discussion*

Detail struktur tabel *discussion* dapat dilihat pada Tabel 3. 10. Tabel tersebut memiliki 7 kolom, yaitu, kolom *id, user_id, course_id, title, content, created_at* dan *updated_at*. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key*.

Tabel 3. 10 Tabel *discussion*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key(id,users)*
course_id	int	10	*Foreign Key(id,courses)*
title	varchar	100	
content	text		
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 10 Digunakan untuk menyimpan data diskusi yang dibuat pada website mooc. *Foreign_key* pada Tabel 3. 10 terdapat pada kolom *user_id* yang merujuk pada tabel *users* dan kolom *course_id* yang merujuk pada tabel *courses.* Kolom *title* berisi judul diskusi, kolom *content* berisi pertanyaan atau topik yang ingin dibahas.

9. Tabel *comments*

   Detail struktur tabel *discussion* dapat dilihat pada Tabel 3. 11 Tabel tersebut memiliki 7 kolom, yaitu, kolom id, user_id, content, commentable_id, commentable_type, created_at dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key*.

Tabel 3. 11 Tabel *comments*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key(id,users)*
content	text	10	
commentable_id	int	10	
commentable_type	varchar	191	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 11 digunakan untuk menyimpan data komentar dan balasan komentar pada diskusi yang telah dibuat. *Foreign_key* pada Tabel 3. 11Tabel 3. 10 terdapat pada kolom *user_id* yang merujuk pada tabel *users.*

10. Tabel *programs*

    Detail struktur tabel *programs* dapat dilihat pada Tabel 3. 12 Tabel tersebut memiliki 7 kolom, yaitu, kolom id, company_id, name, degree, requirement, created_at dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key*.

Tabel 3. 12 Tabel *programs*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
company_id	int	10	*Foreign Key(id,companies)*
name	varchar	191	
degree	varchar	191	
requirement	varchar	191	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 12 digunakan untuk menyimpan data program yang telah dibuat oleh institusi. *Foreign_key* pada Tabel 3. 11Tabel 3. 10 terdapat pada kolom *user_id* yang merujuk pada tabel *users.*

11. Tabel *ac_courses*

Detail struktur tabel *ac_courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 13. Tabel tersebut memiliki 13 kolom, yaitu, kolom id, company_id, category_id, program_id, tutor_id, name, description, price, passing_grade, start_date, end_date, created_at, dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key.*

Tabel 3. 13 Tabel *ac_courses*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
company_id	int	10	*Foreign Key(id,companies)*
category_id	int	10	*Foreign Key(id,categories)*
program_id	int	10	*Foreign Key(id,programs)*
tutor_id	int	10	*Foreign Key(id,tutors)*
title	varchar	100	
description	text		
price	int	11	
status	tinyint		
passing_grade	int		
start_date	timestamp		
snd_date	timestamp		
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 13 digunakan untuk menyimpan data kursus akademik. Pemisahan antara tabel kursus professional dan akademik dilakukan agar lebih mudah dalam pengelolaannya. *Foreign Key* pada Tabel 3. 13 terdapat pada kolom company_id yang merujuk pada tabel

companies, kolom category_id yang merujuk pada tabel categories, kolom program_id yang merujuk pada tabel programs dan kolom tutor_id yang merujuk pada tabel tutors

12. Tabel *ac_topics*

Detail struktur tabel *ac_courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 14. Tabel tersebut memiliki 6 kolom, yaitu, kolom id, course_id, tutor_id name, created_at, dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key*.

Tabel 3. 14 Tabel *ac_topics*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
ac_course_id	int	10	*Foreign Key(id, courses)*
tutor_id	int	10	*Foreign Key(id, tutors)*
name	varchar	100	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 14 digunakan untuk menyimpan data topik kursus akademik. Foreign key pada Tabel 3. 14 terdapat pada kolom ac_course_id yang merujuk pada tabel ac_courses dan kolom tutor_id yang merujuk pada tabel tutors.

13. Tabel *ac_contents*

Detail struktur tabel *ac_courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 15. Tabel tersebut memiliki 9 kolom, yaitu, kolom id, tutor_id, topic_id, title, type, source, created_at, dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key*.

Tabel 3. 15 Tabel *ac_contents*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
tutor_id	int	10	*Foreign Key (id, tutors)*
ac_topic_id	int	10	*Foreign Key (id, topics)*
tittle	varchar	100	
type	varchar		
source	varchar	100	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 15 digunakan untuk menyimpan data konten kursus akademik. Foreign key pada Tabel 3. 15 terdapat pada kololm tutor_id yang merujuk pada tabel tutors dan kolom ac_topic_id yang merujuk pada tabel ac_topics.

14. Tabel *ac_discussions*

Detail struktur tabel *ac_courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 16. Tabel tersebut memiliki 7 kolom, yaitu, kolom id, user_id, course_id, title, content, created_at, dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key.*

Tabel 3. 16 Tabel *ac_discussions*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key(id,users)*
course_id	int	10	*Foreign Key(id,courses)*
title	varchar	100	
content	text		
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 16 digunakan untuk menyimpan diskusi kursus akademik. Foreign key pada Tabel 3. 16 terdapat pada kolom user_id yang merujuk pada tabel users dan kolom ac_course_id yang merujuk pada tabel ac_courses.

15. Tabel *ac_comments*

Detail struktur tabel *ac_courses* dapat dilihat pada Tabel 3. 17. Tabel tersebut memiliki 7 kolom, yaitu, kolom id, user_id, content, commentable_id, commentable_type, created_at, dan updated_at. dan kolom *id* berfungsi sebagai *primary key.*

Tabel 3. 17 Tabel ac_comments

Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	10	*Primary Key*
user_id	int	10	*Foreign Key(id,users)*
content	text	10	
commentable_id	int	10	
commentable_type	varchar	191	
created_at	timestamp		
updated_at	timestamp		

Tabel 3. 17 digunakan untuk menyimpan data komentar dan balasan komentar pada diskusi kursus akademik. Foreign key pada Tabel 3. 17 terdapat pada kolom user_id yang merujuk pada tabel users.

3.4 Iterasi

Setelah melakukan studi awal, komunikasi, dan perancangan sistem langkah selanjutnya ialah desain cepat antarmuka, pembentukan prototipe, dan evaluasi. Proses-proses tersebut pada prototyping akan berulang jika terdapat masukkan pada evaluasi dan penulis akan melakukan perbaikan sehingga hal tersebut menghasilkan iterasi. Iterasi dapat lebih dari satu tergantung dari kepuasaan pengguna dan Batasan masalah yang telah ditentukan. Untuk memudahkan penulis dalam membuat, dan menguji program, penulis akan membaginya per proses. Berikut iterasi pembuatan MOOC Modul *course*

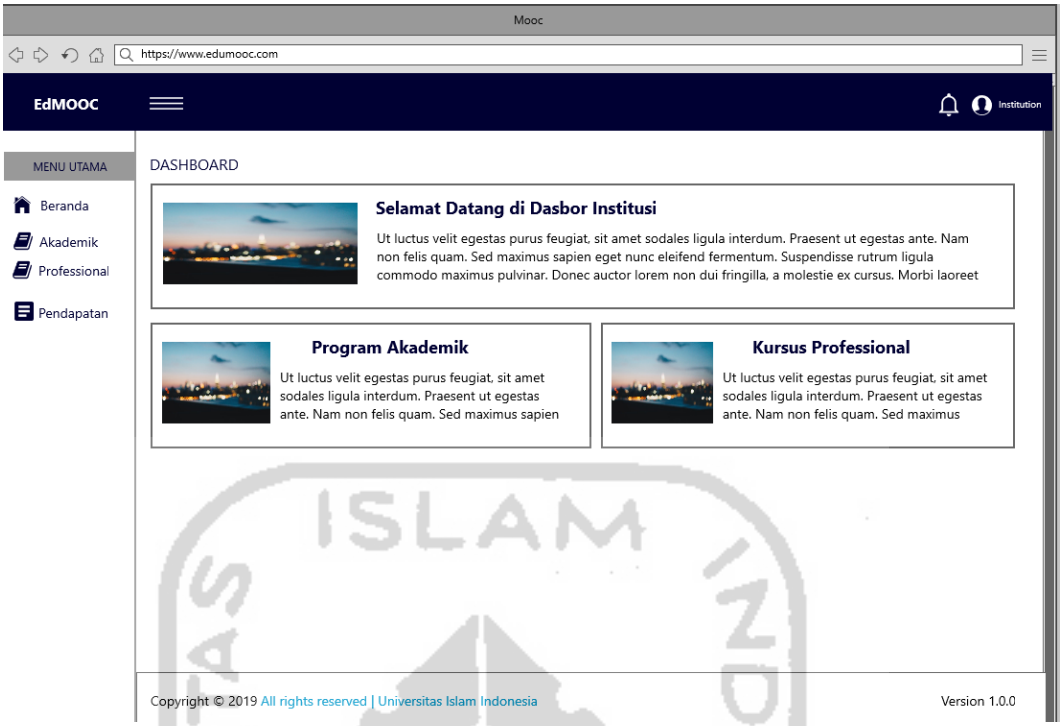
3.4.1 Iterasi 1 (Proses Mengelola Program Akademik, Kursus Akademik dan Kursus Professional)

1. Desain antarmuka proses mengelola program dan kursus akademik

   Pada tahapan ini dilakukan pemodelan desain antarmuka untuk proses mengelola program dan kursus akademik. Setelah menganalisis segala kebutuhan yang diperlukan penulis melakukan desain antarmuka/UI *prototype*. Proses desain dilakukan dengan membuat desain antarmuka *prototype* yang akan dibuat. Dalam membuat desain antarmuka penulis akan menggunakan *tools* Mockplus. Berikut desain antarmuka proses mengelola program akademik kursus akademik dan kursus professional

   a. Desain antarmuka halaman dasbor institusi

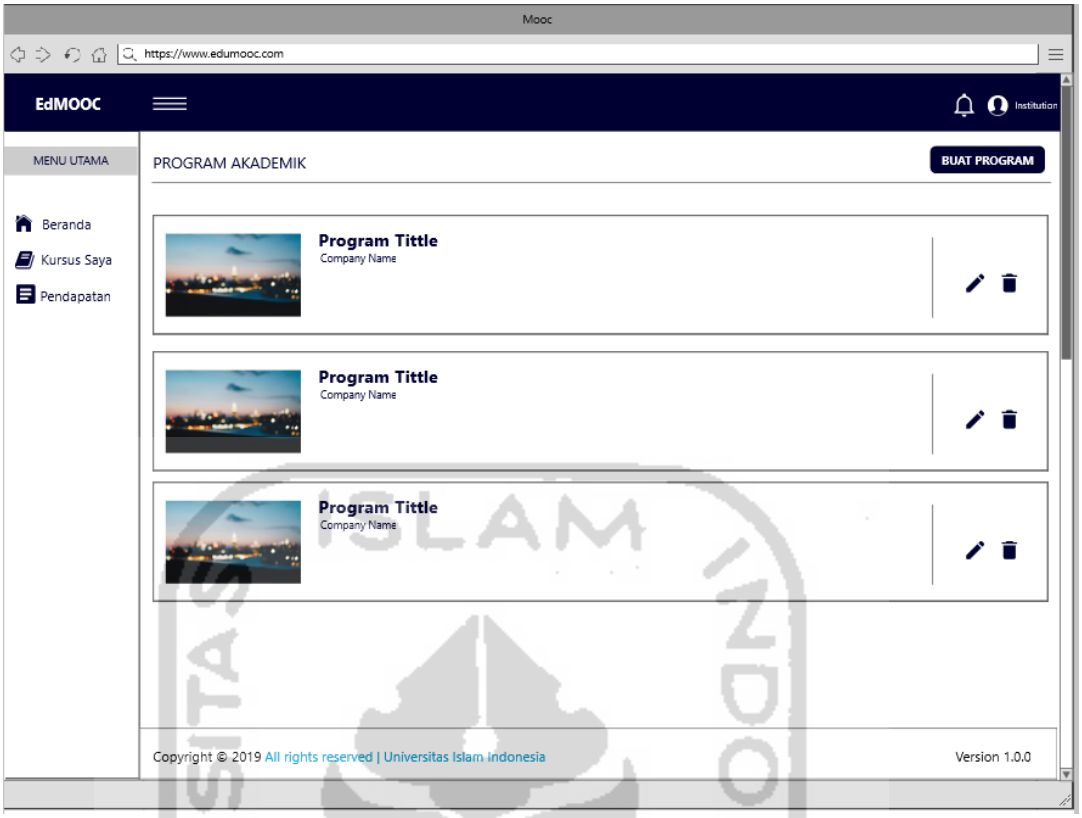
      Pada halaman ini menampilkan halaman dasbor institusi. Ketika pertama kali login maka institusi akan diarahkan ke halaman ini. Terdapat pilihan menu program akademik dan menu kursus professional. Jika institusi ingin membuat program dan kursus akademik dapat ke menu akademik. Jika ingin membuat kursus professional dapat ke menu professional. Desain halaman dasbor institusi dapat dilihat pada Gambar 3. 20



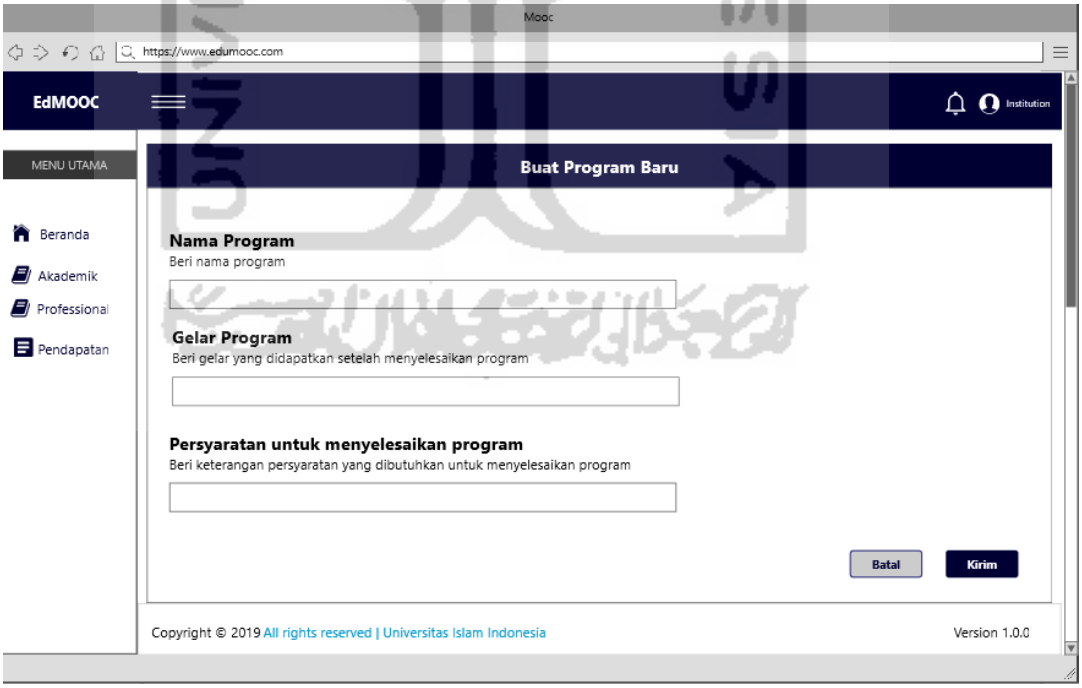
Gambar 3. 20 Desain dasbor institusi

b. Desain antarmuka halaman daftar program akademik

Pada halaman ini menampilkan halaman program akademik yang sudah dibuat. Daftar program akan menampilkan nama program, institusi pembuat program, deskripsi program dan tombol untuk mengedit atau menghapus program. Jika institusi ingin membuat program dapat mengklik tombol buat program dan akan menampilkan form pembuatan program. Desain halaman daftar program dilihat pada Gambar 3. 21. sedangkan desain form pembuatan program dapat dilihat pada Gambar 3. 22



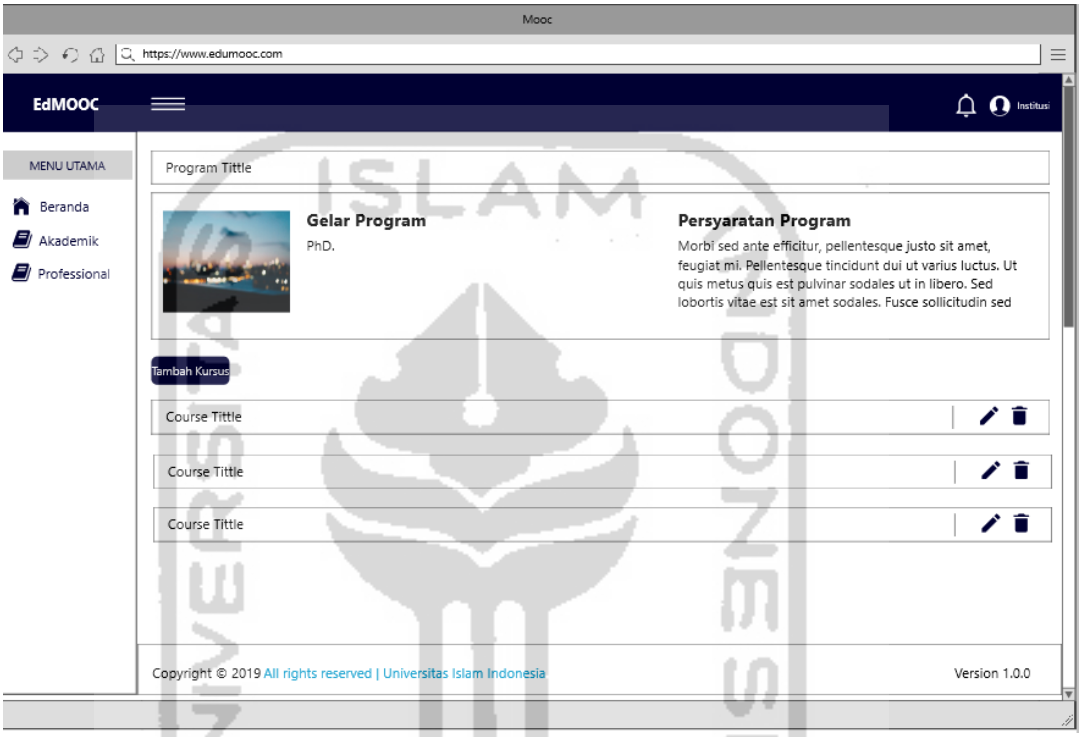
Gambar 3. 21 Desain antarmuka halaman daftar program



Gambar 3. 22 Desain form pembuatan program

c. Desain antarmuka halaman detail program

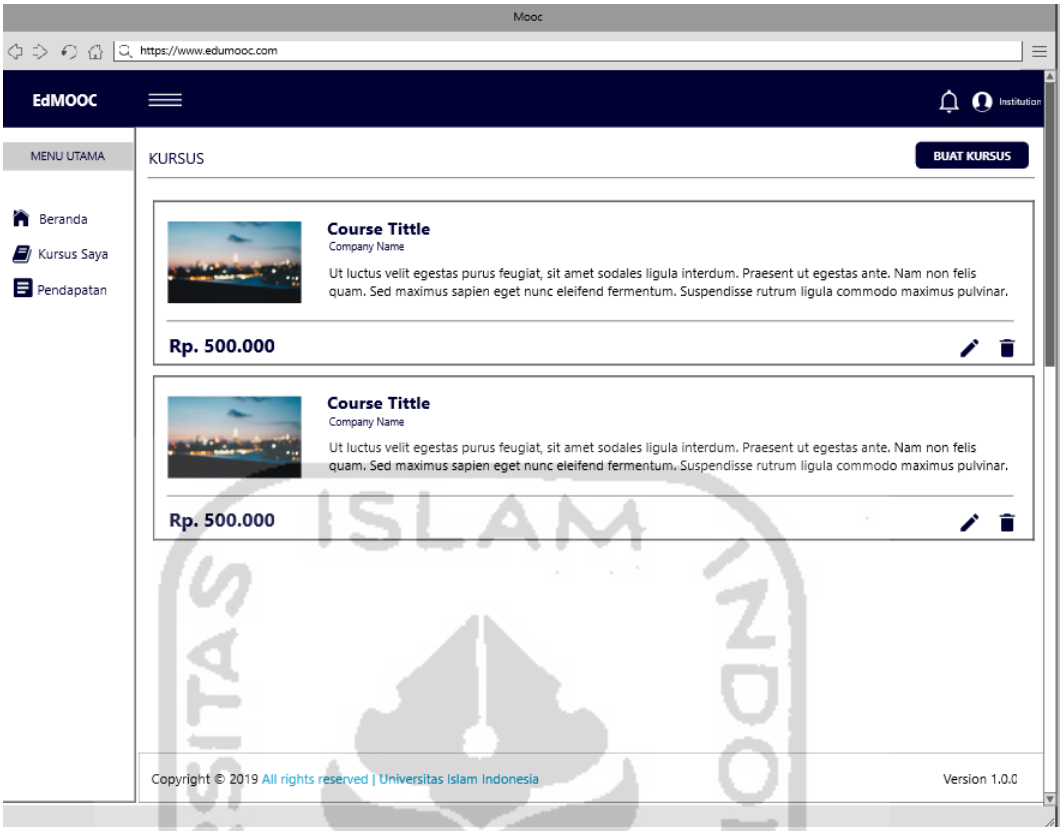
Pada halaman ini menampilkan halaman detail program. terdapat judul program, deskripsi program, persyaratan program dan daftar kursus yang terdapat program tersebut. Pada halaman inilah institusi jika ingin membuat, mengedit dan menghapus kursus akademik, terdapat tombol untuk membuat, mengedit dan menghapus kursus akademik. Desain halaman detail program dapat dilihat pada Gambar 3. 23 .



Gambar 3. 23 Desain antarmuka halaman detail program

d. Desain antarmuka halaman daftar kursus professional

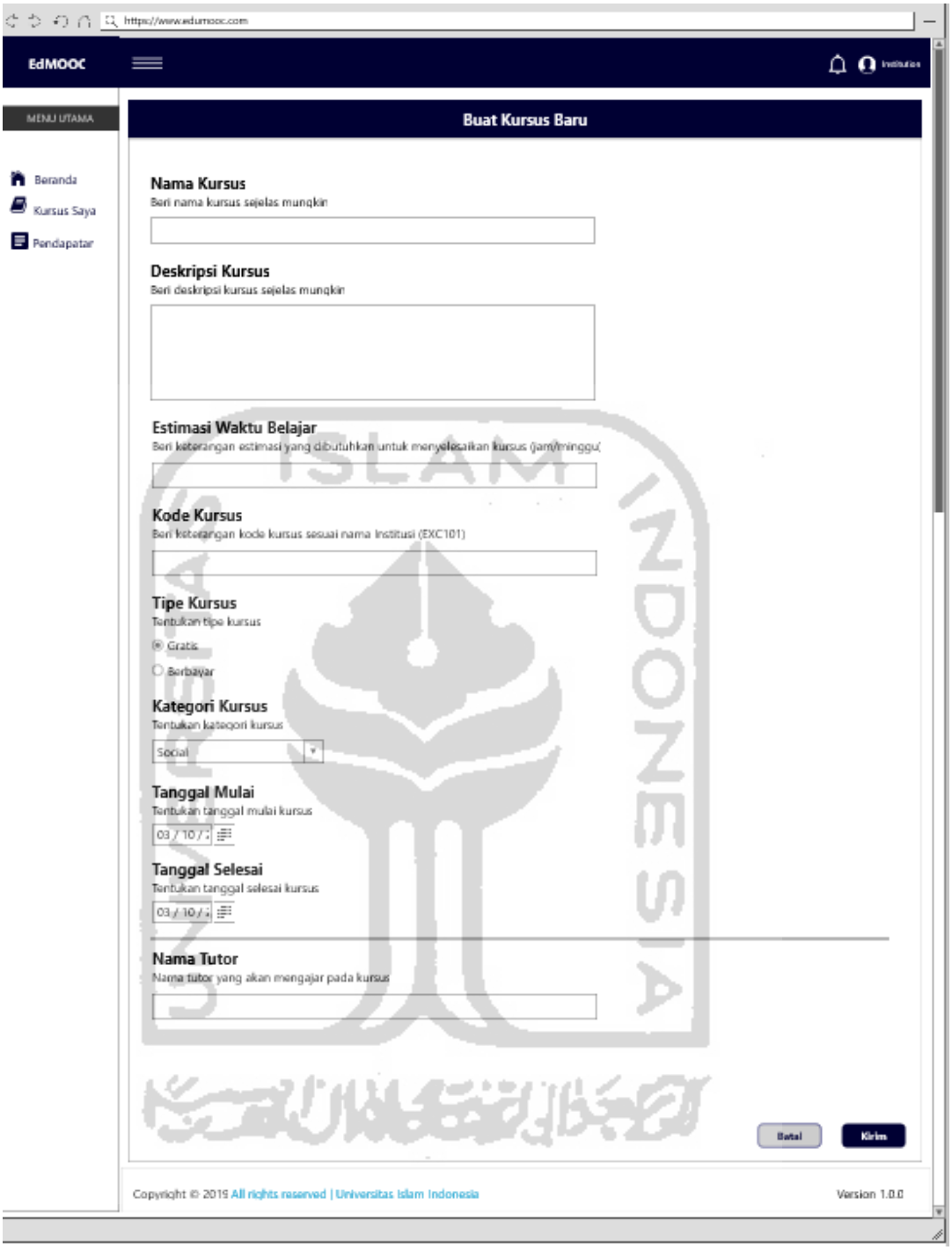
Pada halaman ini menampilkan daftar kursus professional yang sudah dibuat oleh institusi. Daftar kursus akan menampilkan judul kursus, institusi pembuat kursus, deskripsi kursus dan biaya kursus. terdapat juga tombol untuk mengedit dan menghapus kursus



Gambar 3. 24 Desain antarmuka halaman daftar kursus professional

e. Desain antarmuka form pembuatan kursus akademik dan professional

Pada halaman daftar kursus jika institusi ingin membuat kursus dapat mengklik tombol buat kursus dan akan menampilkan form pembuatan kursus, seperti dapat dilihat pada Gambar 3. 25



Gambar 3. 25 Desain antarmuka form pembuatan kursus professional

2. Pembuatan Protipe

   Iterasi 1 penulis berfokus pada pembuatan proses mengelola program akademik dana akan mengujinya ke staff akademik., berikut detail *timeline* pengerjaan dapat dilihat pada Tabel 3. 18 Iterasi 1

Tabel 3. 18 Iterasi 1

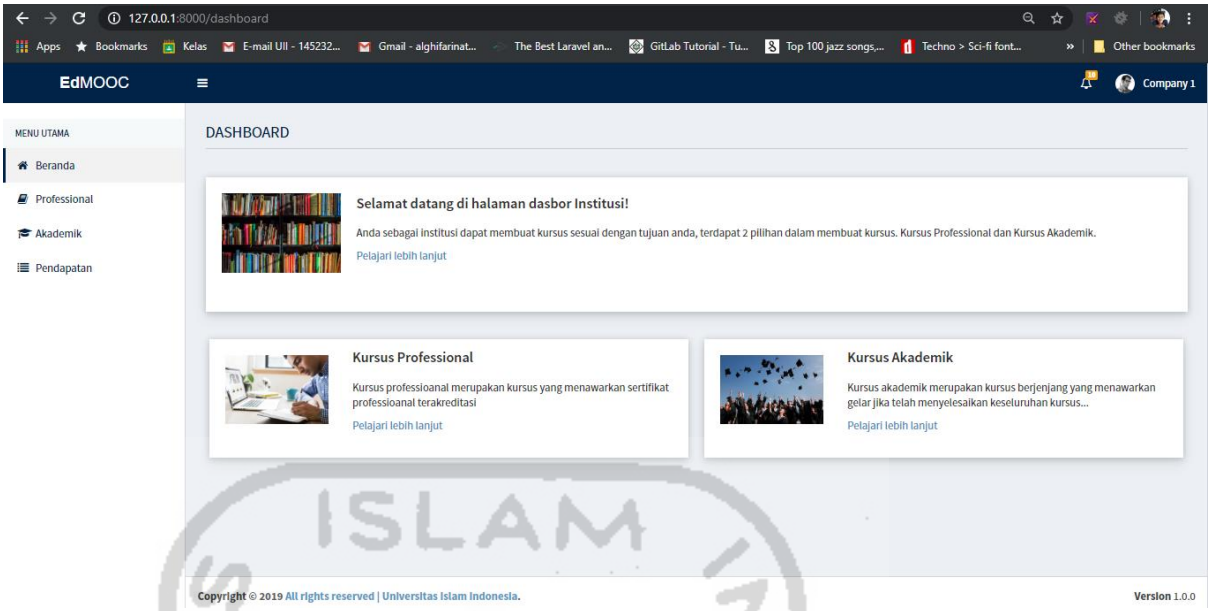
		Day of sprint													
Iterasi 1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1	Halaman dasbor institusi														
1.2	Halaman daftar program														
1.3	Halaman form membuat program														
1.4	Halaman form mengedit program														
1.5	Proses menghapus program														
1.6	Halaman detail program														
1.7	Halaman form membuat kursus akademik														
1.8	Halaman form mengedit kursus akademik														
1.9	Proses menghapus kursus akademik														
1.10	Halaman daftar kursus professional														
1.11	Halaman form membuat kursus professional														
1.12	Halaman form mengedit kursus professional														
1.13	Proses menghapus kursus professional														
	Testing														

Pada Tabel 3. 18 Iterasi 1 dijelaskan bahwa iterasi 1 memilki 13 backlog dan penyelesaian dalam 14 hari. Dalam iterasi ini penulis membuat proses mengelola program akademik, mengelola kursus akademik dan mengelola kursus professional. Proses mengelola program akademik dan kursus akademik merupakan fitur yang jarang dimilki oleh platform MOOC lainya, fitur ini hanya dimiliki oleh platform MOOC edX dan Coursera, oleh karena itu penulis cukup terkendala dalam mendesain dan membuat proses ini. Untuk membantu menyelesaikan masalah ini, penulis menggunakan studi awal yang sudah dilakukan sebelumnya dan komunikasi dengan pihak-pihak terkait dalam mendesain dan membuat proses mengelola program dan kursus akademik. Hasil dari studi awal dan komunikasi tersebut penulis mendapatkan ide tentang bagaimana proses pengelolaan program dan kursus akademik. Ide yang didapatkan tersebut terdokumentasikan pada *activy diagram* mengelola program akademik dan kursus akademik. Semenetara itu untuk proses pengelolaan kursus professional berbeda dengan kursus akademik. Untuk membuat kursus professional institusi tidak perlu membuat program terebih dahulu. Karena kursus professional berdiri sendiri dan tidak saling terhubung dengan lainnya. Proses mendesain pengelolaan kursus professional dibantu dengan melakukan studi awal pada platform MOOC Udemy dan komunikasi dengan pihak-pihak terkait. Dari hal tersebut penulis menghasilkan ide tentang bagaimana proses mengelola kursus professional yang tertuang pada *activy diagram* mengelola kursus professional.

3. Hasil

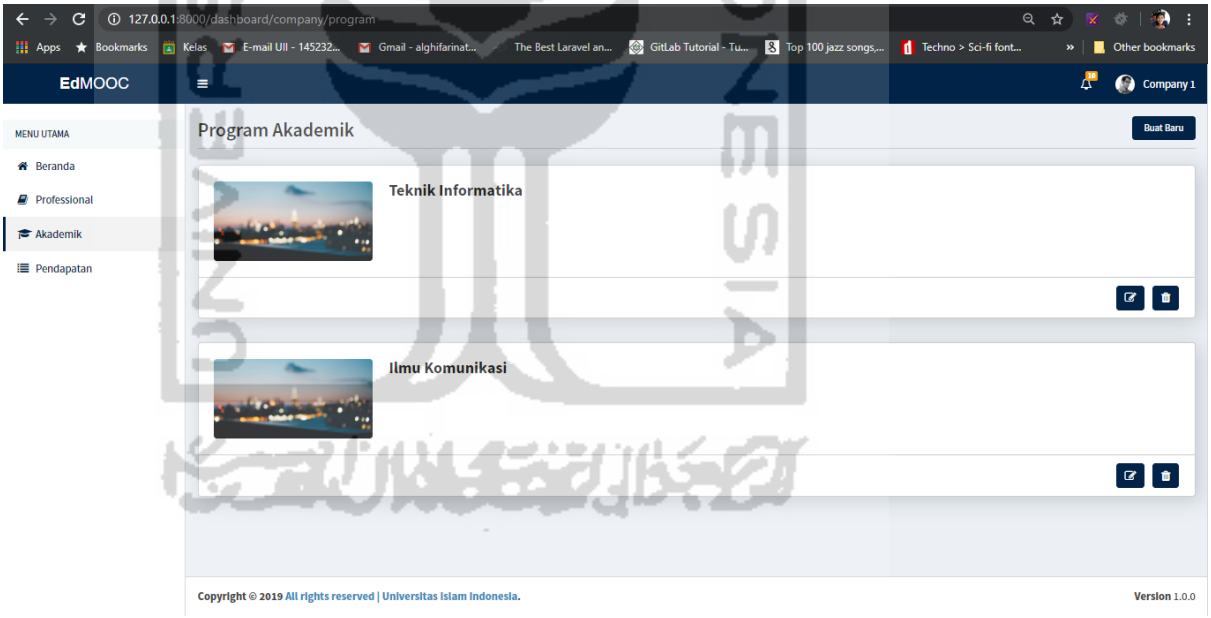
   Setelah melakukan proses pembuatan prototipe berikut *screenshot* proses mengelola program dan kursus akademik yang sudah jadi.

   a. Halaman dasbor institusi



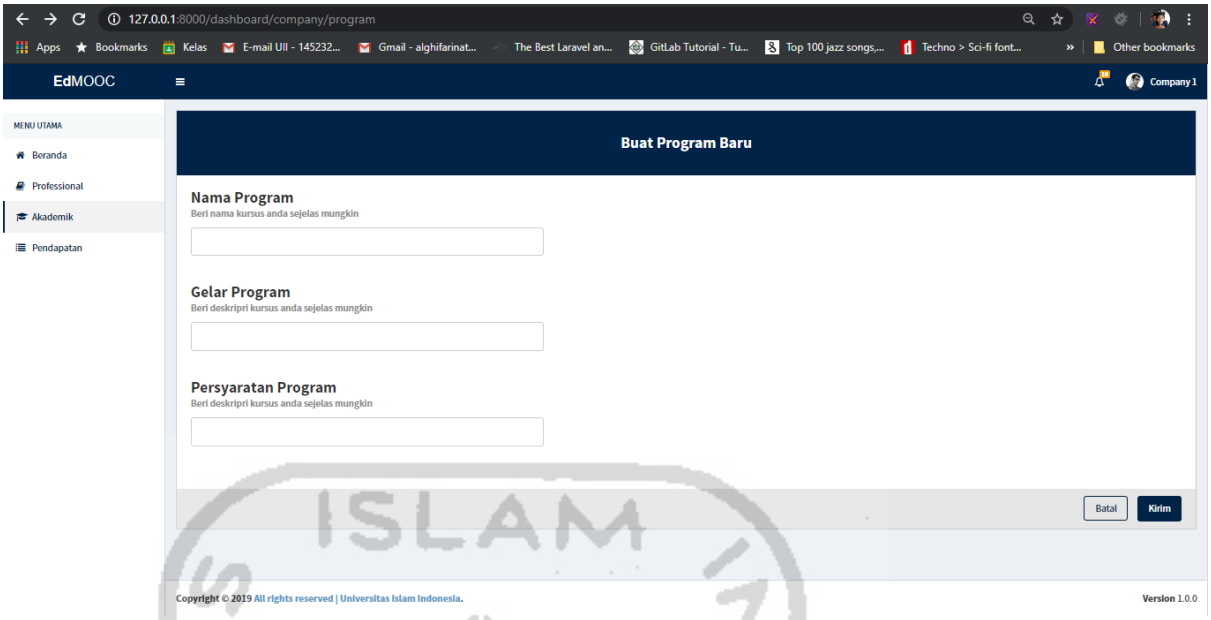
Gambar 3. 26 Halaman dasbor instusi

b. Halaman daftar program



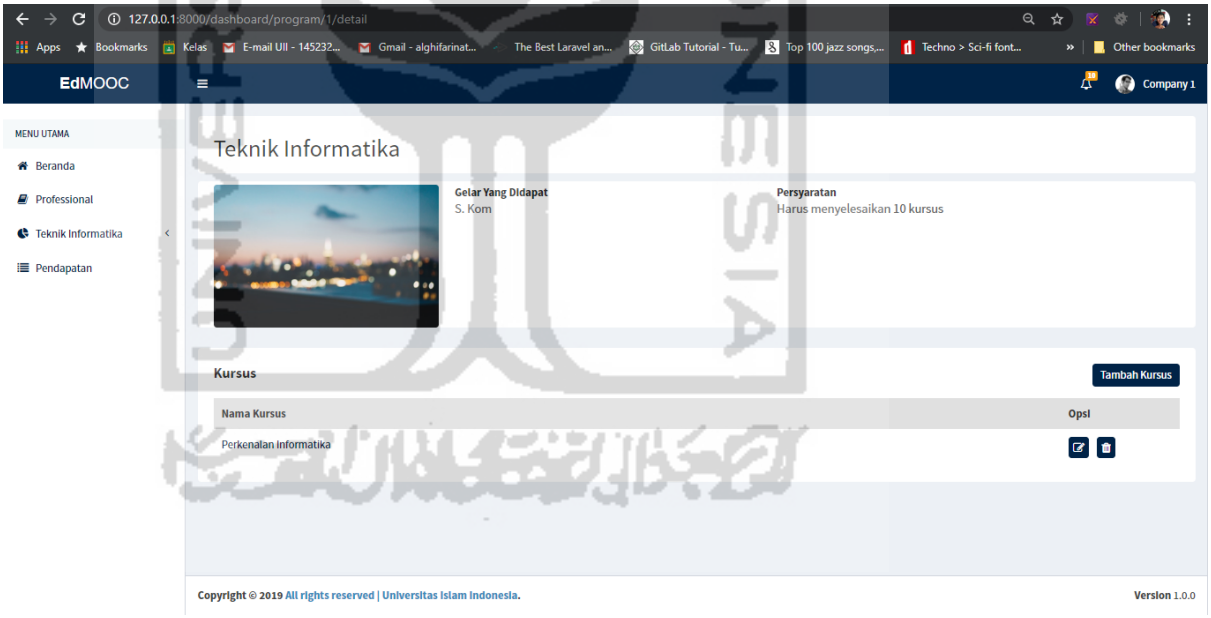
Gambar 3. 27 Halaman daftar program

c. Form pembuatan program akademik



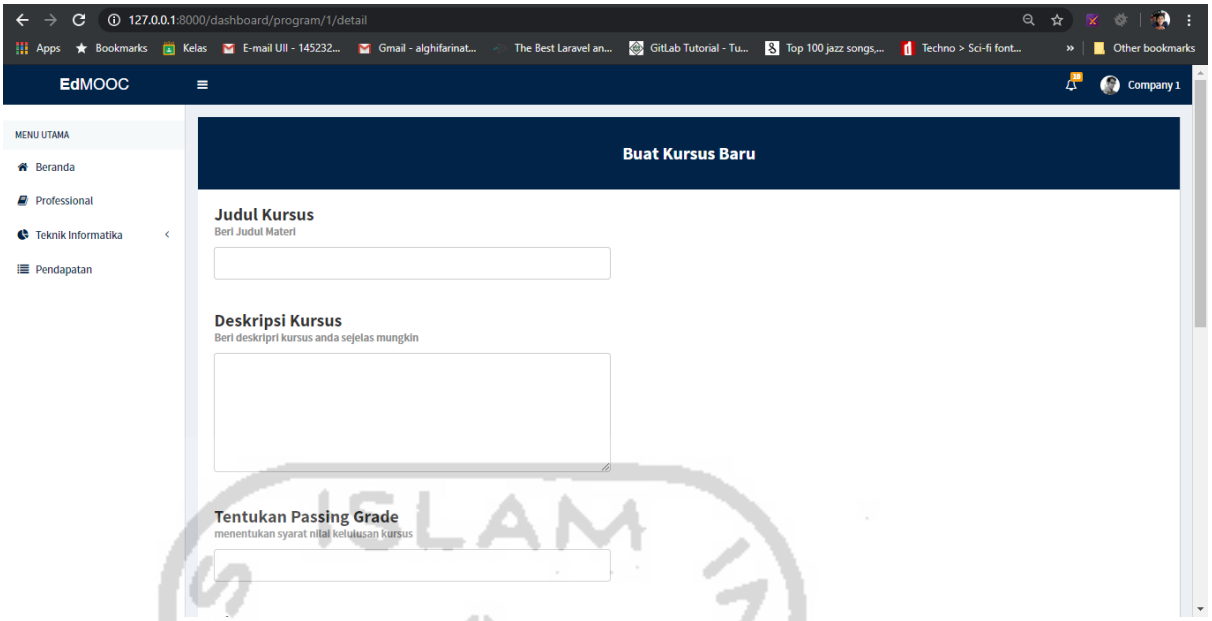
Gambar 3. 28 Form pembuatan program

d. Halaman detail program akademik

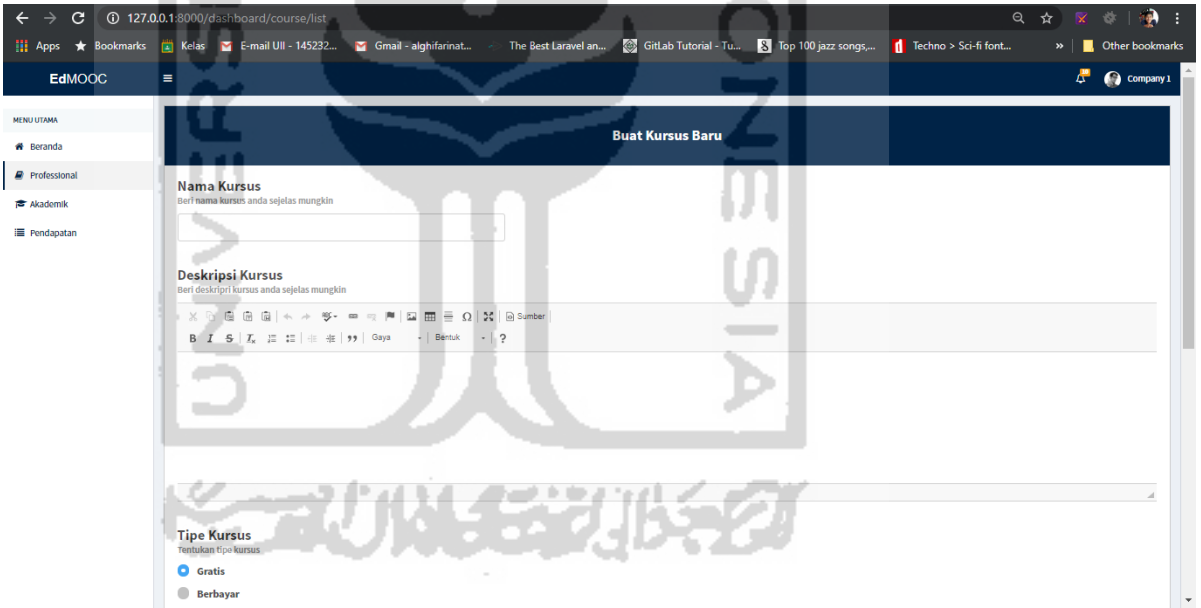


Gambar 3. 29 Halaman detail program

e. Form pembuatan kursus akademik dan kursus professional.

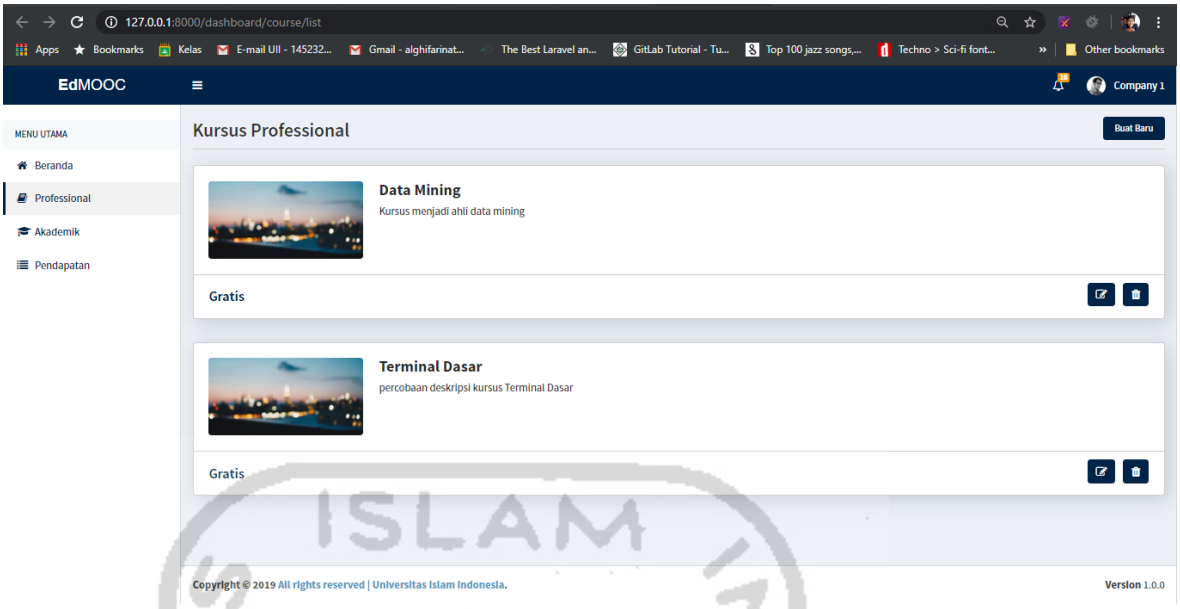


Gambar 3. 30 Form pembuatan kursus akademik



Gambar 3. 31 Form pembuatan kursus professional

f. Halaman daftar kursus professional



Gambar 3. 32 Halaman daftar kursus professional

4. Pengujian

Dari hasil program yang sudah jadi tersebut lalu dilakukan pengujian. Dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan metode prototipe proses pengujian merupakan hal sangat penting. Pengujian dilakukan guna memastikan aplikasi yang sudah dibuat sudah sesuai rencana dan tidak terdapat kesalahan-kesalahan dan sudah dapat diterima oleh pengguna akhir. Terdapat 3 pengujian yang dilakukan yaitu, pengujian alpha, pengujian beta dan pengujian UAT. Pengujian UAT hanya akan dilakukan jika pada pengujian beta sudah tidak terdapat masukkan dari pengguna akhir

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian yang dilakukan oleh internal tim sebelum diujikan ke pengguna akhir. Pengujian alpha dilakukan guna menguji seluruh fungsi sistem yang dibangun. Berikut hasil pengujian alpha dapat dilihat pada

Tabel 3. 19 Pengujian alpha iterasi 1

No	Item Pengujian	Keterangan
1	Institusi dapat membuka halaman dasbor institusi	Berhasil
2	Institusi dapat membuka halaman daftar program	Berhasil
3	Instusi dapat membuat program akademik	Berhasil
4	Institusi dapat mengedit program akademik	Berhasil

5	Institusi dapat menghapus program akademik	Berhasil
6	Institusi dapat membuka halaman detail program	Berhasil
7	Institusi dapat membuat kursus akademik	Berhasil
8	Institusi dapat mengedit kursus akademik	Berhasil
9	Institusi dapat menghapus akademik	Berhasil
10	Institusi dapat membuka halaman daftar kursus professional	Berhasil
11	Institusi dapat membuat kursus professional	Berhasil
12	Institusi dapat mengedit kursus professional	Berhasil
13	Institusi dapat menghapus professional	Berhasil

b. Pengujian Beta

Setelah melakukan pengujian alpha yang dilakukan oleh penulis, selanjutnya adalah pengujian beta, dimana pada pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir yaitu, mahasiswa, pengajar dan staff akademik. Dari hasil uji penulis mendapatkan beberapa masukan dari pengguna yang menguji, pertama pada halaman dasbor institusi mereka meminta untuk menampilkan informasi tentang berapa program atau kursus yang mereka buat serta jumlah peserta yang terdaftar. Kedua pada form pembuatan program mereka meminta untuk menambah beberapa input seperti deskripsi program, serta estimasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan program. Ketiga pada halaman daftar program akademik dan daftar kursus professional untuk membuat daftar dalam bentuk tabel agar lebih mudah dalam mengelola. serta keempat, pada halaman daftar program akademik dan daftar kursus mereka juga meminta untuk menambahkan fitur pencarian dan opsi status program aktif atau tidak aktif.

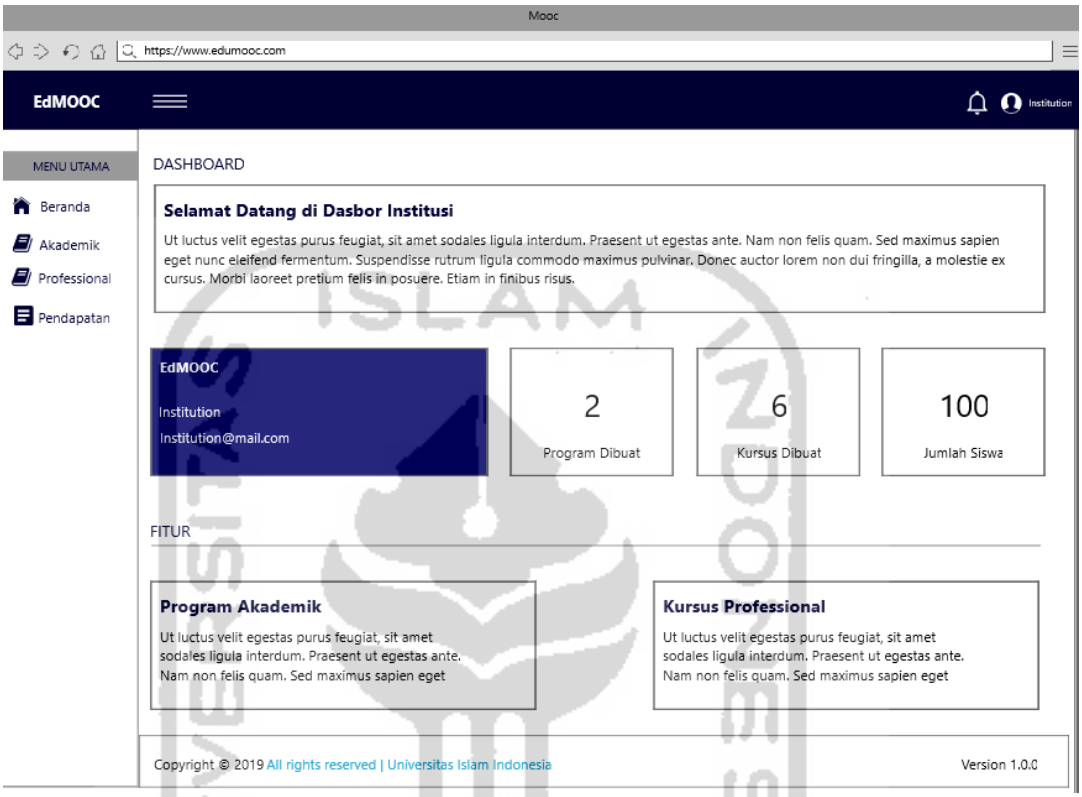
3.4.2 Iterasi 1.1 (Perbaikan Iterasi 1)

1. Desain Antarmuka

Setelah mendapatkan evaluasi dari iterasi 1 penulis melakukan desain ulang antarmuka sesuai dengan masukkan yang diberikan. Berikut hasil desain ulang antarmuka untuk proses mengelola program dan kursus akademik

a. Halaman dasbor institusi

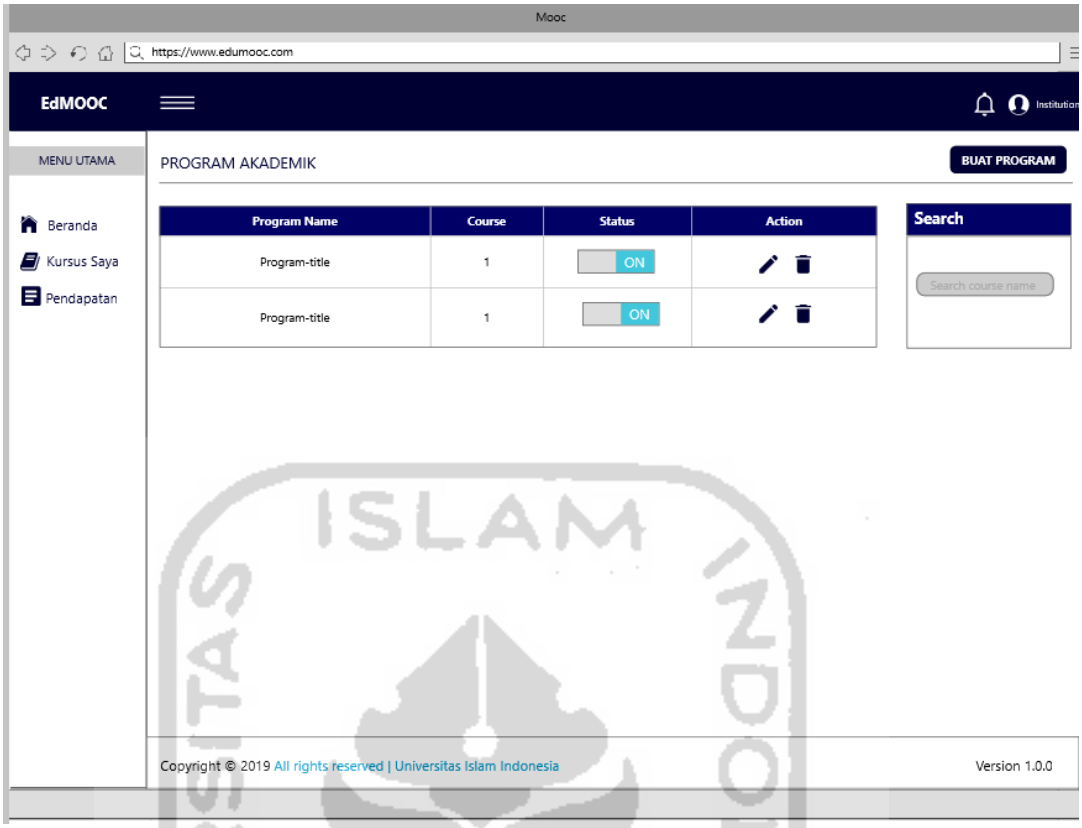
Pada halaman dasbor institusi terdapat tambahan mengenai informasi program yang dibuat, kursus yang dibuat, serta jumlah siswa yang terdaftar pada institusi tersebut. Berikut desain dasbor institusi setelah perbaikan



Gambar 3. 33 Perbaikan desain antarmuka halaman dasbor institusi

b. Halaman daftar program

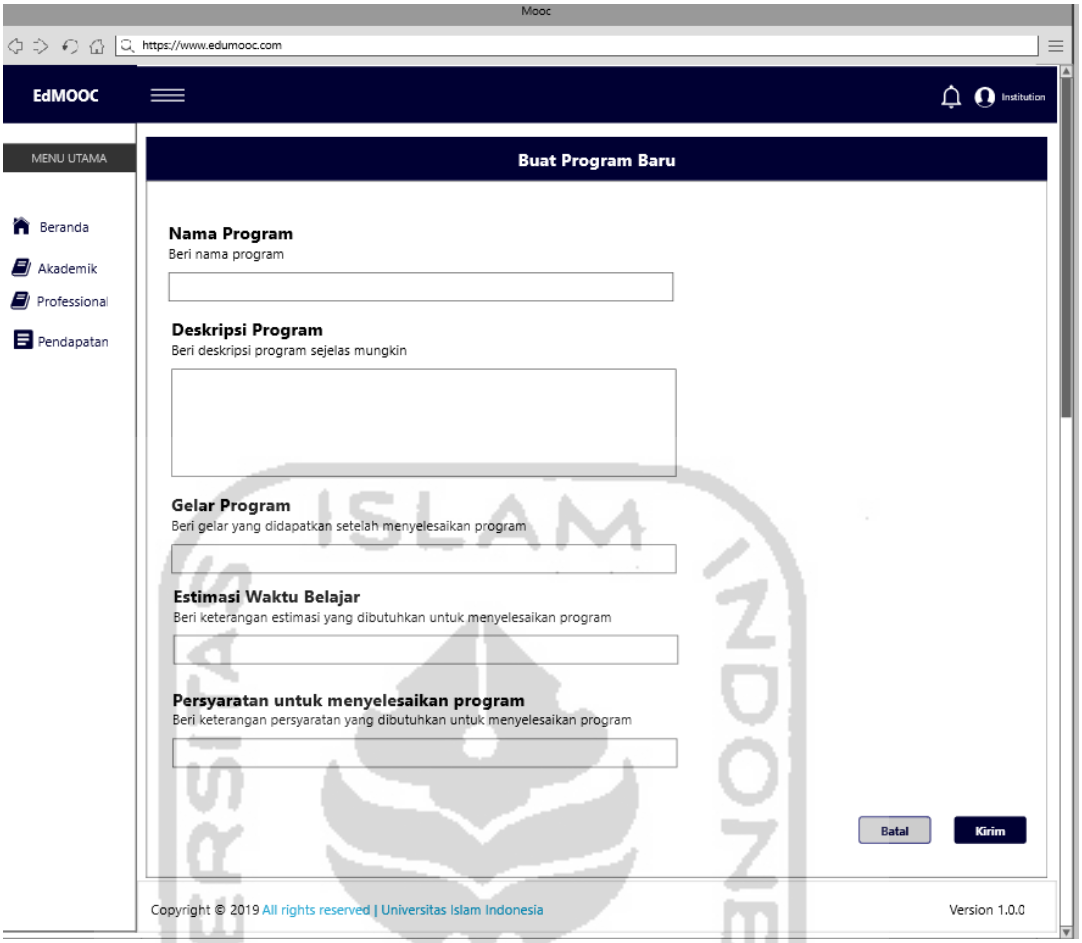
Pada halaman daftar program mengalami perubahan tampilan dimana daftar program ditampilkan dalam bentuk tabel. Terdapart informasi seperti nama program, jumlah kursus yang terdapat pada program, status program, dan pilihan aksi seperti menghapus atau mengedit program.



Gambar 3. 34 Perbaikan desain antarmuka halaman daftar program

c. Form pembuatan program

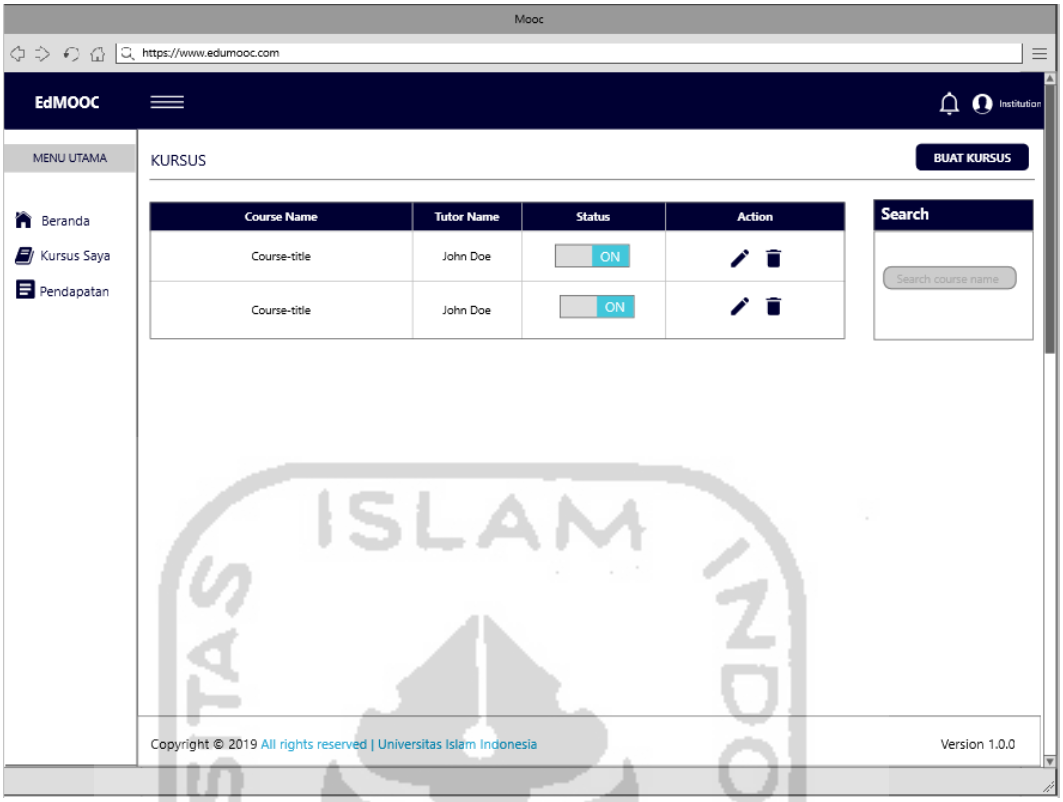
Pada form pembuatan program terdapat tambahan input untuk deskripsi program dan input untuk estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan program.



Gambar 3. 35 Perbaikan desain antarmuka form pembuatan program

d. Desain antarmuka halaman daftar kursus

Pada halaman daftar kursus ini mengalami perubahan dimana data ditampilkan dalam bentuk tabel.



Gambar 3. 36 Desain antarmuka halaman daftar kursus Professional

2. Pembuatan prototipe

Iterasi 1.1 penulis berfokus pada perbaikan proses mengelola program dan kursus akademik, berikut detail *timeline* pengerjaan dapat dilihat pada Tabel 3. 20 Iterasi 1.1

Tabel 3. 20 Iterasi 1.1

		Day of sprint									
Iterasi 1.1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1.1	Halaman dasbor institusi										
1.1.2	Halaman daftar program										
1.1.3	Proses pencarian program										
1.1.4	Halaman form membuat program										
1.1.5	Halaman daftar kursus professional										

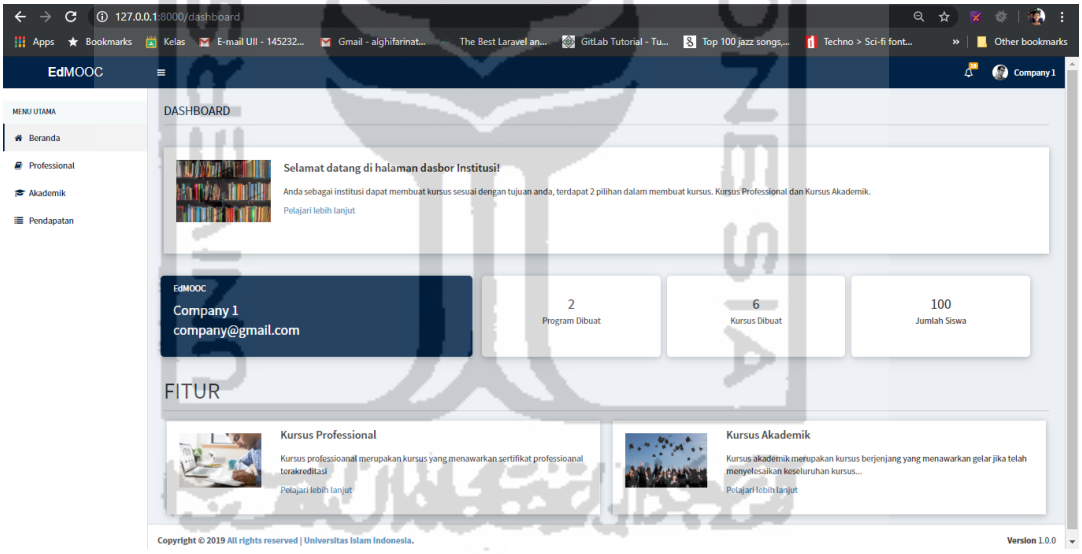
1.1.6	Proses pencarian kursus professional										
	Testing										

3. Hasil

Iterasi 1.1 berfokus pada perbaikan pada proses mengelola program dan kursus akademik. Terdapat 3 hal yang diperbaiki sesuai dengan masuukan yang diterima pada evaluasi di iterasi 1, berikut bagian yang diperbaiki beserta *screenshot* program

a. Halaman dasbor institusi

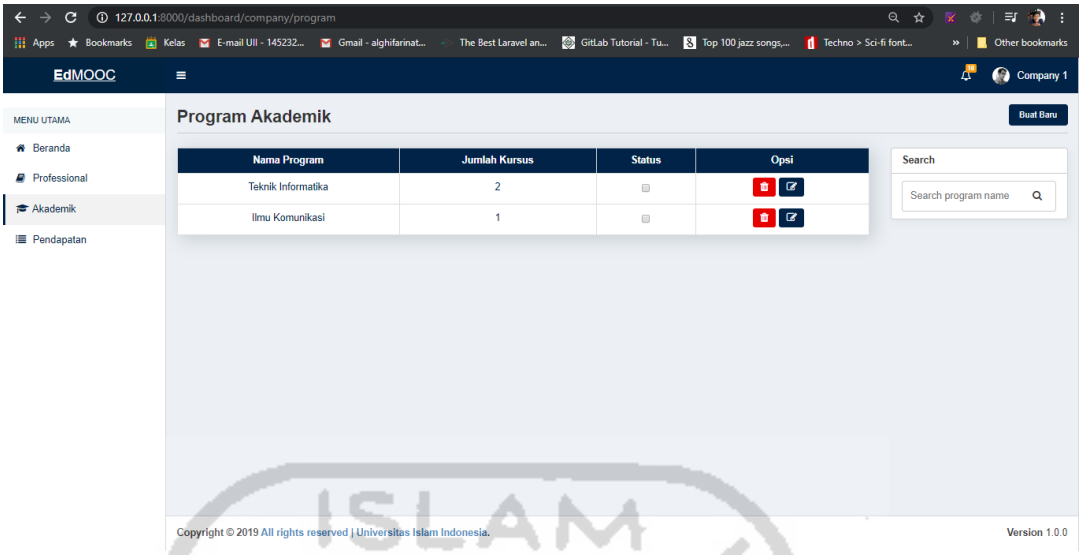
Pada halaman dasbor institusi terdapat beberapa tambahan yaitu menampilkan informasi mengenai jumlah program yang dibuat, jumlah kursus yang dibuat, dan jumlah siswa yang terdaftar pada institusi tersebut. Screenshot program dapat dilihat pada Gambar 3. 37



Gambar 3. 37 Halaman dasbor institusi

b. Halaman daftar program akademik

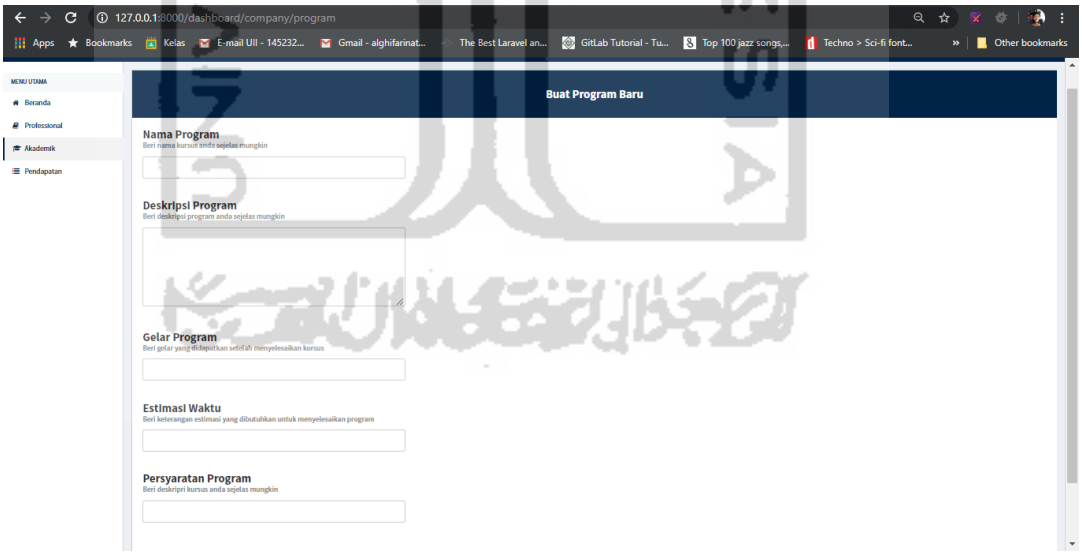
Pada halaman daftar program mengalami perubahan tampilan dimana daftar program ditampilkan dalam bentuk tabel. Terdapart informasi seperti nama program, jumlah kursus yang terdapat pada program, status program, dan pilihan aksi seperti menghapus atau mengedit program. Berikut screenshot program dapat dilihat pada Gambar 3. 38.



Gambar 3. 38 Halaman daftar program akademik

c. Form pembuatan program akademik

Pada form pembuatan program terdapat tambahan input untuk deskripsi program, dan input untuk estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan program. Berikut screenshot program dapat dilihat pada Gambar 3. 39.

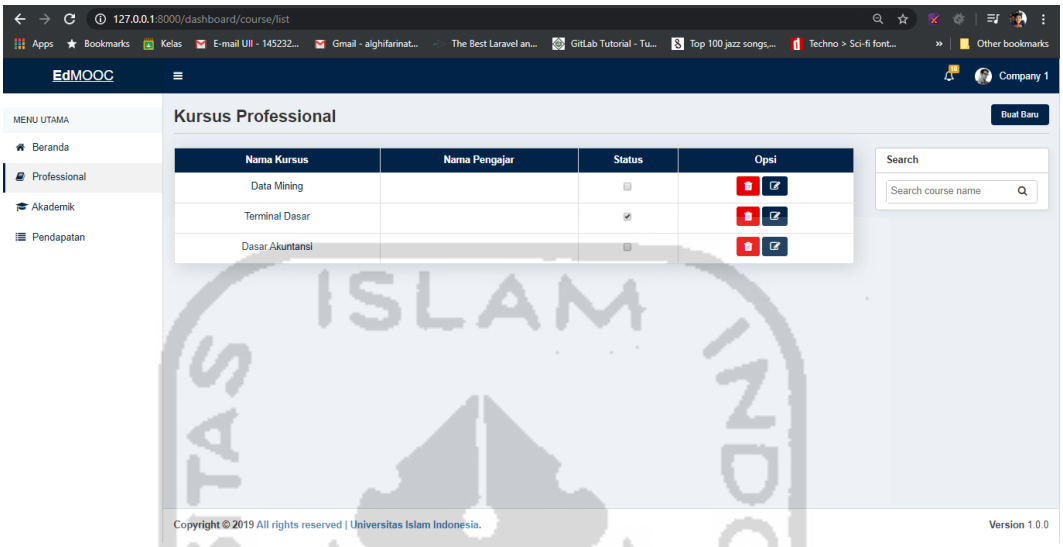


Gambar 3. 39 Form pembuatan program akademik

d. Halaman daftar kursus professional

Pada halaman daftar kursus professional juga mengalami perubahan sama seperti pada halaman daftar program akademik dimana daftar kursus professional ditampilkan dalam bentuk tabel. Terdapat informasi seperti nama kursus, tutor

yang mengajar pada kursus tersebut, status kursus aktif atau tidak, dan pilihan aksi seperti menghapus atau mengedit kursus professional. Berikut screenshot kursus professional dapat dilihat pada Gambar 3. 40.



Gambar 3. 40 Halaman daftar kursus professional

4. Pengujian

Pengujian dilakukan kembali pada program yang sudah diperbaiki. Guna memastikan tidak adanya kesalahan dan sudah sesuai dengan masukkan pada program yang sudah diperbaiki dilakukan pengujian alpha, pengujian beta dan pengujian UAT. Pengujian UAT akan dilaksanakan jika sudah tidak ada masukkan lagi dari pengguna pada pengujian beta.

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian yang dilakukan oleh internal tim sebelum diujikan ke pengguna akhir. Pengujian alpha dilakukan guna menguji seluruh fungsi sistem yang dibangun. Berikut tabel pengujian alpha

Tabel 3. 21 Pengujian alpha iterasi 1.1

No	Item Pengujian	Keterangan
1	Institusi berhasil masuk ke halaman dasbor institusi	Berhasil
2	Instusi dapat membuka halaman daftar program	Berhasil
3	Institusi dapat mencari program	Berhasil
4	Institusi dapat membuat program	Berhasil

5	Instusi dapat membuka halaman daftar kursus	Berhasil
6	Institusi dapat mencari kursus professional	Berhasil

b. Pengujian Beta

Setelah melakukan pengujian alpha yang dilakukan oleh penulis, selanjutnya adalah pengujian beta, dimana pada pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir yaitu, staff akademik. Dari hasil pengujian beta, pengguna akhir sudah cukup puas dengan hasil program yang sudah dibuat dan tidak ada lagi masukkan. Oleh karena itu penulis melanjutkan ke proses iterasi selanjutnya.

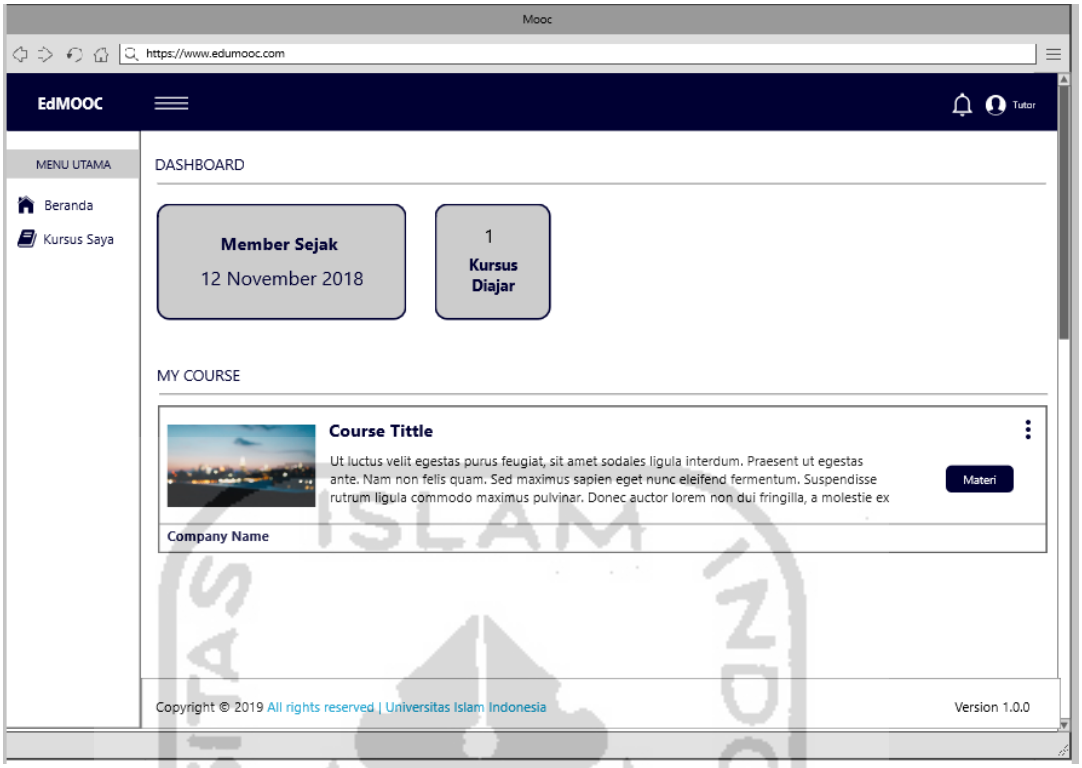
3.4.3 Iterasi 2 (Proses Mengelola Materi Kursus dan Mengelola Diskusi)

1. Desain antarmuka proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi

   Pada tahapan ini dilakukan pemodelan desain antarmuka untuk proses mengelola kursus professional. Setelah menganalisis segala kebutuhan yang diperlukan penulis melakukan desain antarmuka/UI *prototype*. Proses desain dilakukan dengan membuat desain antarmuka *prototype* yang akan dibuat. Dalam membuat desain antarmuka penulis akan menggunakan *tools* Mockplus. Berikut desain antarmuka proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi

   a. Desain antarmuka halaman dasbor tutor

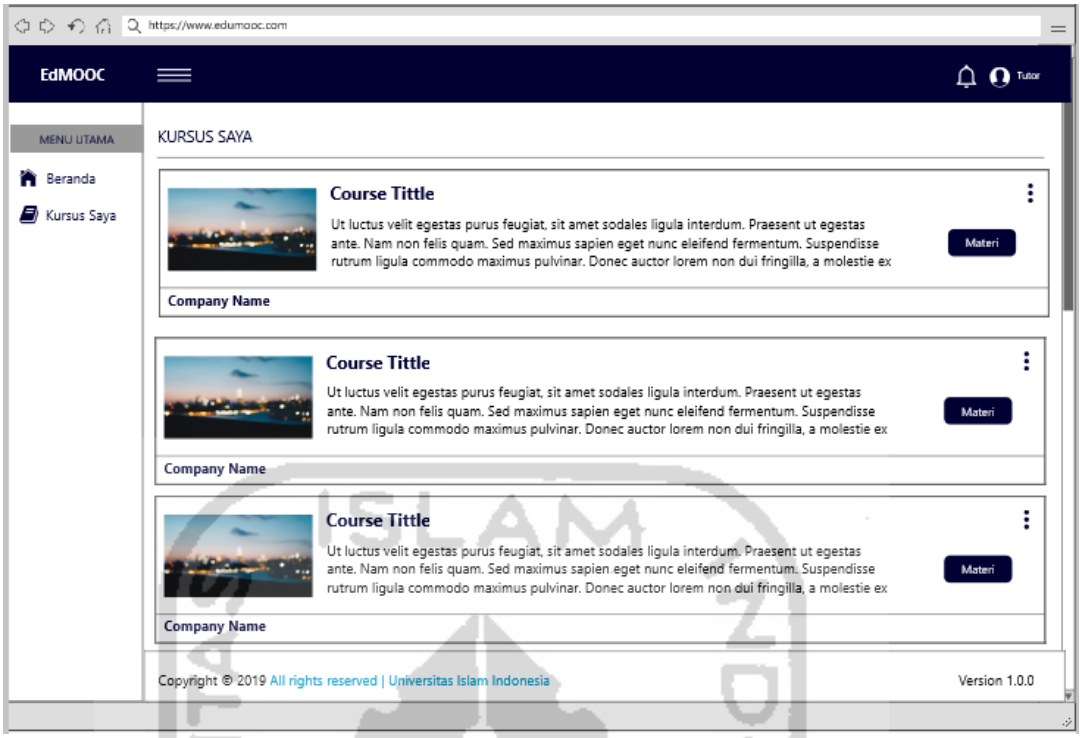
      Pada halaman ini menampilkan halaman dasbor untuk role tutor. Terdapat informasi mengenai kapan tutor tersebut terdaftar pada platform, jumlah kursus yang diajar oleh tutor tersebut, dan daftar kursus yang diajar. Desain halaman dasbor tutor dapat dilihat pada Gambar 3. 41



Gambar 3. 41 Desain antarmuka halaman dasbor tutor

b. Desain antarmuka halaman daftar kursus

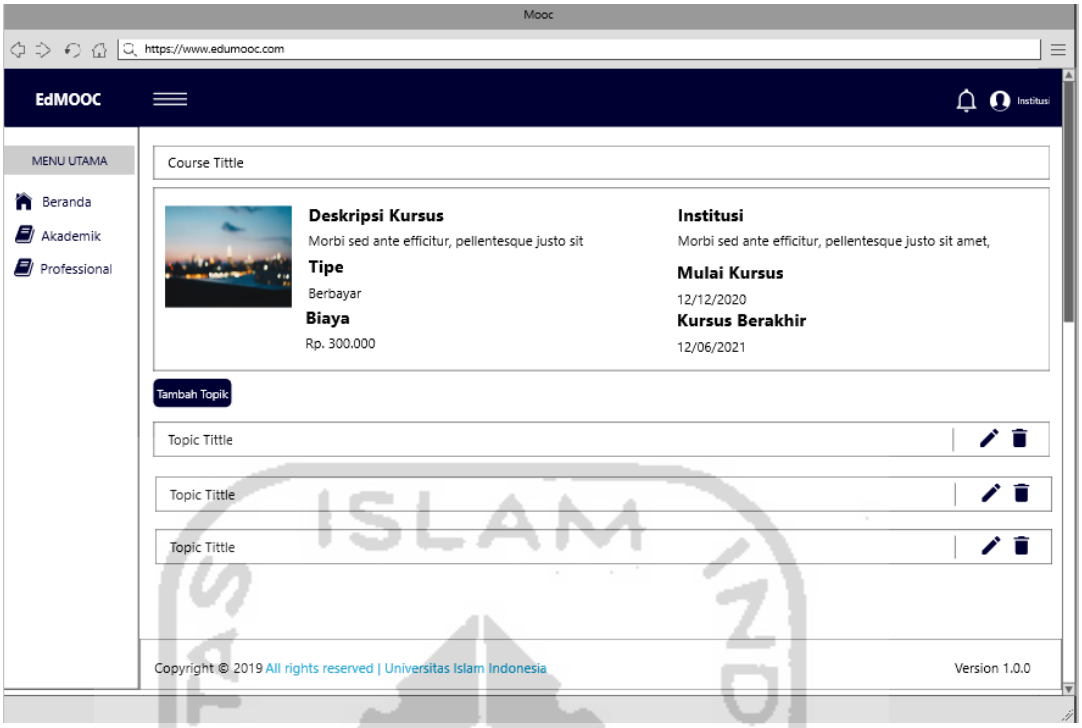
Pada halaman ini menampilkan halaman daftar kursus. Halaman ini menampilkan kursus-kursus yang diajar oleh tutor. Untuk mengelola materi pada kursus yang diajar tutor bisa mengklik tombol materi. Desain halaman daftar kursus dapat dilihat pada Gambar 3. 42



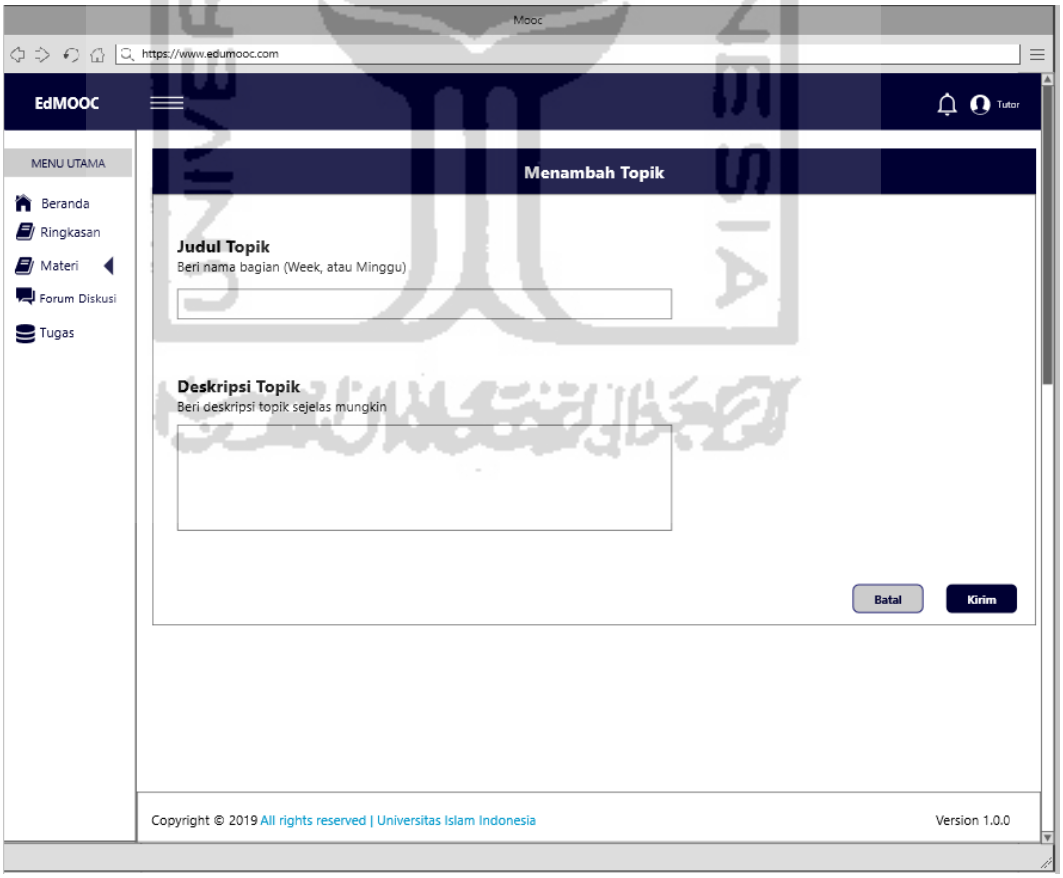
Gambar 3. 42 Desain antarmuka halaman daftar kursus

c. Desain antarmuka halaman detail kursus dan form pembuatan topik

Pada halaman ini menampilkan halaman detail kursus yang isinya terdapat judul kursus, deskripsi kursus, tipe kursus, kategori kursus, dan daftar topik yang terdapat pada kursus tersebut. Pada halaman ini tutor dapat membuat, mengedit atau bahkan menghapus topik, terdapat tombol yang tersedia. Desain halaman detail kursus dapat dilihat pada Gambar 3. 43. sementara untuk desain form pembuatan topik dapat dilihat pada Gambar 3. 44



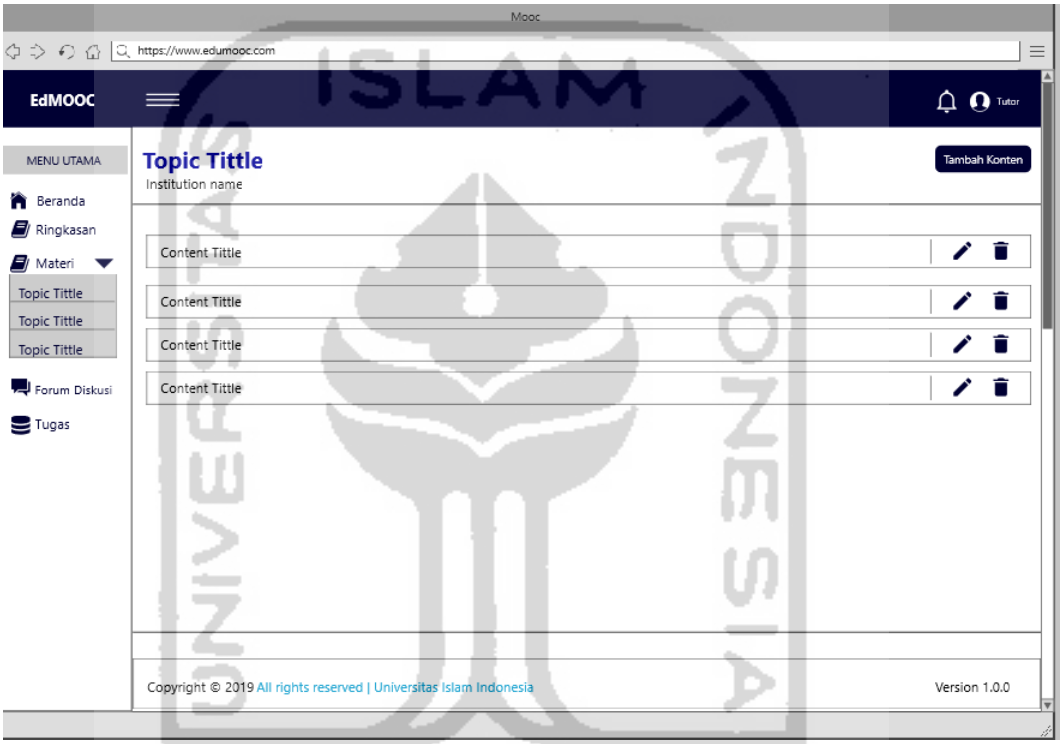
Gambar 3. 43 Desain antarmuka halaman detail kursus



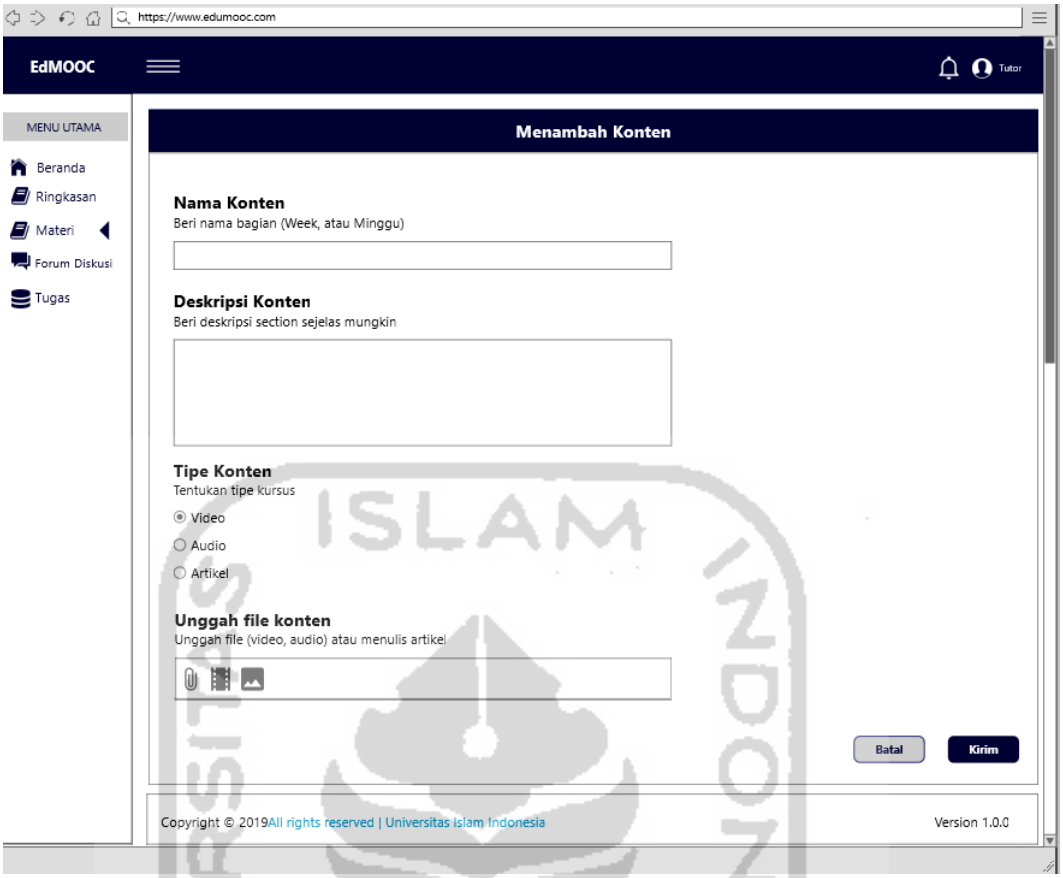
Gambar 3. 44 Desain antarmuka form pembuatan topik

d. Desain antarmuka halaman detail topik dan form pembuatan konten

Pada halaman ini menampilkan halaman detail topik. Terdapat daftar materi-materi yang ada pada topik tersebut. Untuk menambah konten tutor dapat mengklik tombol menambah konten yang nanti akan menampilkan form menambah konten. Desain halaman detail topik dapat dilihat pada Gambar 3. 45. Sementara desain form menambah konten dapat dilihat pada Gambar 3. 46.



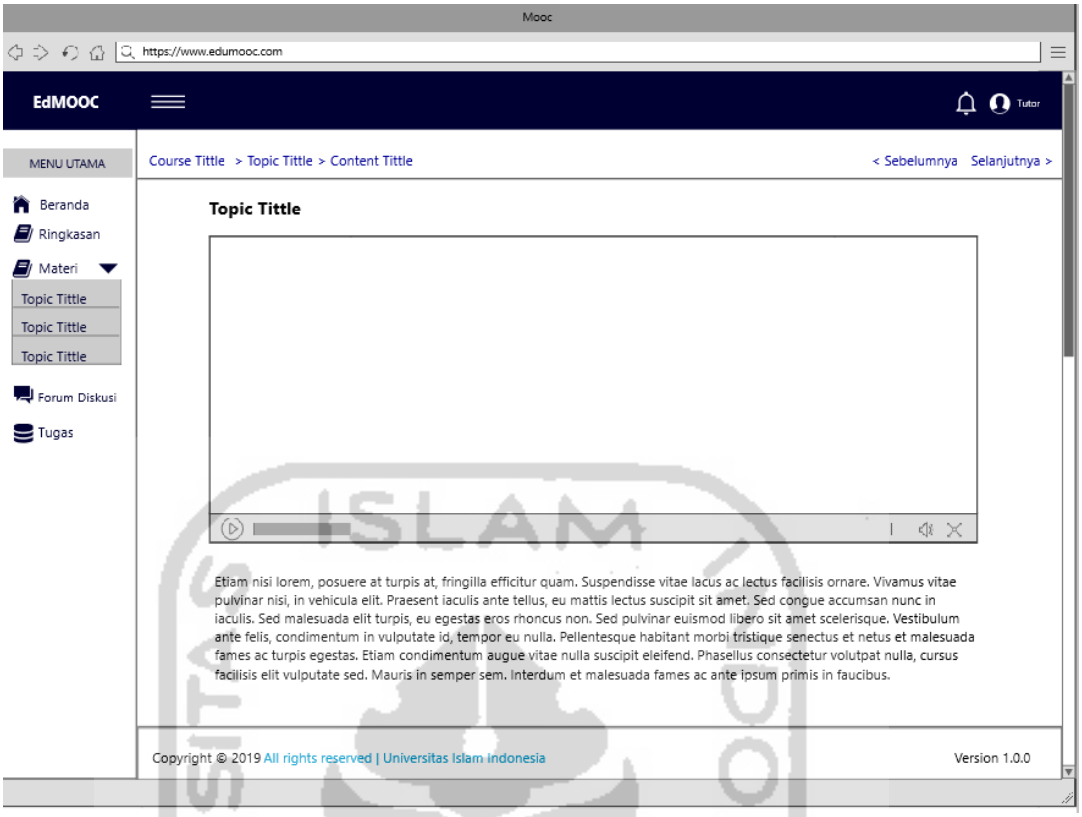
Gambar 3. 45 Desain antarmuka halaman detail topik



Gambar 3. 46 Desain antarmuka form menambah konten

e. Desain antarmuka halaman *preview* materi kursus

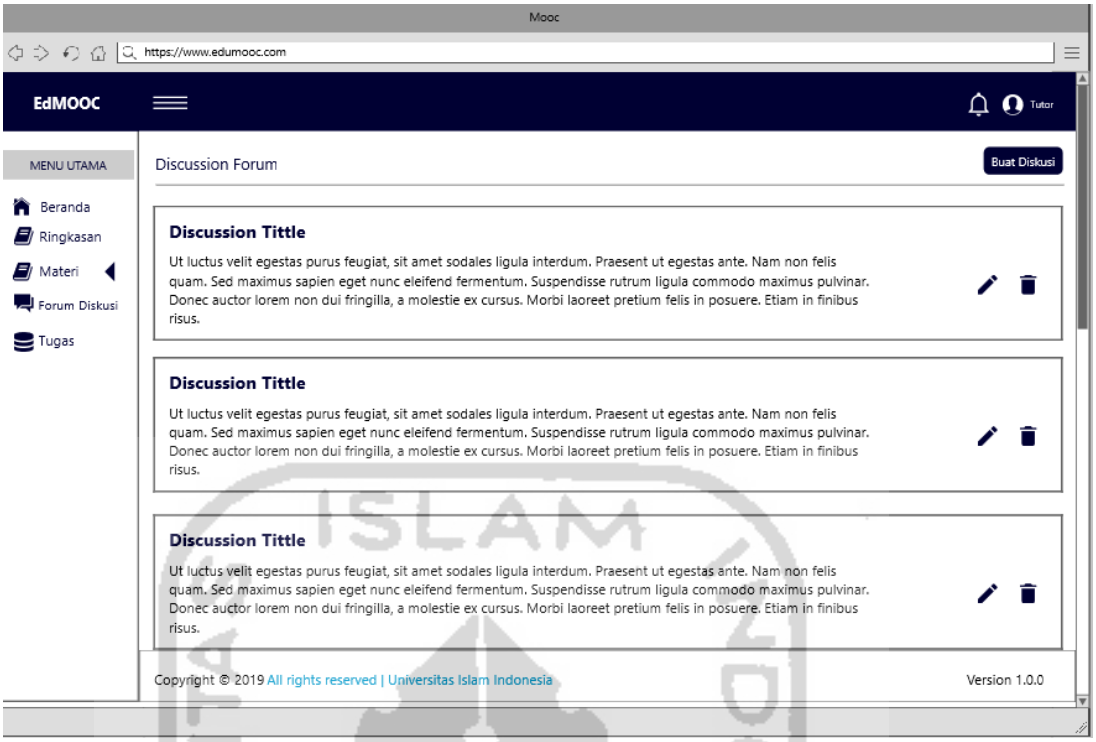
Pada halaman ini menampilkan halaman preview materi kursus. Tutor dapat melihat preview materi kursus yang akan dilihat oleh student. Desain halaman preview materi kursus dapat dilihat pada Gambar 3. 47.



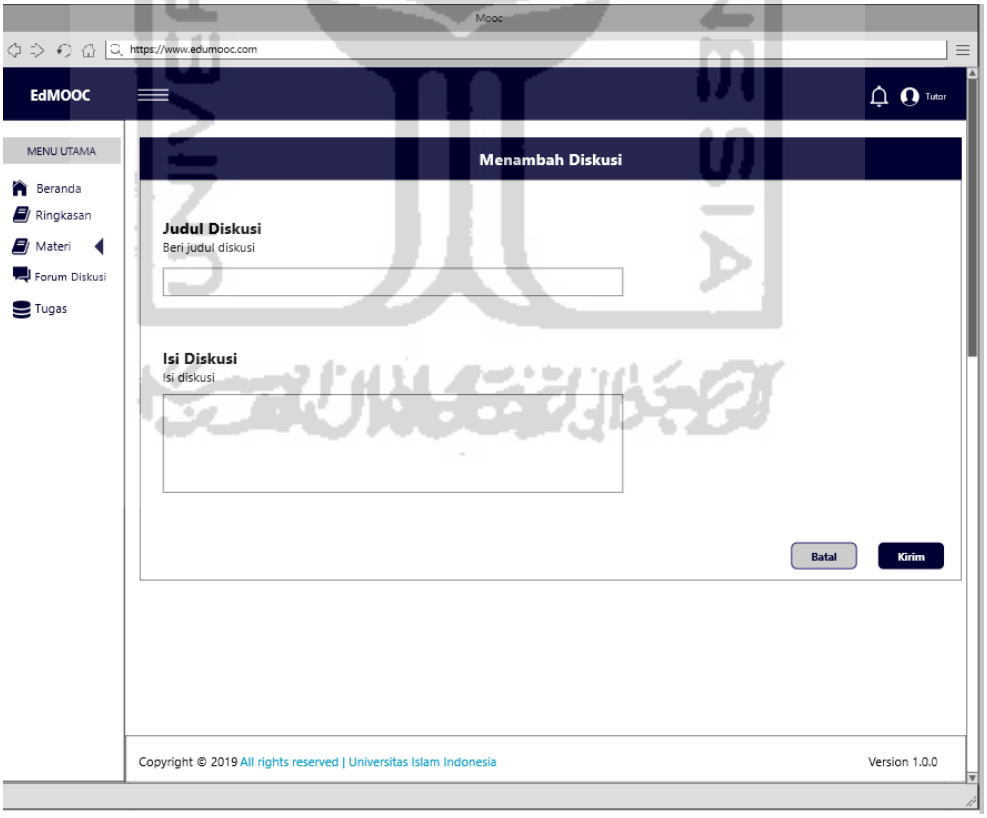
Gambar 3. 47 Desain antarmuka halaman *preview* materi kursus

f. Desain antarmuka halaman forum diskusi dan form pembuatan diskusi

Pada halaman ini menampilkan forum diskusi dari sudut pandang tutor. Tutor dapat membuat diskusi dengan mengklik tombol buat diskusi. Tutor juga dapat mengedit atau menghapus diskusi. Desain halaman forum diskusi dapat dilihat pada Gambar 3. 48. sedangkan desain form pembuatan diskusi dapat dilihat pada Gambar 3. 49.



Gambar 3. 48 Desain antarmuka halaman forum diskusi (tutor)



Gambar 3. 49 Desain antarmuka form menambah diskusi

2. Pembuatan prototipe

Iterasi 2 menjabarkan proses pembentukan mengelola materi kursus dan mengelola diskusi, detail *timeline* pengerjaan dapat dilihat pada

Tabel 3. 22 Iterasi 2

		Day of sprint															
Iterasi 2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.1	Halaman dasbor tutor																
2.2	Halaman daftar kursus																
2.3	Halaman form membuat topik materi																
2.4	Halaman form mengedit topik materi																
2.5	Proses menghapus topik materi																
2.6	Halaman detail topik materi																
2.7	Halaman form menambah konten materi																
2.8	Halaman form mengedit																

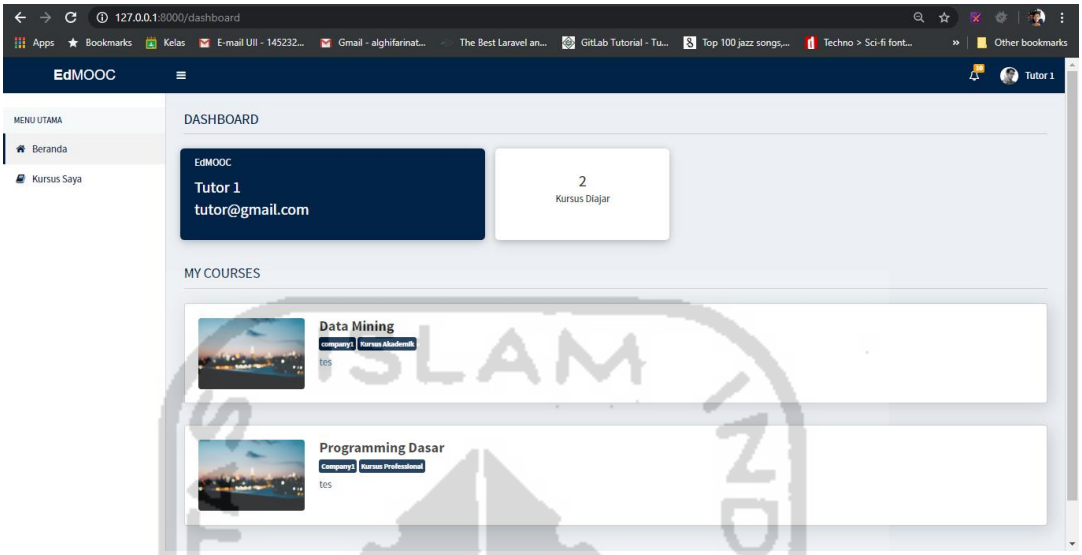
	konten materi																
2.9	Proses menghapus konten																
2.10	Halaman *preview* materi																
2.11	Halaman forum diskusi																
2.12	Halaman form membuat diskusi																
2.13	Proses menghapus diskusi																
	Testing																

Pada Tabel 3. 22 Iterasi 2 dijelaskan bahwa iterasi 2 memiliki 13 backlog dan membutuhkan waktu 16 hari untuk menyelesaikannya. pembuatan prototipe untuk proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi memakan waktu yang cukup lama dikarenakan banyaknya bagian yang perlu dibuat. Untuk membantu penulis dalam mendesain proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi. Penulis menggunakan studi awal dengan platform MOOC udemy sebagai referensi. Dipilihnya udemy juga karena platfrom tersebut memberikan akses tentang bagaimana mengelola materi kursus dan mengelola diskusi. Penulis juga menggunakan hasil komunikasi dengan pihak yang terkait dalam membantu mendesain proses ini. Dari hasil dari studi awal dan komunikasi tersebut penulis mendapatkan ide tentang bagaimana proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi. Ide yang didapatkan tersebut terdokumentasikan pada *activy diagram* mengelola materi kursus dan mengelola diskusi pada bab 3.

3. Hasil

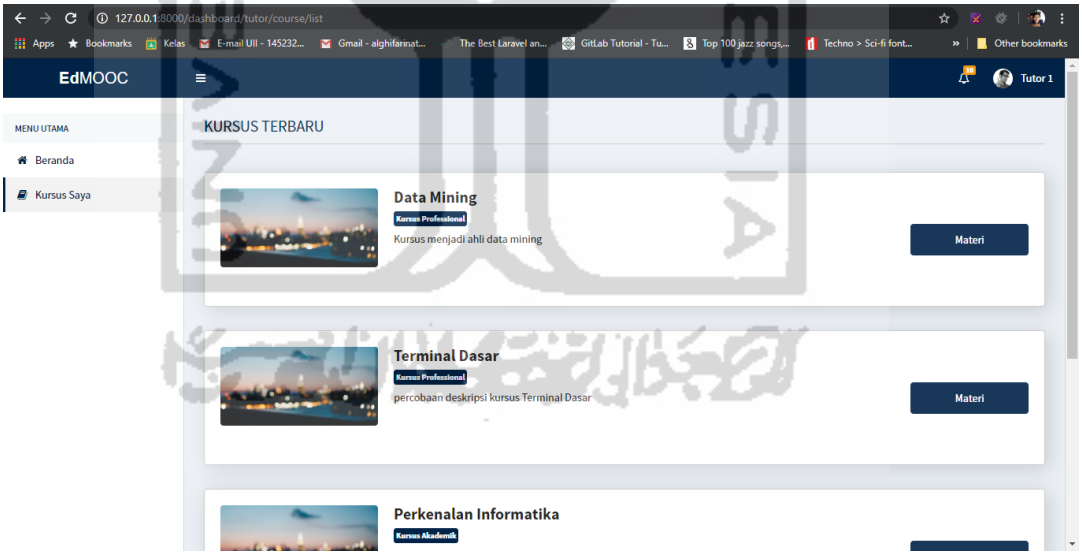
Setelah melakukan proses pembuatan prototipe berikut *screenshot* proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi yang sudah jadi

a. Halaman dasbor tutor



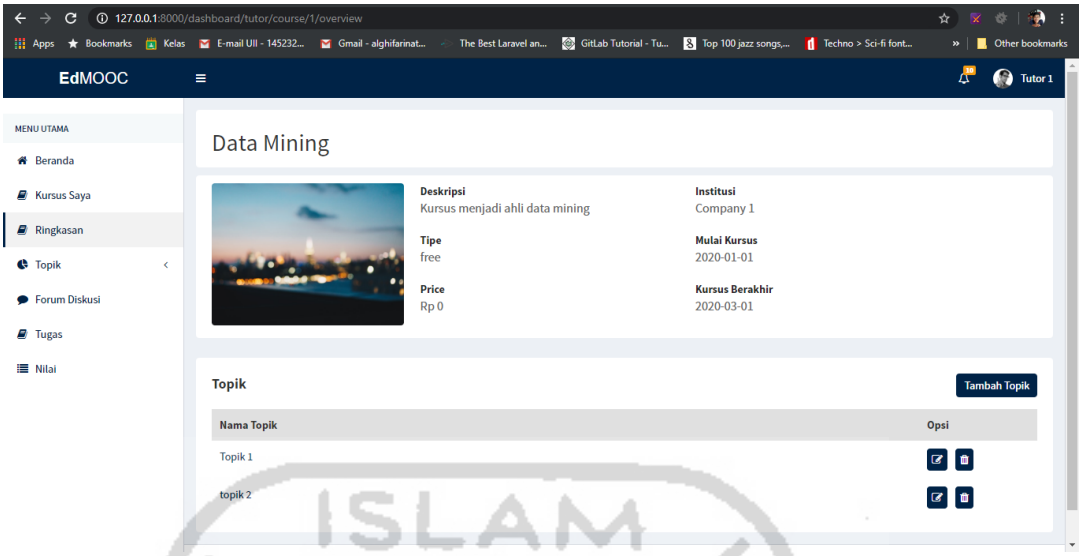
Gambar 3. 50 Halaman dasbor tutor

b. Halaman daftar kursus

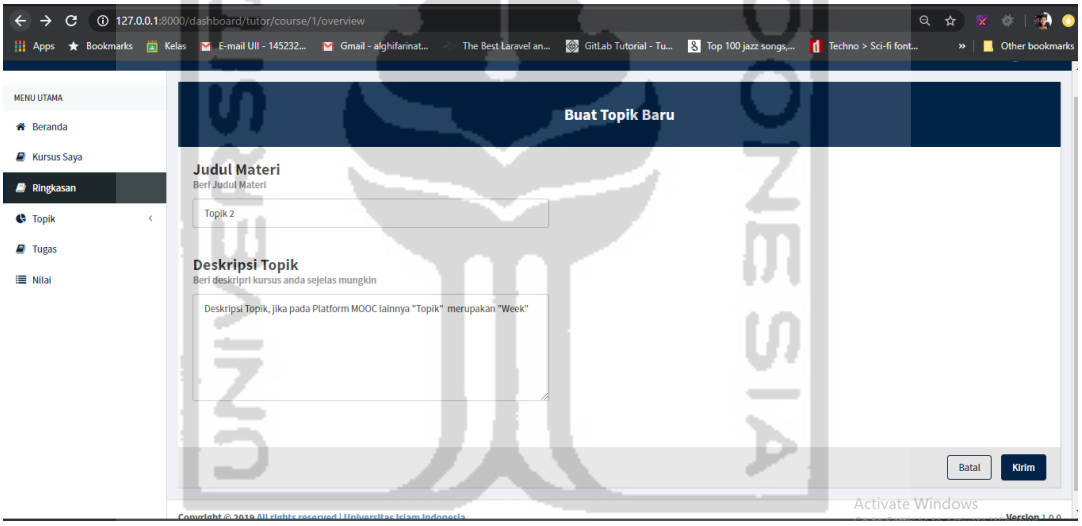


Gambar 3. 51 Halaman daftar kursus

c. Halaman detail kursus dan form membuat topik

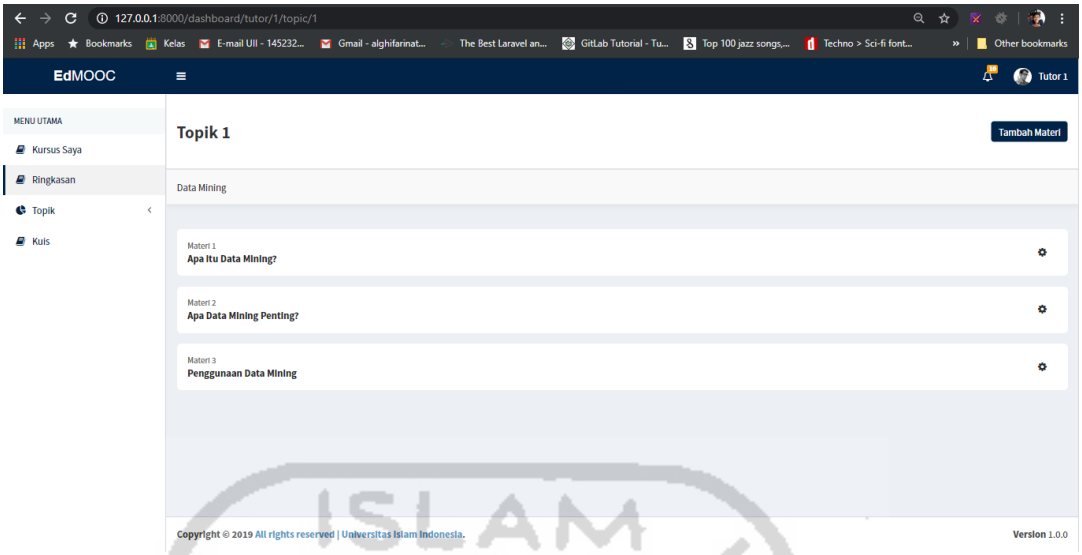


Gambar 3. 52 Halaman detail kursus

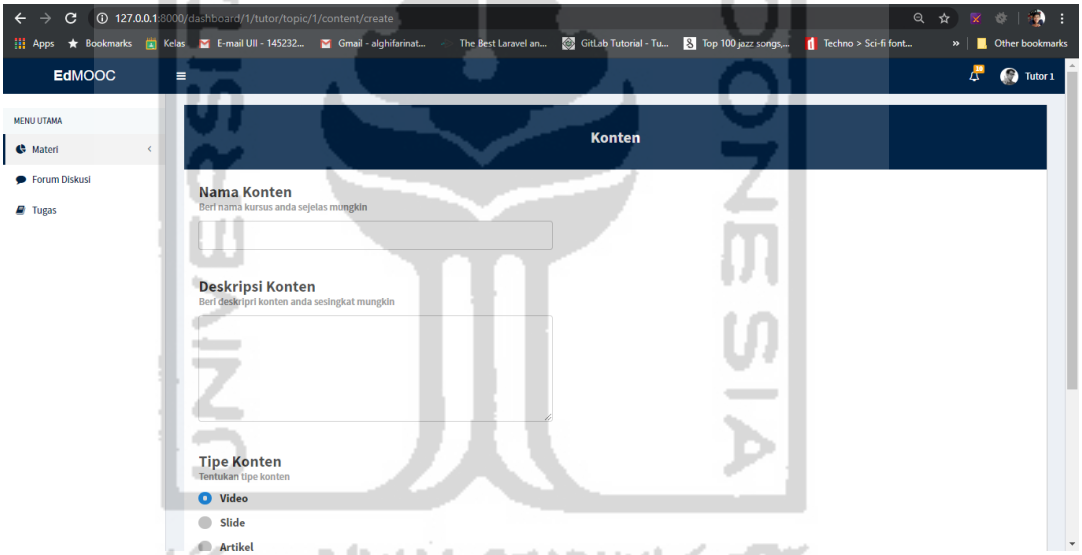


Gambar 3. 53 Form Menambah Topik

d. Halaman detail topik dan form menambah konten

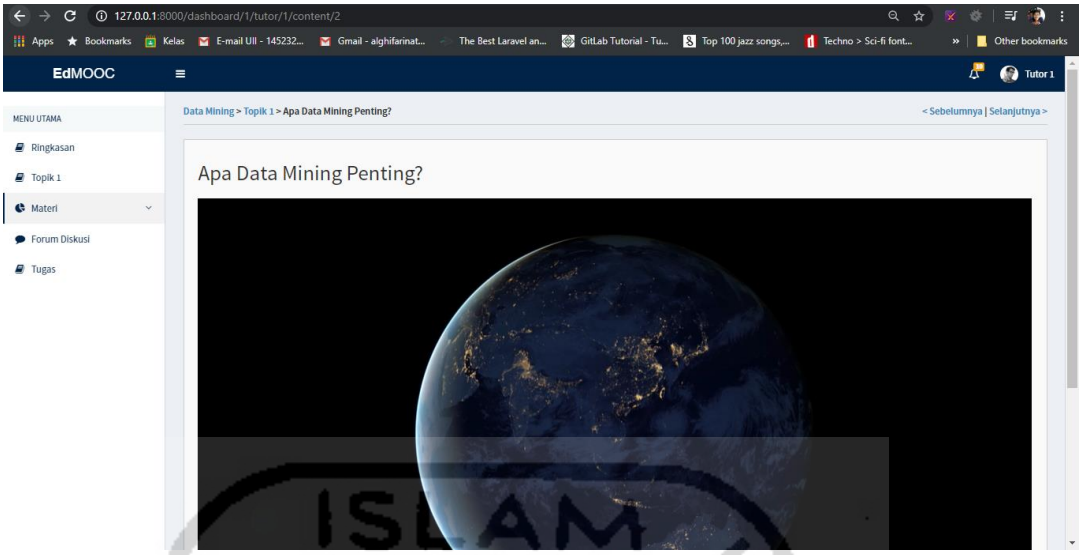


Gambar 3. 54 Halaman Topik



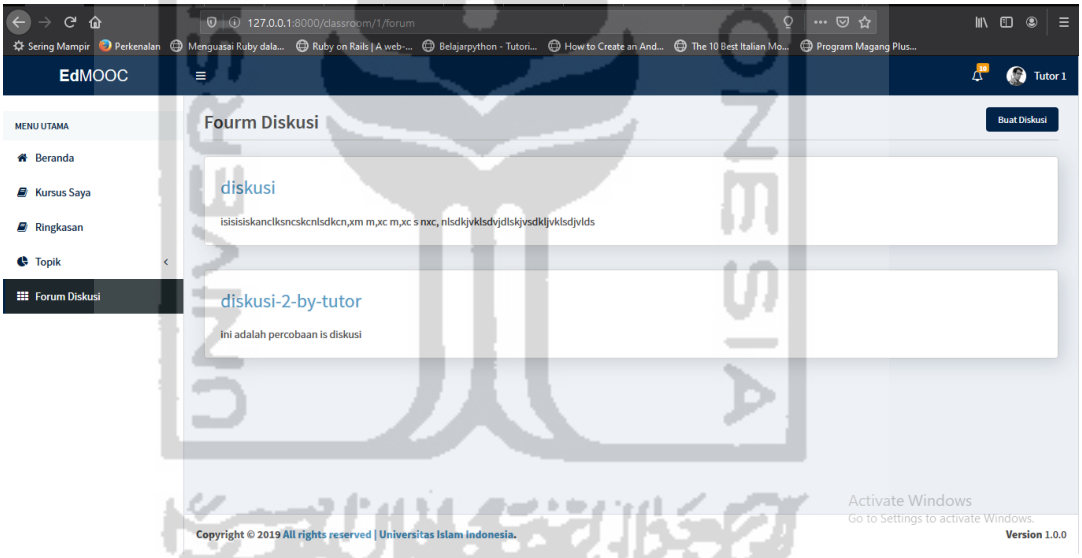
Gambar 3. 55 Form Menambah Konten

e. Halaman *preview* materi kursus



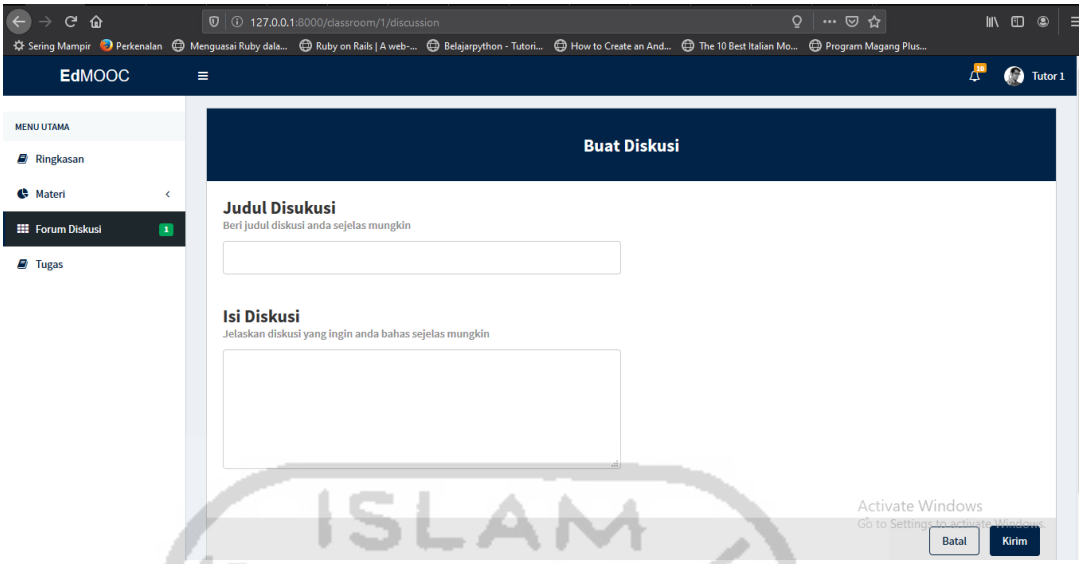
Gambar 3. 56 Halaman *preview* materi kursus

f. Halaman forum diskusi



Gambar 3. 57 Halaman forum diskusi role tutor

g. Form membuat diskusi



Gambar 3. 58 Form membuat diskusi

4. Pengujian

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan guna menguji seluruh fungsi sistem yang dibangun. Terdapat 13 item yang diuji lebih jelasnya berikut tabel pengujian alpha

Tabel 3. 23 Pengujian alpha

No	Item Pengujian	Keterangan
1	Tutor dapat membuka halaman dasbor tutor	Berhasil
2	Tutor dapat membuka halaman daftar kursus	Berhasil
3	Tutor dapat membuat topik	Berhasil
4	Tutor dapat mengedit topik	Berhasil
5	Tutor dapat menghapus topik	Berhasil
6	Tutor dapat membuka halaman detail topik	Berhasil
7	Tutor dapat menambah konten materi	Berhasil
8	Tutor dapat mengedit konten materi	Berhasil
9	Tutor dapat menghapus konten materi	Berhasil
10	Tutor dapat membuka halaman *preview* materi	Berhasil
11	Tutor dapat membuka halaman forum diskusi	Berhasil
12	Tutor dapat membuat diskusi	Berhasil
13	Tutor dapat menghapus diskusi	Berhasil

b. Pengujian Beta

Dari hasil pengujian beta yang dilakukan, penulis mendapat masukkan, pertama yaitu, untuk membuat daftar kursus yang dibuat dalam bentuk tabel dan menampilkan informasi seperti institusi kursus, jenis kursus. Kedua user meminta untuk menambah fitur menu pencarian kursus pada halaman daftar kursus. lalu yang ketiga untuk memperbaiki tampilan halaman forum diskusi dan form pembuatan diskusi menurut mereka tampilan halaman tersebut masih kurang menarik.

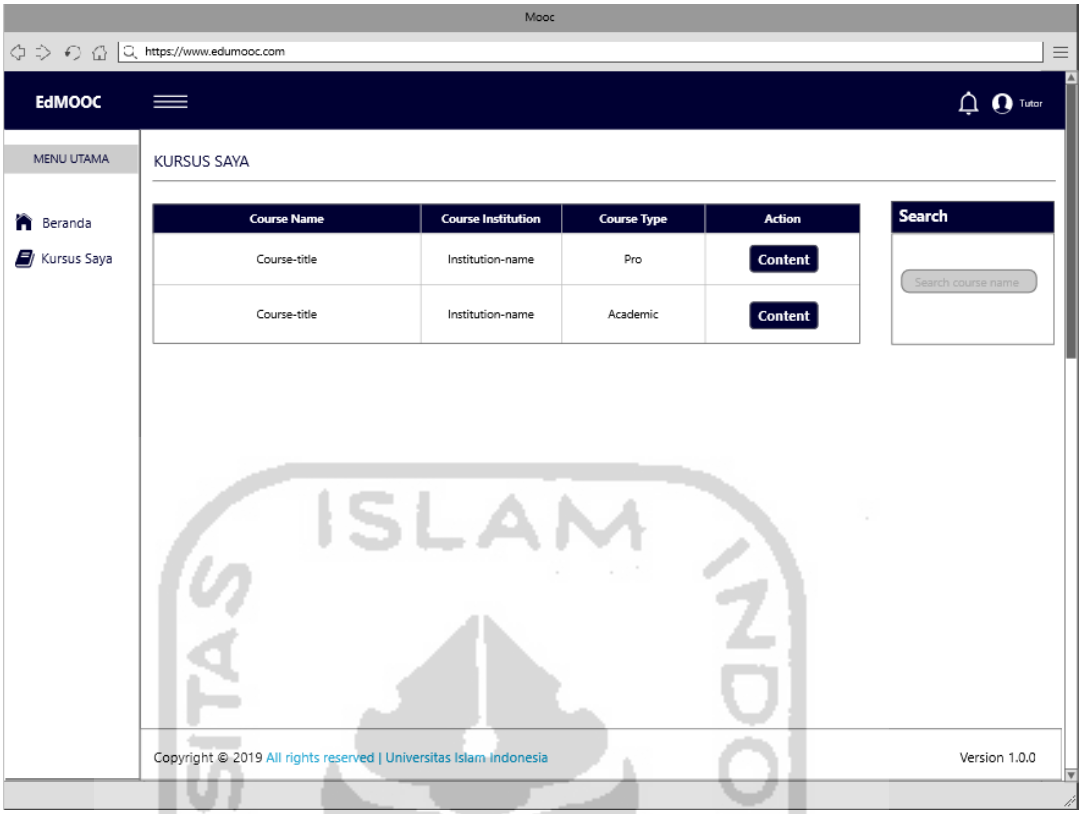
3.4.4 Iterasi 2.1 (Perbaikan Iterasi 2)

1. Desain antarmuka Proses mengikuti kursus dan diskusi

   Setelah mendapatkan evaluasi dari iterasi 2 penulis melakukan desain ulang antarmuka sesuai dengan masukkan yang diberikan. Berikut hasil desain ulang antarmuka untuk proses mengelola mengelola diskusi.

   a. Desain antarmuka halaman daftar kursus

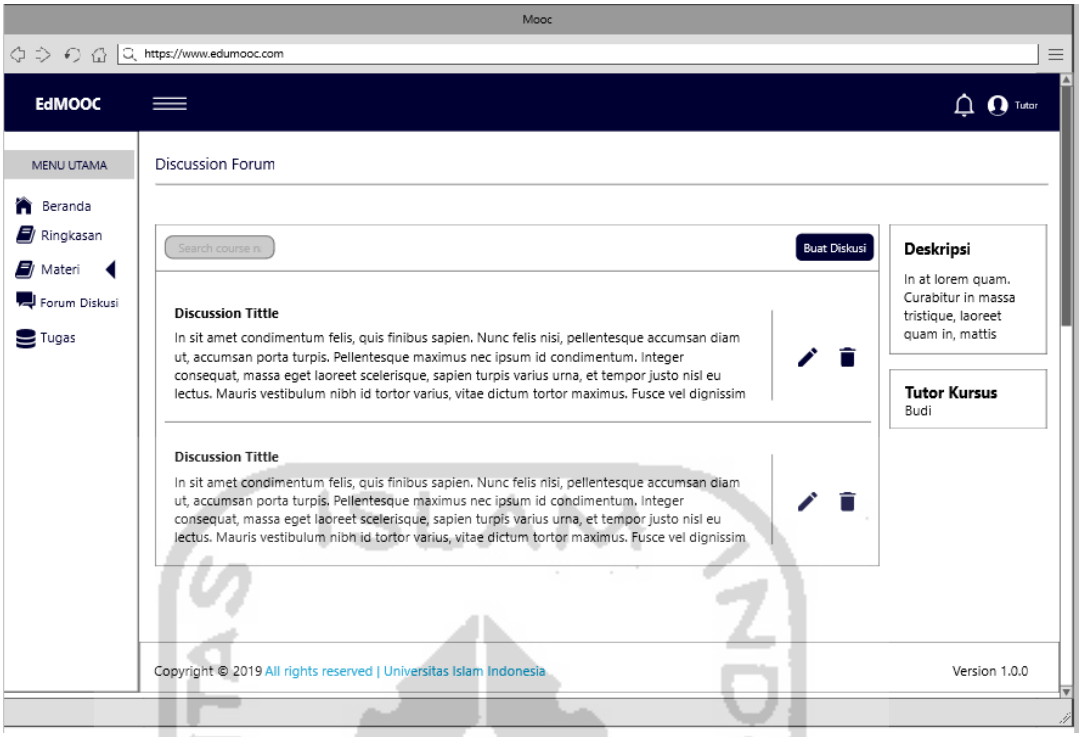
      Pada halaman daftar kursus terdapat perubahan yaitu informasi kursus yang diajar ditampilkan dalam bentuk tabel dan tamabahan menu pencarian kursus.



Gambar 3. 59 Desain antarmuka halaman daftar kursus

b. Desain antarmuka halaman forum diskusi

Pada desain halaman forum diskusi terdapat penambahan fitur pencarian diskusi yang ada pada kursus dan perbaikan pada tampilan forum diskusi .



Gambar 3. 60 Desain antarmuka halaman forum diskusi

2. Pembuatan prototipe

Iterasi 2.1 penulis berfokus pada perbaikan proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi berikut detail *timeline* pengerjaan dapat dilihat pada Tabel 3. 24 Iterasi 2.1

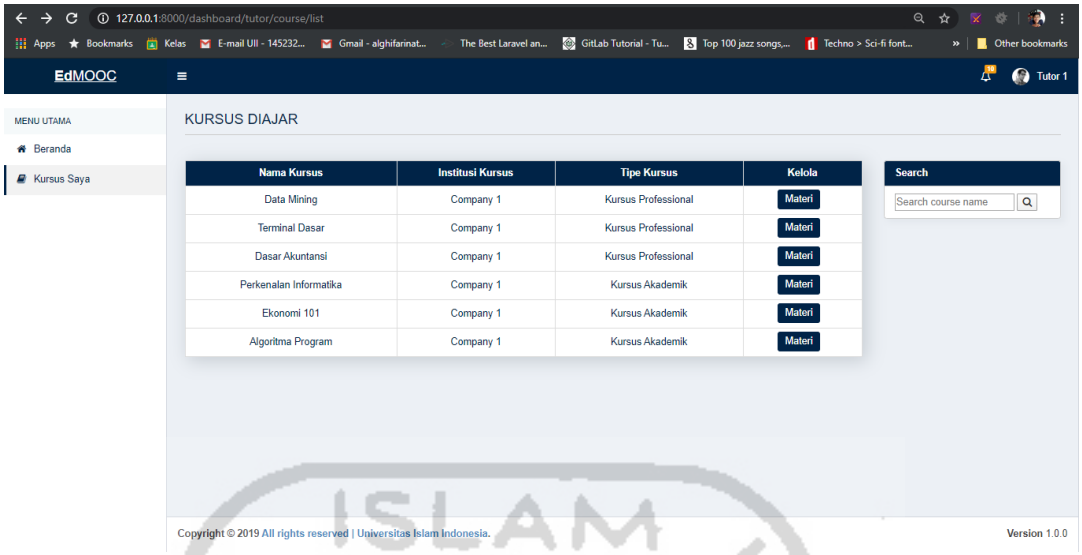
Tabel 3. 24 Iterasi 2.1

		Day of sprint									
Iterasi 3.1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1.1	Halaman daftar kursus										
3.1.2	Halaman forum diskusi										
	Testing										

3. Hasil

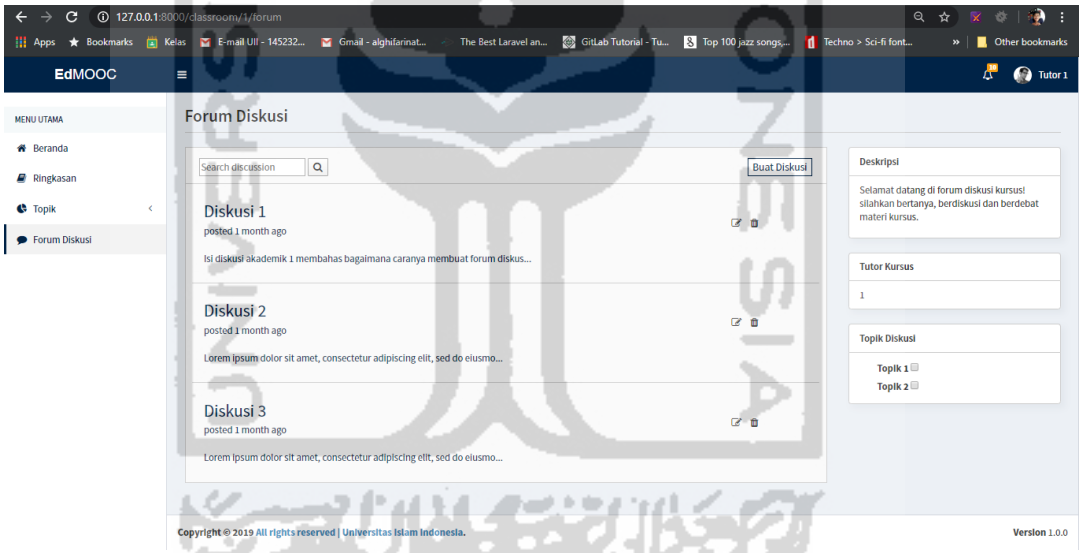
Setelah melakukan proses pembuatan prototipe berikut *screenshot* proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi yang sudah jadi

a. Halaman daftar kursus



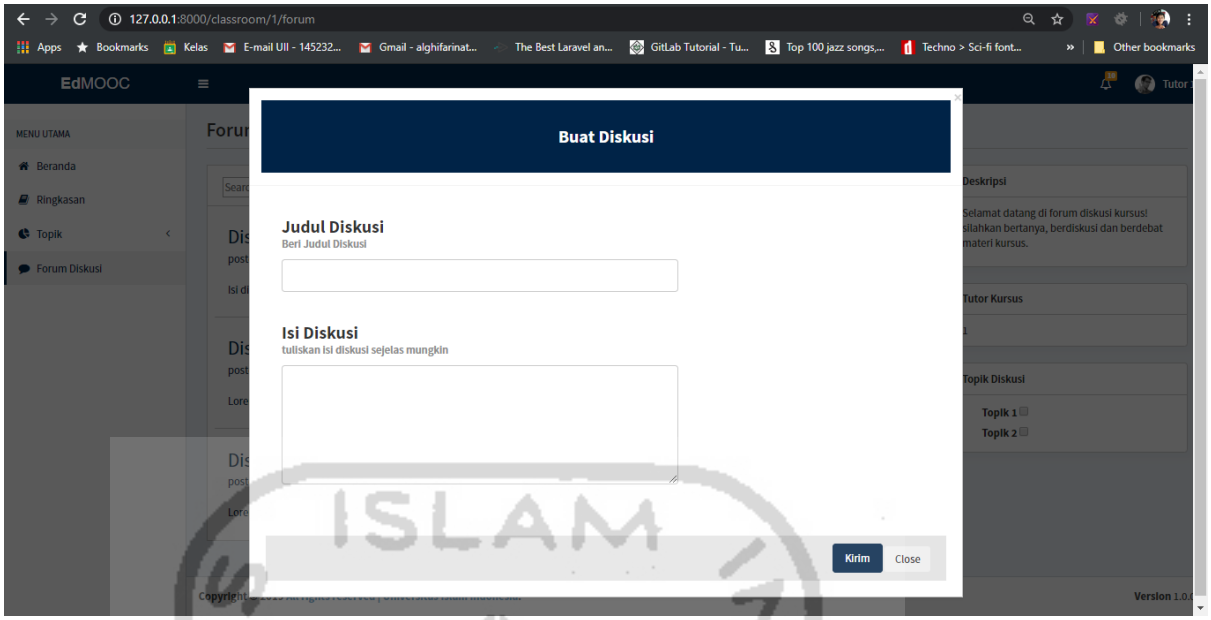
Gambar 3. 61 Halaman daftar kursus

b. Halaman forum diskusi



Gambar 3. 62 Halaman forum diskusi

c. Form pembuatan diskusi



Gambar 4. 1 Form membuat diskusi

4. Pengujian

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian yang dilakukan oleh internal tim sebelum diujikan ke pengguna akhir. Pengujian alpha dilakukan guna menguji seluruh fungsi sistem yang dibangun. Berikut tabel pengujian alpha

Tabel 3. 25 Pengujian alpha iterasi 2.1

No	Item Pengujian	Keterangan
1	Tutor berhasil membuka halaman daftar kursus	Berhasil
2	Instusi dapat membuka halaman forum diskusi	Berhasil

b. Pengujian Beta

Setelah melakukan pengujian alpha yang dilakukan oleh penulis, selanjutnya adalah pengujian beta, dimana pada pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir yaitu, pengajar. Dari hasil pengujian beta yang dilakukan pengguna akhir sudah cukup puas dengan hasil program yang sudah dibuat dan tidak ada lagi masukkan. Sehingga penulis bisa melanjutkan ke proses iterasi selanjutnya

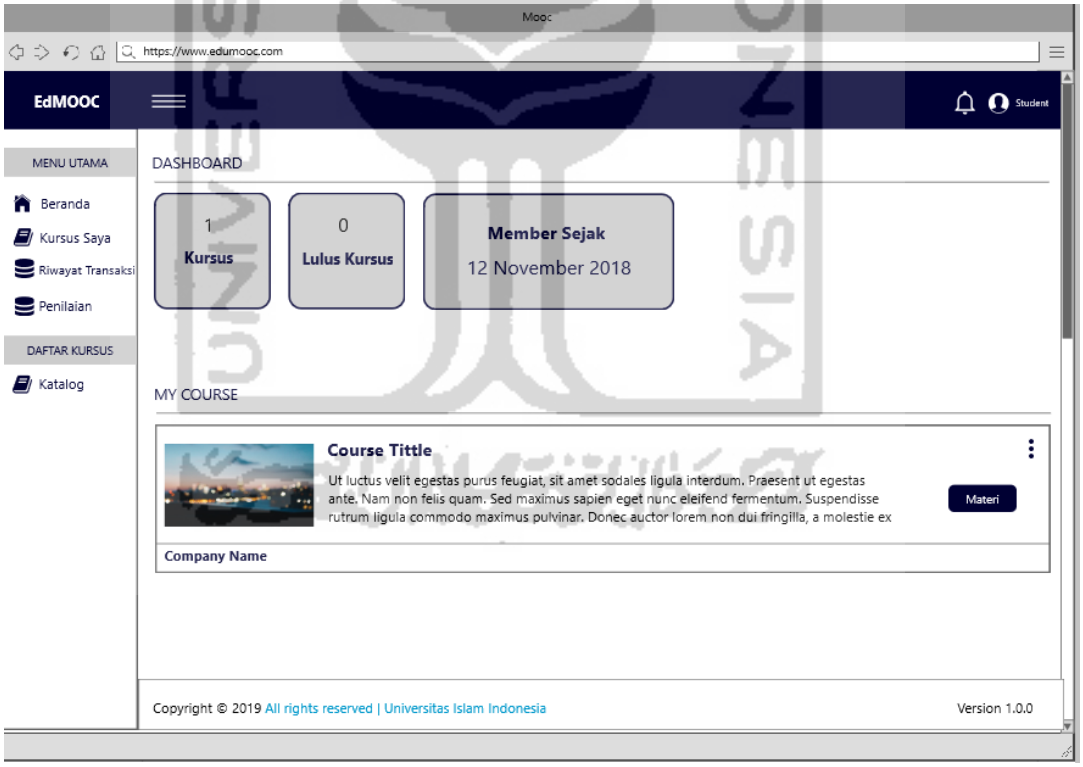
3.4.5 Iterasi 3 (Proses Mengikuti kursus dan Mengikuti Diskusi)

1. Desain antarmuka Proses mengikuti kursus dan diskusi

   Pada tahapan ini dilakukan pemodelan desain antarmuka untuk proses mengelola kursus professional. Setelah menganalisis segala kebutuhan yang diperlukan penulis melakukan desain antarmuka/UI *prototype*. Proses desain dilakukan dengan membuat desain antarmuka *prototype* yang akan dibuat. Dalam membuat desain antarmuka penulis akan menggunakan *tools* Mockplus. Berikut desain antarmuka proses mengikuti kursus dan mengikuti diskusi

   a. Desain antarmuka halaman dasbor *student*

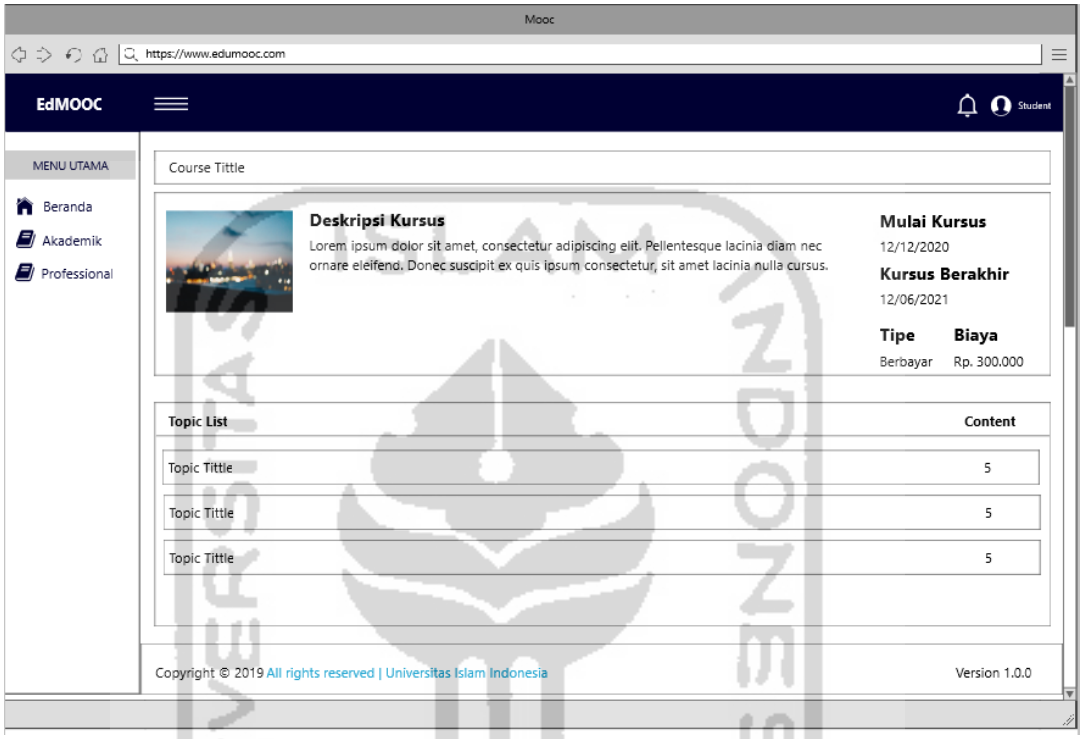
      Pada halaman ini menampilkan dasbor dari user dengan role sudent, terdapat informasi mengenai kursus yang diambil student, jumlah kursus yang telah diselesaikan dan informasi mengenai kapan peserta terdaftar pada platform. Desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3. 63



Gambar 3. 63 Desain antarmuka halaman dasbor *student*

   b. Desain antarmuka halaman detail kursus

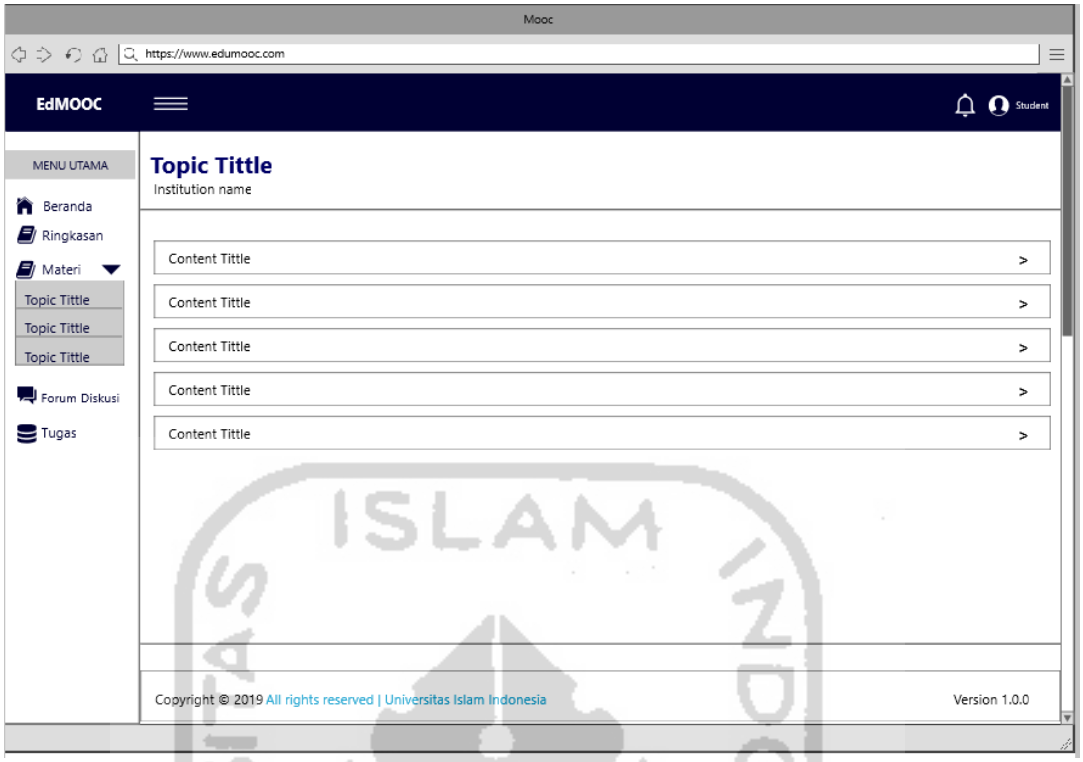
Pada halaman ini menampilkan halaman ringkasan kursus, terdapat informasi deskripsi kursus, tipe kursus, tanggal dimulai dan berakhirnya kursus dan juga judul topik-topik yang akan diajarkan pada kursus tersebut. Desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3. 64



Gambar 3. 64 Desain antarmuka halaman detail kursus

c. Desain antarmuka halaman daftar materi

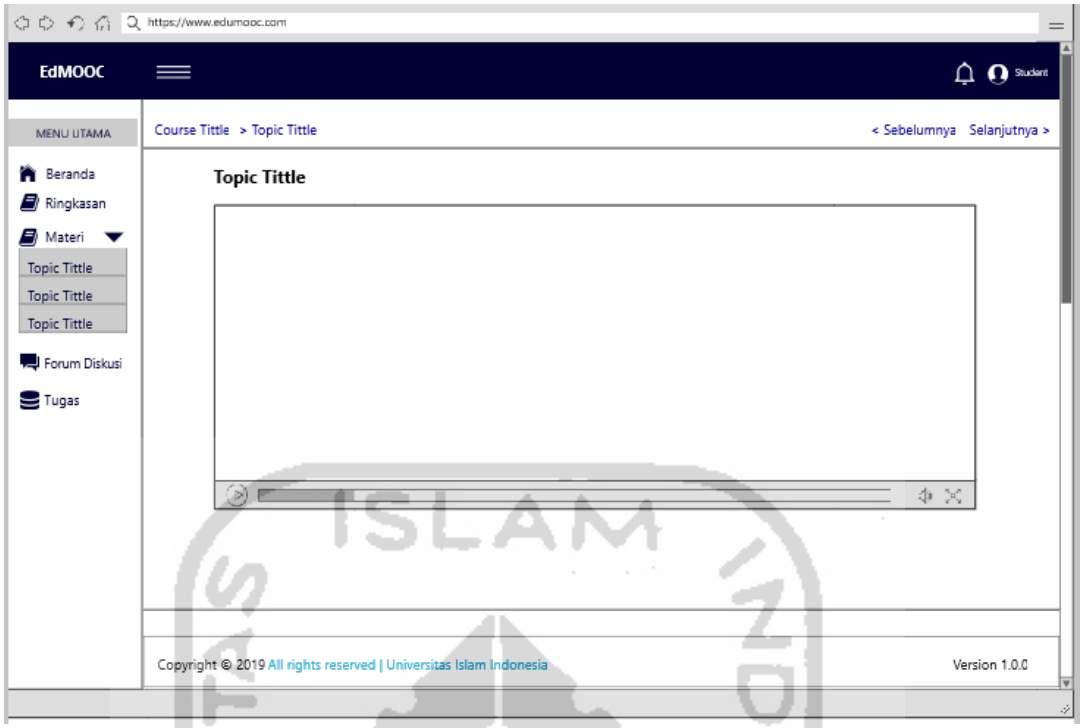
Pada halaman ini menampilkan daftar materi yang terdapat pada topik tertentu. Materi-materi pada topik tertentu akan ditampilkan pada halaman ini. Desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3. 65



Gambar 3. 65 Desain antarmuka halaman daftar materi

d. Desain antarmuka halaman detail materi

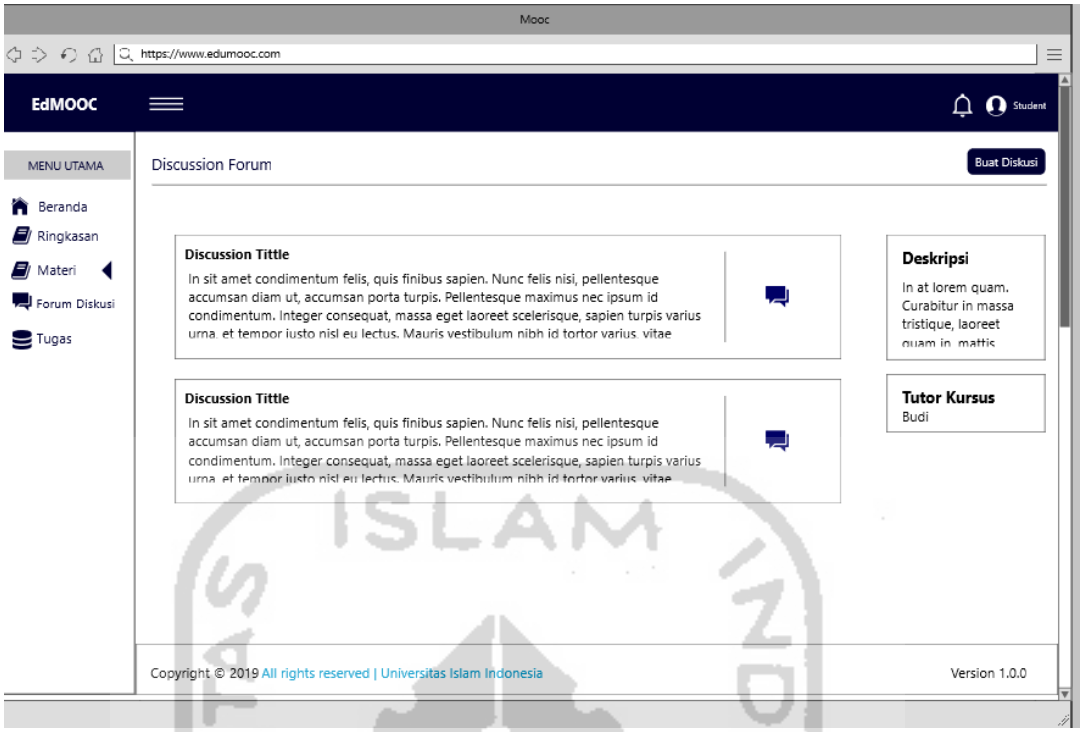
Pada halaman ini akan menampilkan materi kursus yang dilihat oleh user dengan role student. Terdapat navigasi untuk melanjutkan ke materi selanjutnya. Hal ini guna memudahkan *student* dalam belajar. Desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3. 66



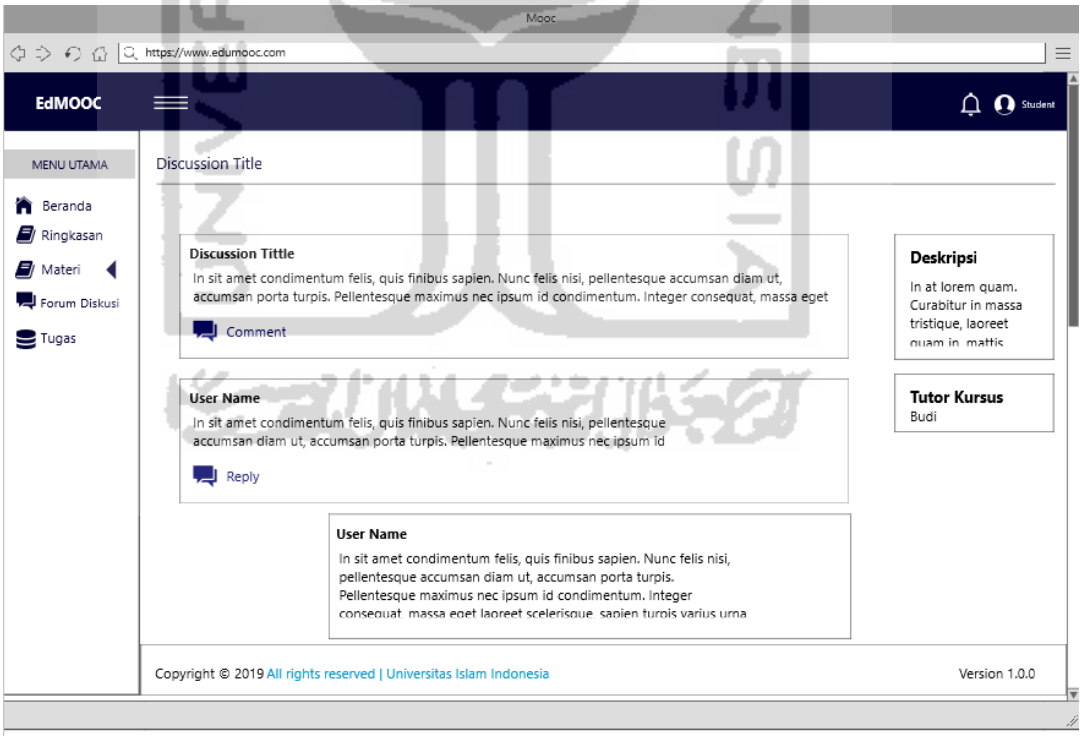
Gambar 3. 66 Desain antarmuka halaman detail materi

e. Desain antarmuka halaman forum diskusi

Pada halaman ini menampilkan forum diskusi yang terdapat pada tiap kursus. desain antarmuka halaman forum diskusi dapat dilihat pada Gambar 3. 67. sementara desain halaman detail diskusi dapat dilihat pada Gambar 3. 68



Gambar 3. 67 Desain antarmuka halaman forum diskusi



Gambar 3. 68 Desain antarmuka halaman detail diskusi

2. Pembuatan prototipe

Iterasi 3 menjabarkan proses pembentukan mengelola materi kursus, detail *timeline* pengerjaan dapat dilihat pada Tabel 3. 26 Iterasi 3

Tabel 3. 26 Iterasi 3

		Day of sprint															
Iterasi 3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.1	Halaman dasbor student																
3.2	Halaman detail kursus																
3.3	Halaman daftar materi																
3.4	Halaman detail materi																
3.5	Proses mencari kursus																
3.6	Halaman forum diskusi																
3.7	Proses membuat diskusi																
3.8	Halaman detail diskusi																
3.9	Proses memberi komentar																

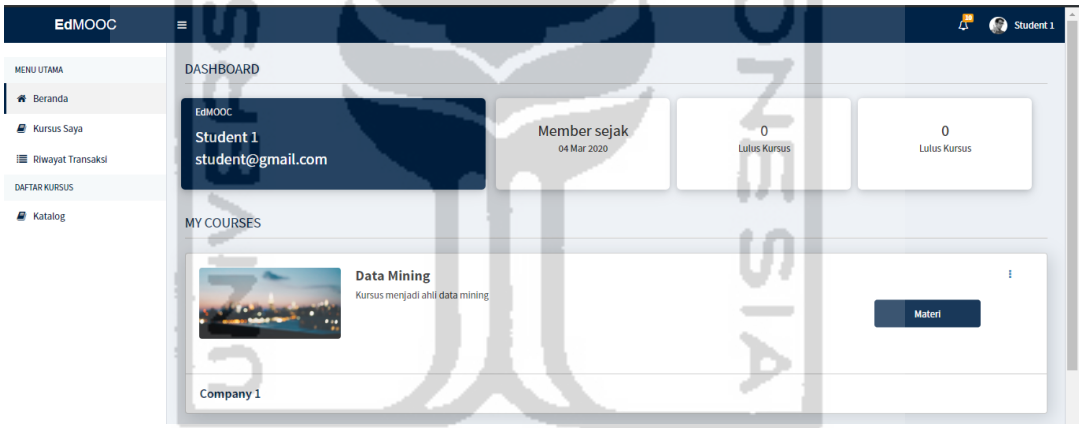
3.10	Proses membalas komentar																
	Testing																

Pada Tabel 3. 26 Iterasi 3 dijelaskan bahwa iterasi 3 memilki 10 backlog dan membutuhkan waktu 14 hari untuk menyelesaikannya. Untuk menyelesaikan proses mengikuti kursus dan mengikuti diskusi penulis menggunakan Coursera sebagai platform MOOC refrensi.

3. Hasil

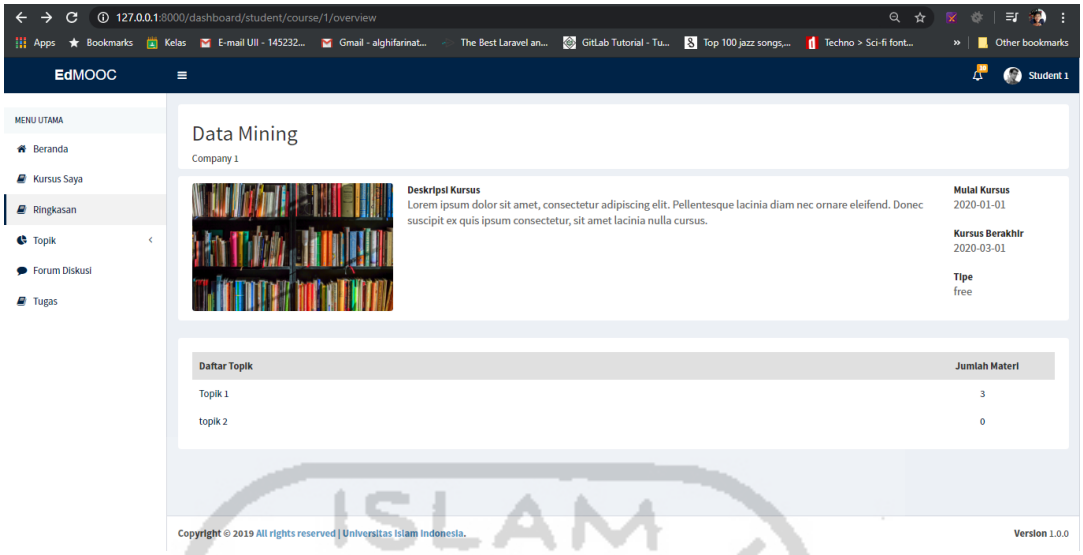
Setelah melakukan proses pembuatan prototipe berikut *screenshot* proses mengelola materi kursus dan mengelola diskusi yang sudah jadi

a. Halaman dasbor student



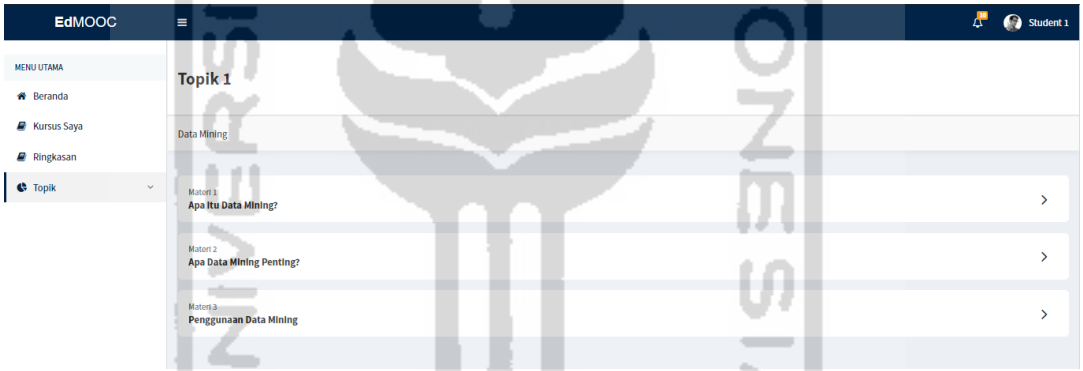
Gambar 3. 69 Halaman dasbor *student*

b. Halaman detail kursus



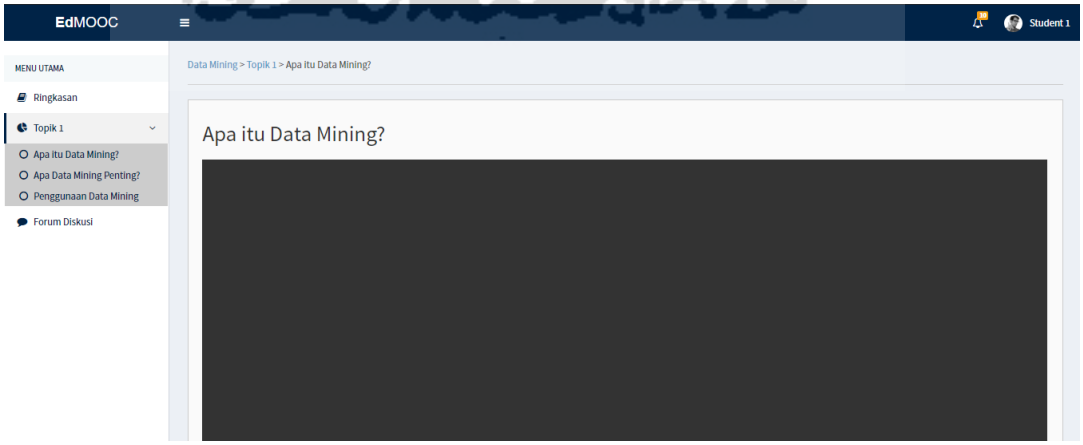
Gambar 3. 70 Halaman detail kursus

c. Halaman daftar materi



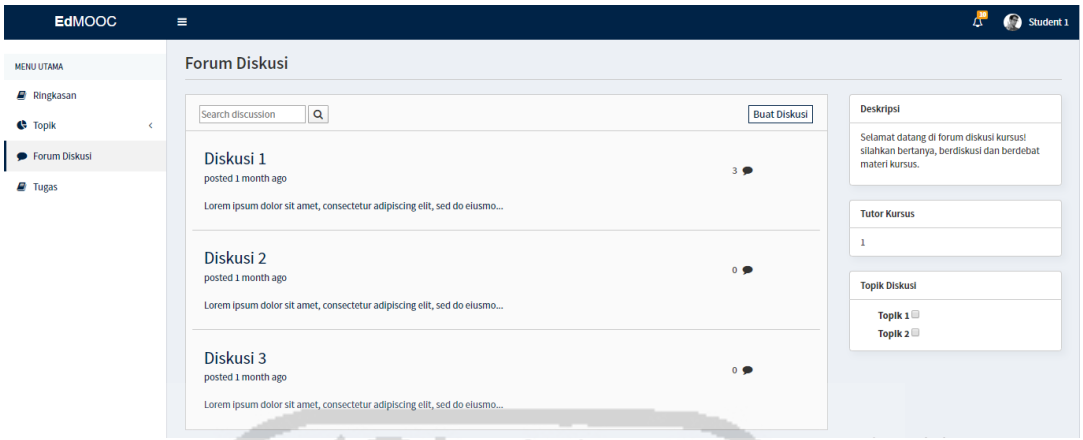
Gambar 3. 71 Halaman daftar materi

d. Halaman detail materi



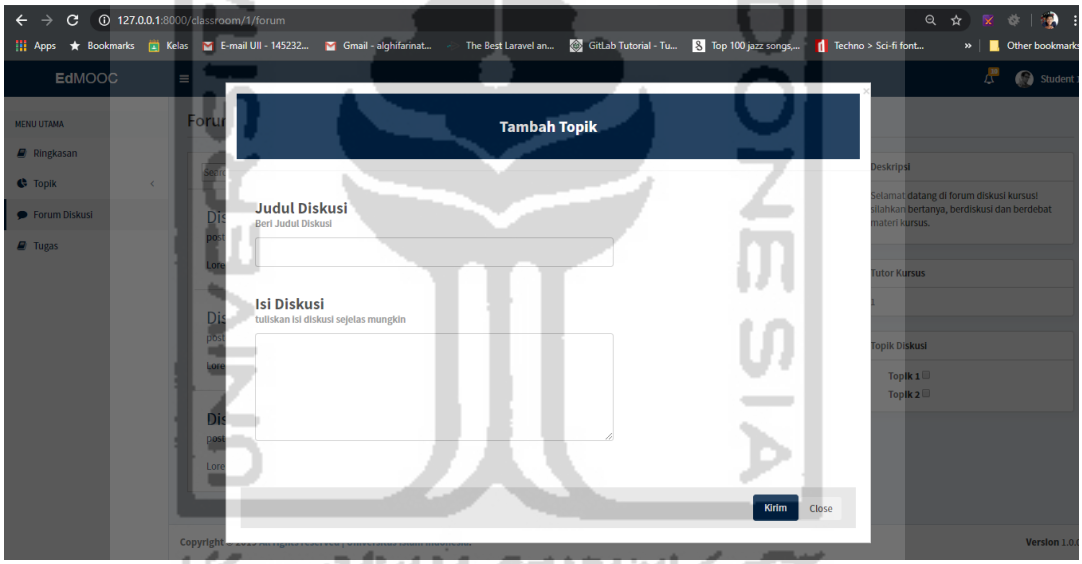
Gambar 3. 72 Halaman detail materi

e. Halaman forum diskusi



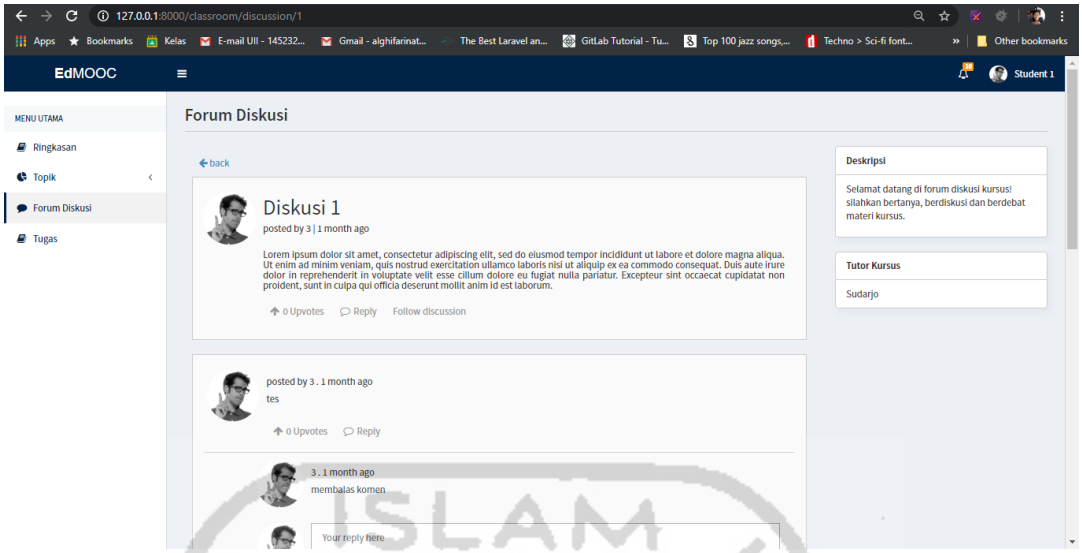
Gambar 3. 73 Halaman forum diskusi

f. Form membuat diskusi



Gambar 3. 74 Form membuat diskusi

g. Halaman detail diskusi



Gambar 3. 75 Halaman detail diskusi

4. Pengujian

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan guna menguji seluruh fungsi sistem yang dibangun. Terdapat 10 item yang diuji lebih jelasnya berikut tabel pengujian alpha

Tabel 3. 27 Pengujian alpha iterasi 3

No	Item Pengujian	Keterangan
1	*Student* dapat membuka halaman dasbor *Student*	Berhasil
2	*Student* dapat membuka halaman detail kursus	Berhasil
3	*Student* dapat membuka halaman daftar materi	Berhasil
4	*Student* dapat membuka halaman detail mater	Berhasil
5	*Student* dapat mencari kursus	Berhasil
6	*Student* dapat membuka halaman forum disksui	Berhasil
7	*Student* dapat membuat diskusi	Berhasil
8	*Student* dapat membuka halaman detail diskusi	Berhasil
9	*Student* dapat memberi komentar	Berhasil
10	*Student* dapat membalas komentar	Berhasil

b. Pengujian Beta

Setelah melakukan pengujian alpha yang dilakukan oleh penulis, selanjutnya adalah pengujian beta, dimana pada pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir yaitu, pengajar. Dari hasil pengujian beta yang dilakukan pengguna akhir sudah cukup puas dengan hasil program yang sudah dibuat dan tidak ada lagi masukkan.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Setelah program tidak ada lagi masukkan atau perbaikan Langkah selanjutnya ialah implementasi program. terdapat 6 proses yang ada pada program ini berikut skenario setiap proses.

4.1.1 Skenario Mengelola Program Akademik dan Kursus Akademik (role institusi)

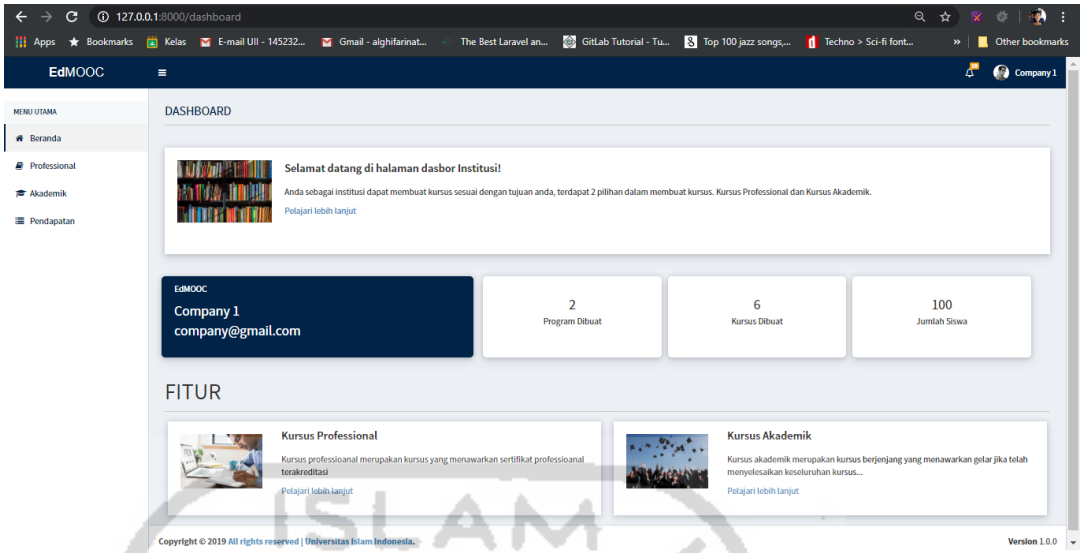
Mengelola program akademik dan kursus akademik bisa dilakukan oleh role institusi. Ketika institusi ingin membuat kursus akademik institusi diharuskan membuat program akademik terlebih dahulu untuk menaungi kursus akademik. Program akademik dapat berisi beberapa kursus tergantung kebutuhan institusi itu sendiri. Dalam mengelola program akademik dan kursus akademik institusi bisa membuat, mengedit dan menghapus program akademik atau kursus akademik

a. Proses mengelola program akademik dan kursus akademik pada EdMOOC

Proses mengelola program akademik dan kursus akademik dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengelola program akademik dan kursus akademik hingga selesai:

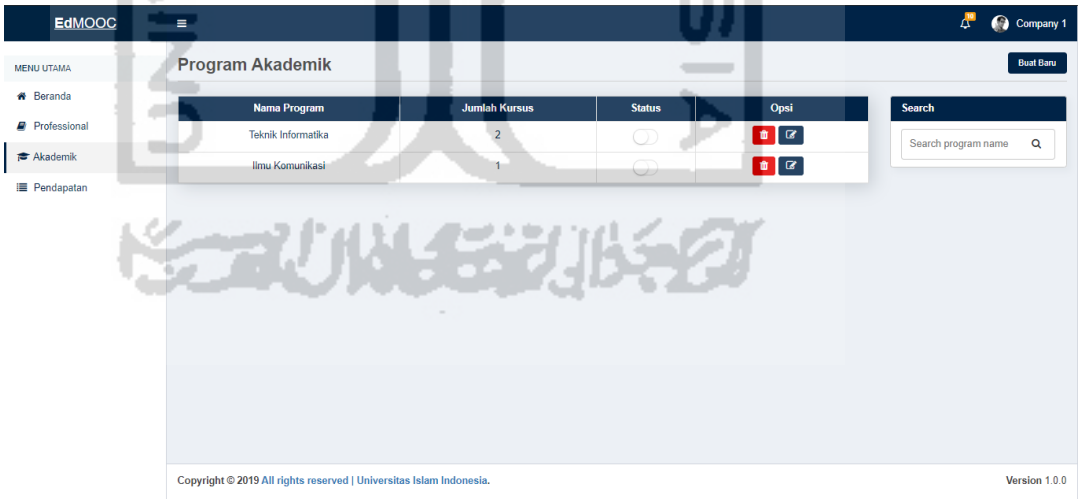
1. Institusi melakukan registrasi pada halaman registrasi yang tersedia. Setelah institusi berhasil terdaftar, insitusi dapat melakukan login

2. Setelah login, Institusi akan diarahkan ke halaman dasbor institusi yang dimana pada halaman tersebut tersedia pilihan untuk membuat kursus professional atau kursus akademik



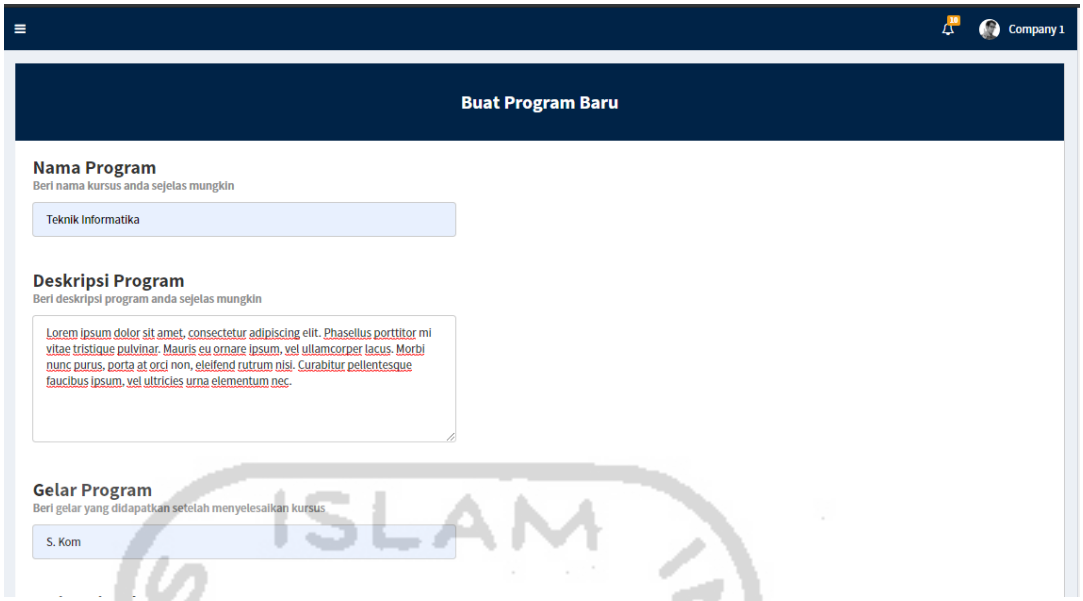
Gambar 4. 2 Instusi masuk ke halaman dasbor

3. Untuk membuat kursus akademik institusi membuka halaman akademik. Sebelum bisa membuat kursus akademik, institusi diharuskan membuat program akademik untuk menaungi kursus akademik yang ingin dibuat. . Insitusi memlih tombol "buat baru" dan akan diarahkan pada form pembutan program akademik.



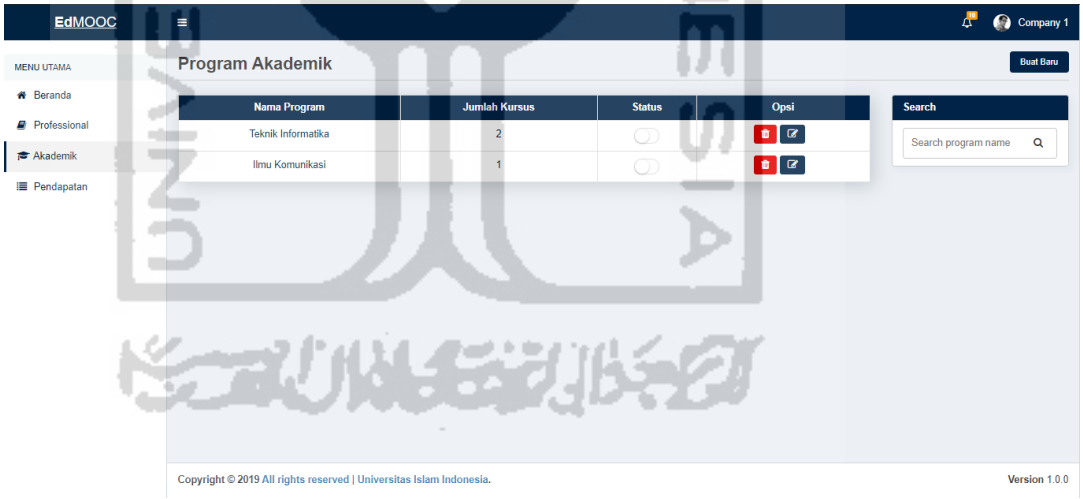
Gambar 4. 3 Institusi membuka halaman daftar program

4. Insitusi mengisi form membuat program sesuai dengan kebutuhan institusi



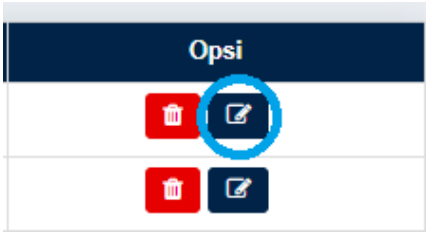
Gambar 4. 4 Institusi mengisi form membuat program akademik

5. Ketika institusi sudah membuat program. daftar program akan ditampilkan pada halaman daftar program. pada halaman daftar program juga tersedia opsi untuk mengedit atau menghapus program



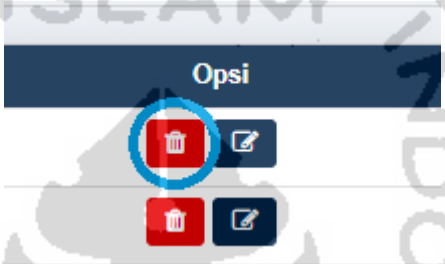
Gambar 4. 5 Halaman daftar program

6. Insitusi mengedit program dengan mengklik tombol edit yang tersedia pada kolom opsi



Gambar 4. 6 Tombol edit

7. Insitusi menghapus program dengan mengklik tombol hapus yang tersedia pada kolom opsi



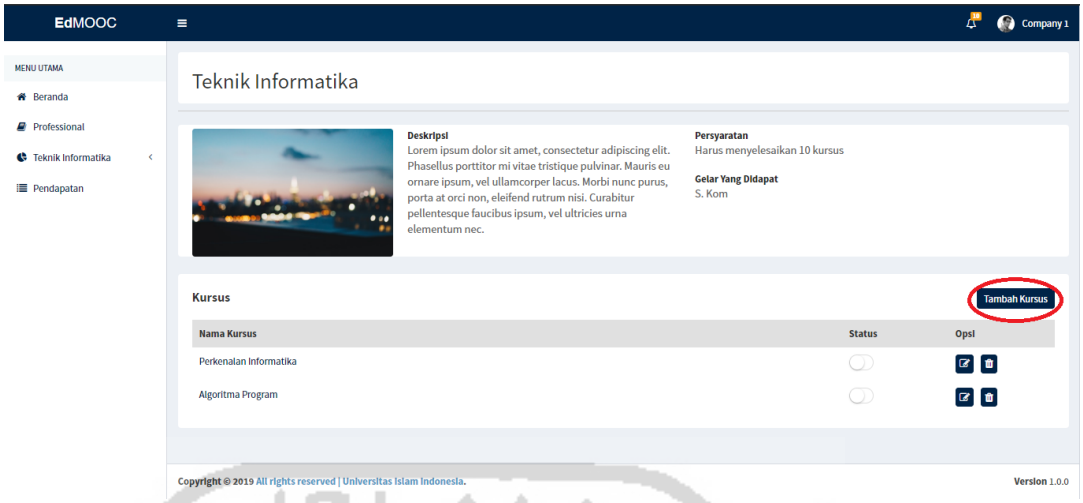
Gambar 4. 7 Tombol hapus

8. Jika institusi sudah membuat program, insitusi dapat membuat kursus akademik pada program yang ada. Insitusi membuka halaman detail program mengklik judul program pada tabel.



Gambar 4. 8 Judul program

9. Insitusi membuat kursus akademik dengan mengklik “tambah kursus” dan mengisi form membuat kursus

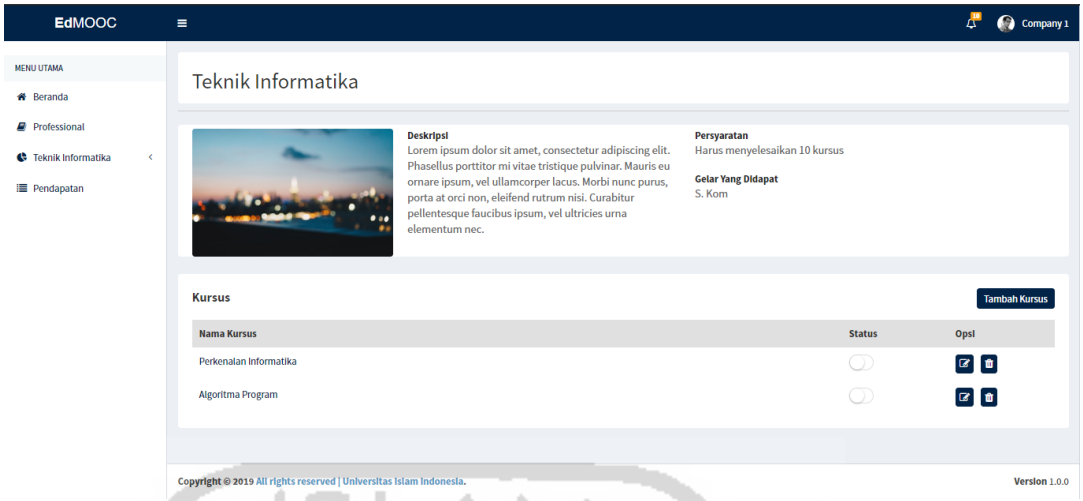


Gambar 4. 9 Institusi membuka halaman detail program akademik



Gambar 4. 10 institusi mengisi form membuat program

10. Kursus yang sudah dibuat akan ditampilkan pada halaman detail program. pada halaman ini institusi dapat mengedit, menghapus atau mengatur status kursus.

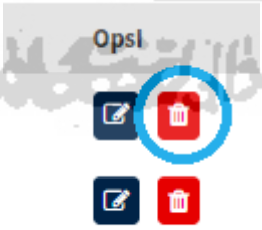


11. Insitusi mengedit kursus dengan mengklik tombol edit yang tersedia pada kolom opsi



Gambar 4. 11 Tombol edit kursus akademik

12. Insitusi menghapus kursus dengan mengklik tombol edit yang tersedia pada kolom opsi



Gambar 4. 12 Tombol hapus kursus akademik

13. Institusi juga bisa menentukan apakah kursus sudah siap diluncurkan atau belum dengan membuat kursus “aktif” atau “tidak aktif”.



Gambar 4. 13 Status kursu aktif atau tidak aktif

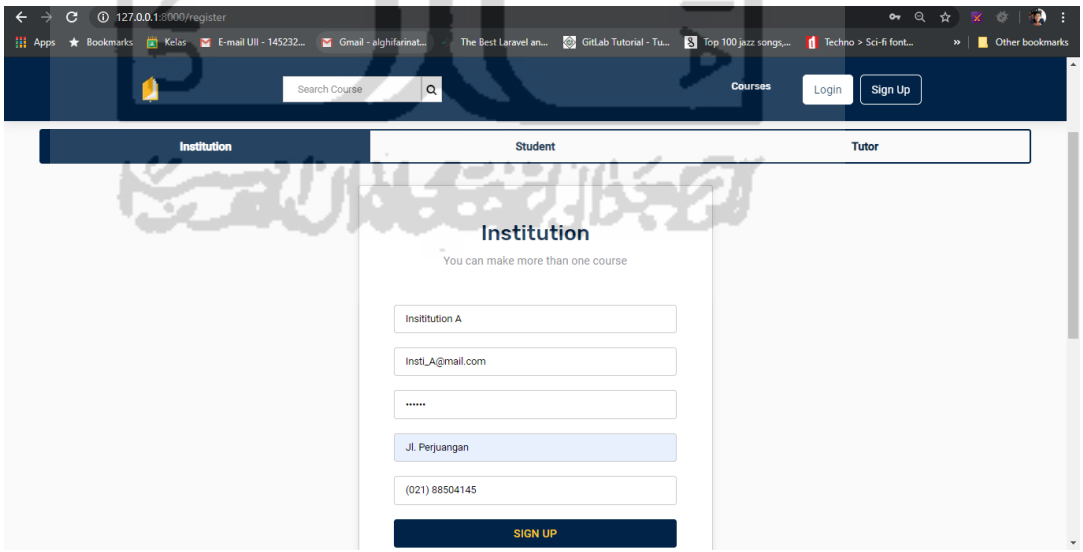
4.1.2 Skenario Mengelola Kursus Professional (role institusi)

Mengelola kursus professional dapat dilakukan oleh role institusi. Pada kursus professional institusi tidak perlu membuat program seperti pada kursus akademik. Dalam mengelola kursus professional institusi dapat membuat, mengedit atau menghapus kursus.

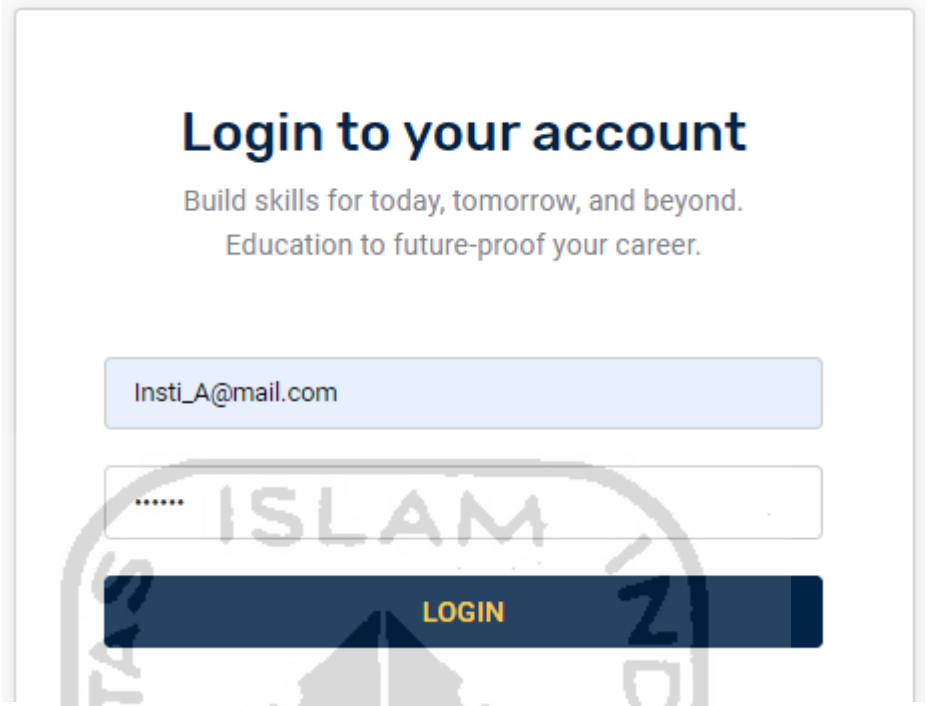
a. Proses mengelola kursus professional pada EdMOOC

Proses mengelola kursus professional dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengelola kursus professional hingga selesai:

1. Institusi A melakukan registrasi pada halaman registrasi yang tersedia. Jika sudah berhasil terdaftar insitutusi A dapat melakukan login untuk masuk ke sistem

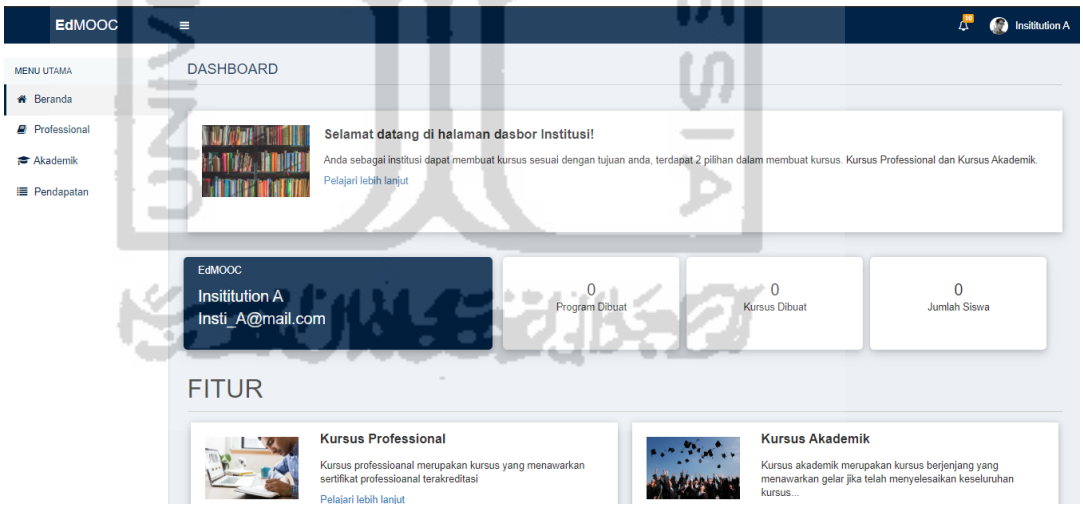


Gambar 4. 14 institusi A melakuka registrasi



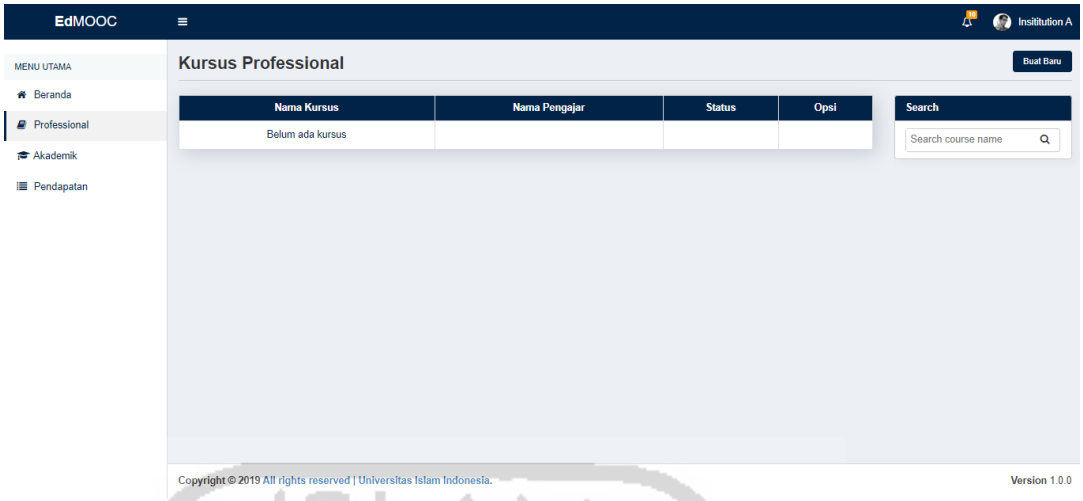
Gambar 4. 15 Insitusi A melakukan login

2. Setelah login, Institusi akan diarahkan ke halaman dasbor institusi , dan Institusi membuka halaman professional



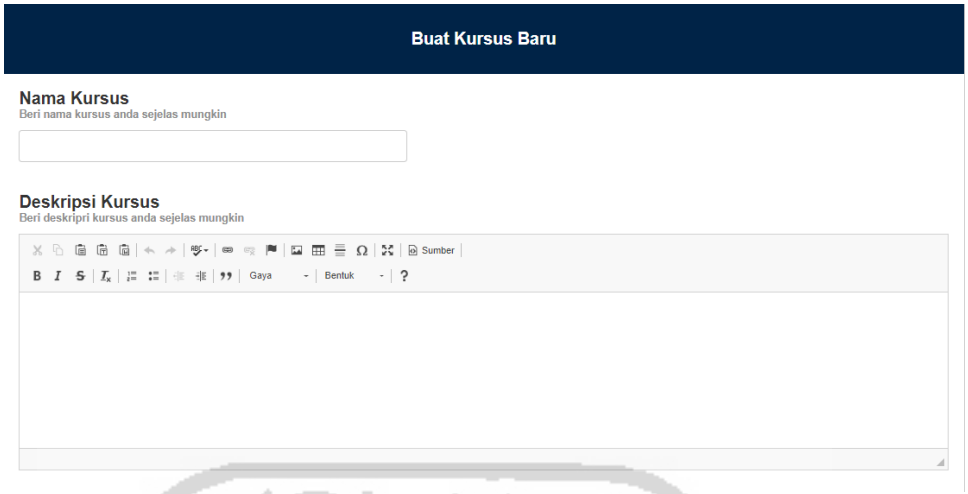
Gambar 4. 16 Halaman dasbor institusi

3. Institusi dapat membuat kursus professional dengan mengklik “buat kursus”.

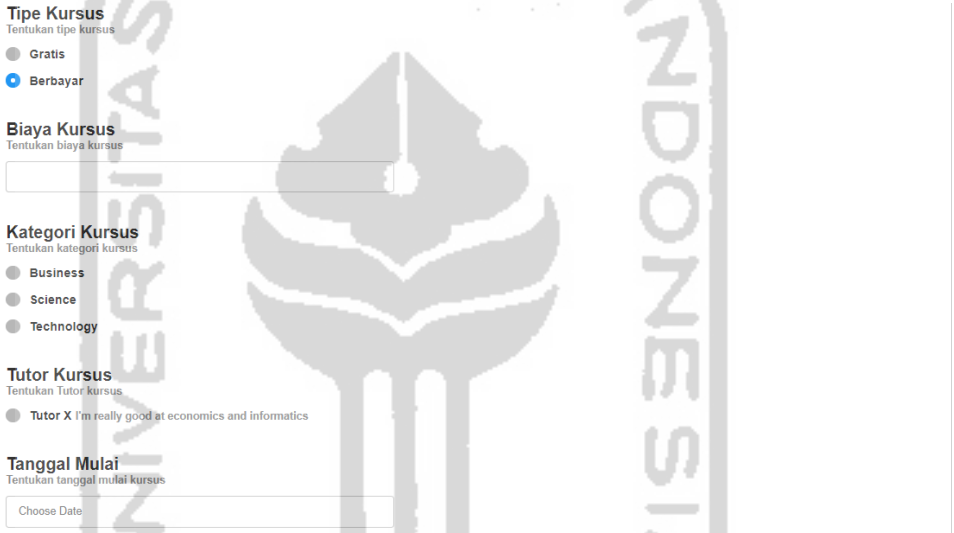


Gambar 4. 17 Halaman daftar kursus sebelum ada kursus

4. Institusi membuat kursus dengan mengisi form tersedia. Institusi dapat mengisi judul kursus, deskripsi kursus, tipe kursus, kategori kursus, tutor yang mengajar pada kursus tersebut serta tanggal dimulai dan berakhirnya kursus.

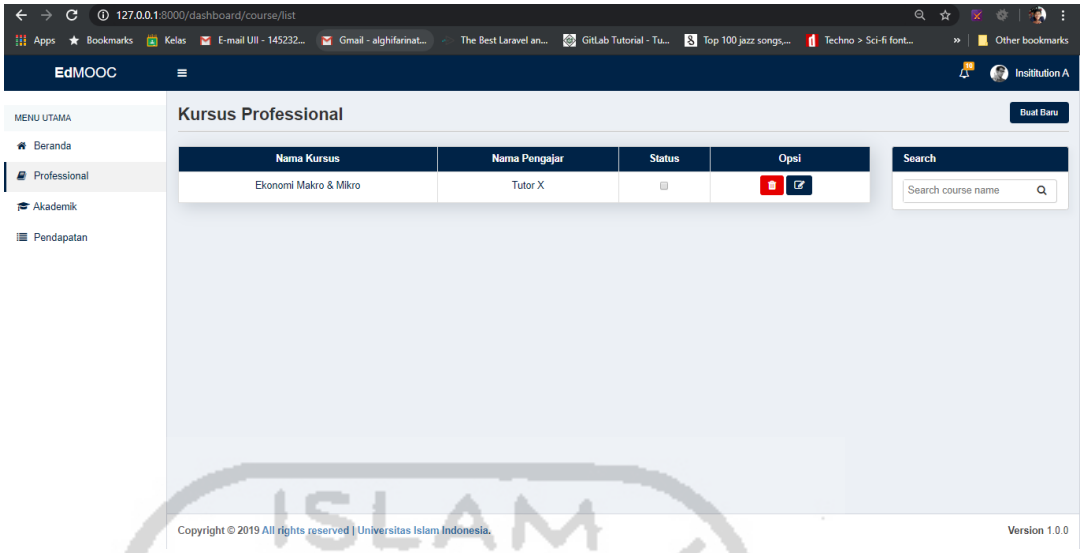


Gambar 4. 18 Form buat kursus



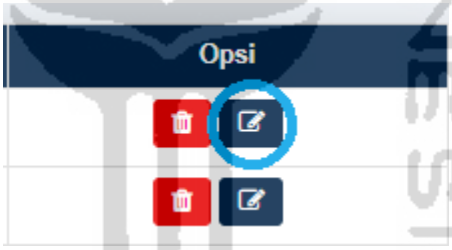
Gambar 4. 19 Form buat kursus

5. Kursus yang sudah dibuat akan ditampilkan pada halaman daftar kursus professional. Pada halaman ini institusi bisa mengedit atau menghapus kursus. institusi juga bisa menentukan aktif atau tidaknya kursus yang dibuat. Jika kursus tidak aktif maka *student* tidak mendaftar.



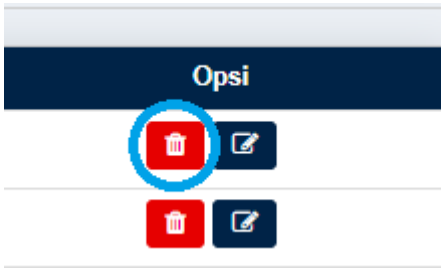
Gambar 4. 20 Halaman daftar kursus setelah ada kursus

6. Insitusi mengedit kursus dengan mengklik tombol edit yang tersedia pada kolom opsi



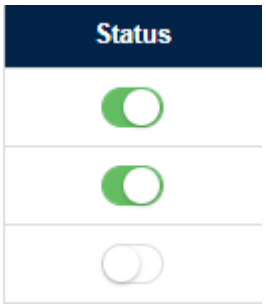
Gambar 4. 21 Tombol edit kursus

7. Institusi menghapus kursus dengan mengklik tombol hapus yang tersedia pada kolom opsi



Gambar 4. 22 Tombol hapus kursus

8. Institusi dapat mengubah status kursus “aktif” atau “tidak aktif” pada kolom status



Gambar 4. 23 Tombol status kursus

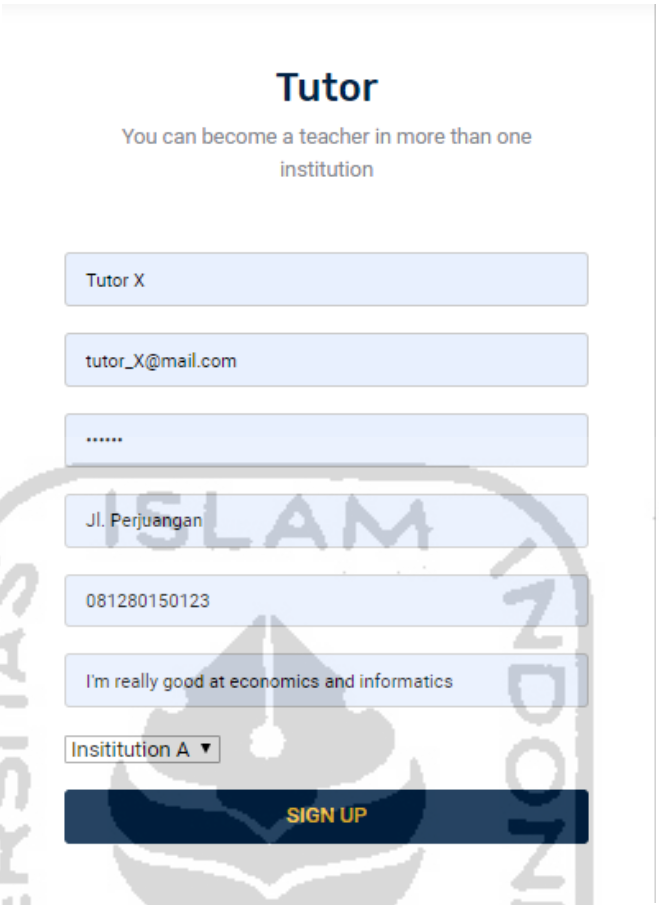
4.1.3 Skenario Mengelola Materi Kursus dan Mengelola Diskusi (role tutor)

Proses mengelola materi kursus bisa dilakukan oleh tutor. Tutor akan ditunjuk oleh institusi untuk mengajar/mengelola materi kursus sesuai dengan keahlian yang mereka punya. Jika tutor sudah ditunjuk oleh institusi, tutor dapat mengakses kursus yang akan dikelola. Tutor bisa membuat topik, mengedit topik, menghapus topik, menambah materi, mengedit materi atau menghapus materi pada kursus yang mereka ajar/Kelola.

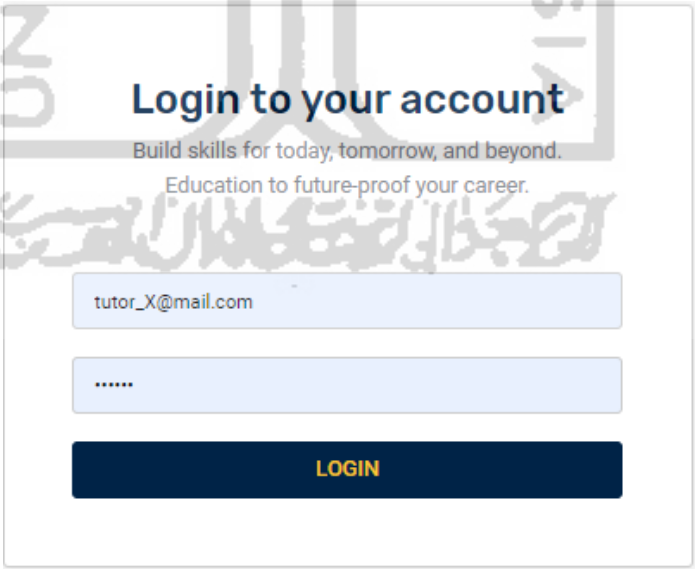
a. Proses mengelola materi kursus

Proses mengelola materi kursus dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengelola materi kursus hingga selesai:

1. Tutor melakukan registrasi pada halaman registrasi. Jika sudah terdaftar tutor bisa melakukan login untuk masuk ke sistem.

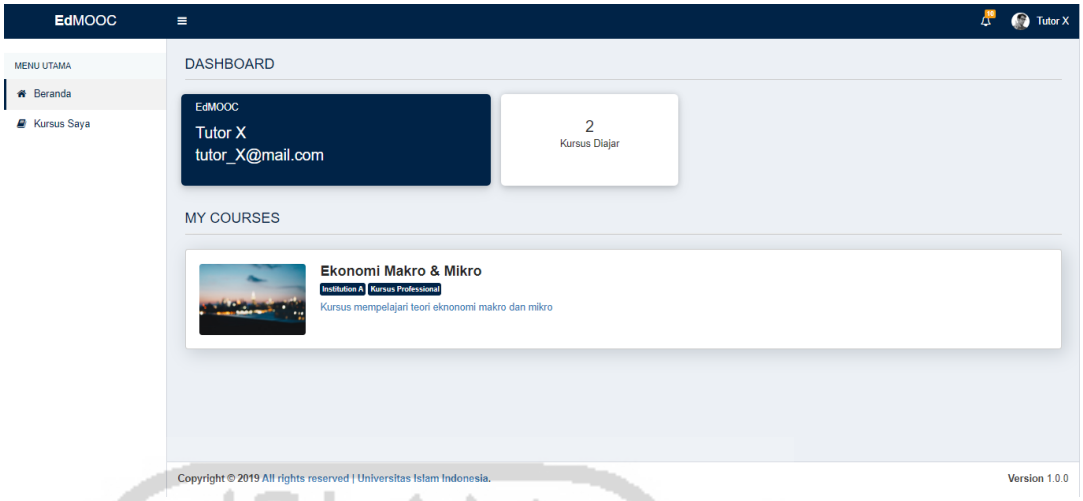


Gambar 4. 24 Registrasi tutor X



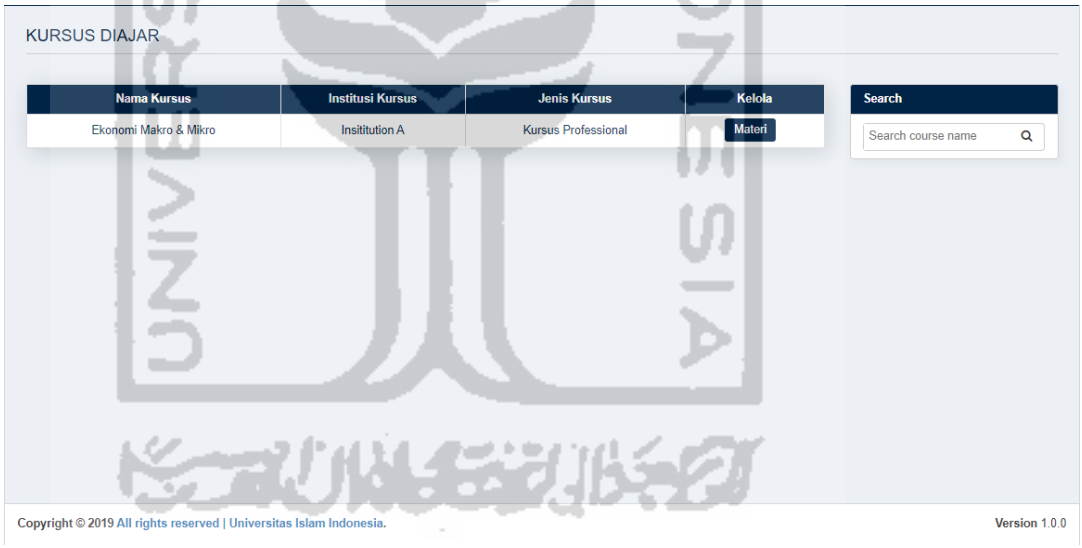
Gambar 4. 25 Login tutor X

2. Jika sudah login, tutor akan diarah ke halaman dasbor tutor.



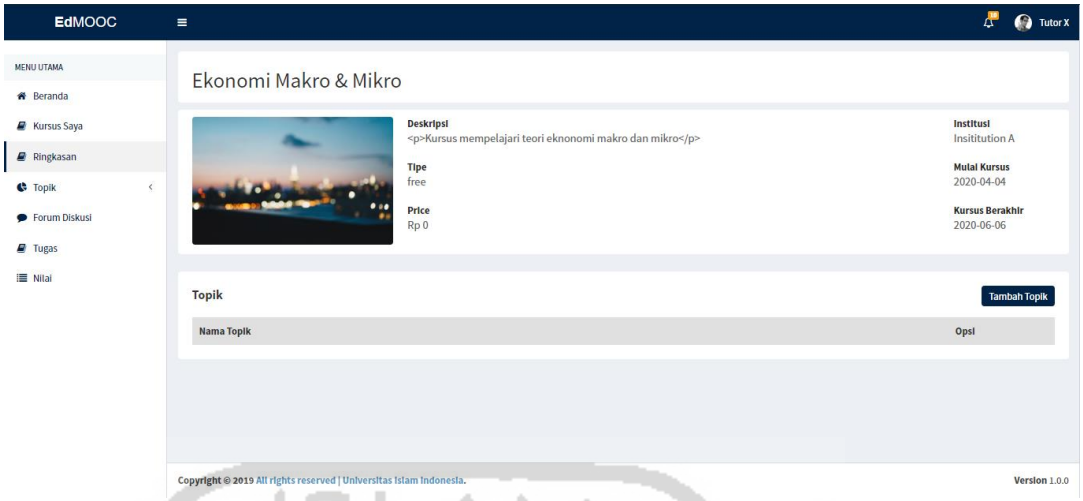
Gambar 4. 26 Halaman dasbor tutor X

3. Tutor dapat melihat kursus yang dikelola pada halaman “kursus saya”. Untuk mengelola mater kursus, tutor dapat membuka detail kursus dikelola dengan mengklik tombol “materi”.



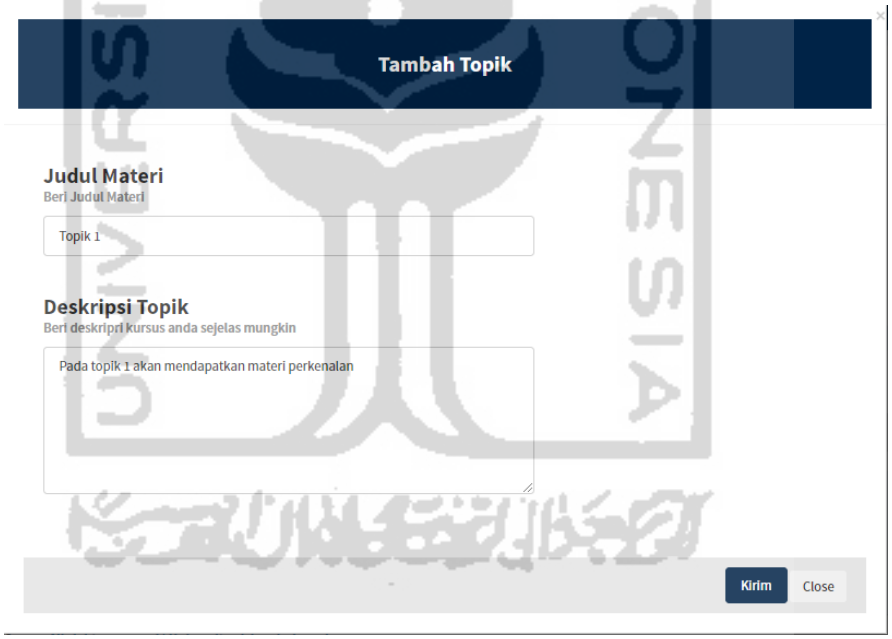
Gambar 4. 27 Halaman daftar kursus yang diajar/kelola

4. Tutor bisa mengelola materi kursus pada halaman detail kursus. untuk menambah materi kursus, tutor membuat topik terlebih dahulu dengan mengklik “tambah topik”.



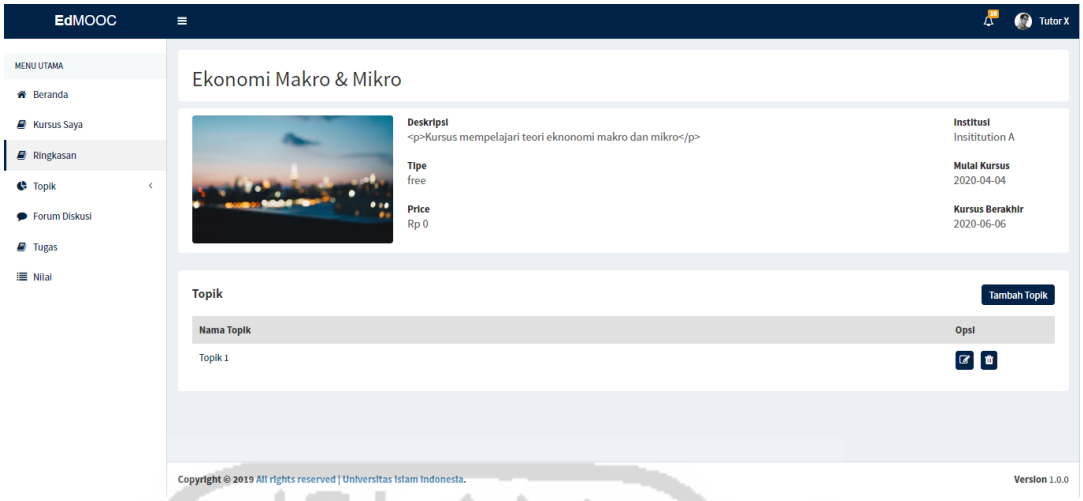
Gambar 4. 28 Halaman detail kursus sebelum ada topik

5. Form membuat topik akan ditampilkan dan tutor mengisi form membuat topik.



Gambar 4. 29 Tutor X mengisi form membuat topik

6. Topik yang terbuat akan ditampilkan pada halaman detail kursus. pada halaman ini tutor juga bisa mengedit atau menghapus topik.



Gambar 4. 30 Halaman detail kursus setelah ada topik

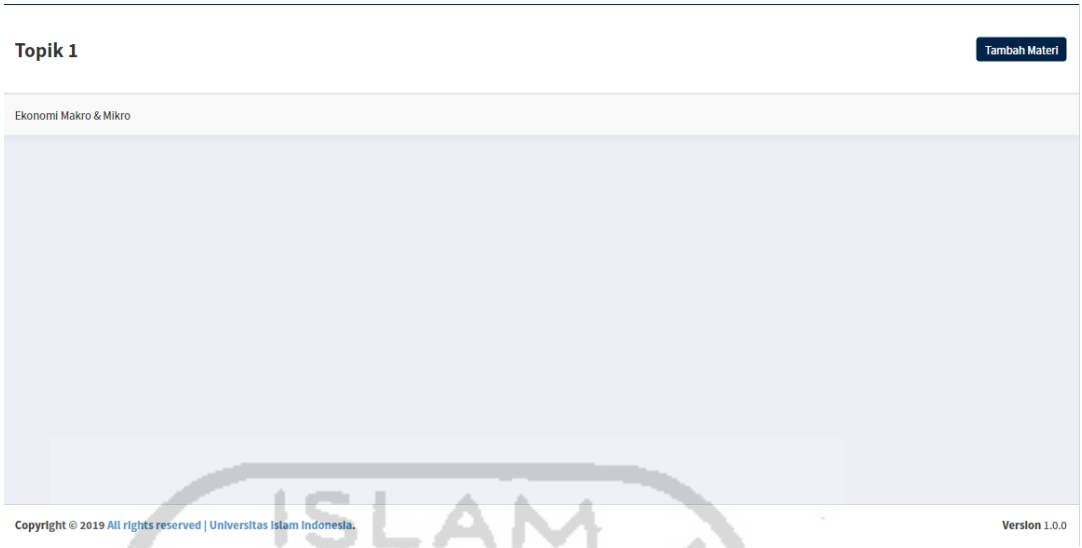
7. Tutor dapat mengedit dan menghapustopik dengan mengklik tombol edit dan hapus yang tersedia pada kolom opsi



Gambar 4. 31 Tombol edit dan hapus topik

8. Untuk menambah materi tutor dapat melakukannya pada halaman detail topik. Tutor membuka halaman detail topik dengan mengklik judul topik.

9. Pada halaman detail topik, tutor bisa manambah materi dengan mengklik “tambah materi”.

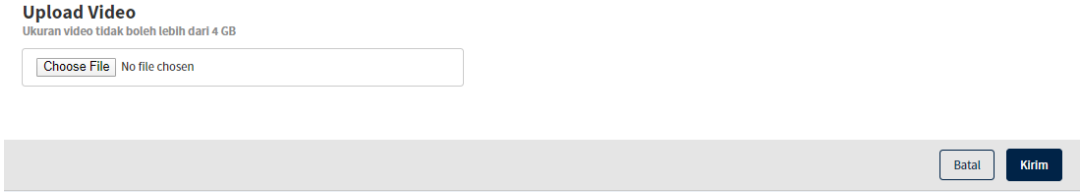


Gambar 4. 32 Halaman detail topik sebelum ada materi

10. Tutor mengisi form menambah materi. Dalam menambah materi tutor mengisi judul materi deskripsi materi, tipe materi dan menunggah file materi jika materi yang akan ditambah berupa video.

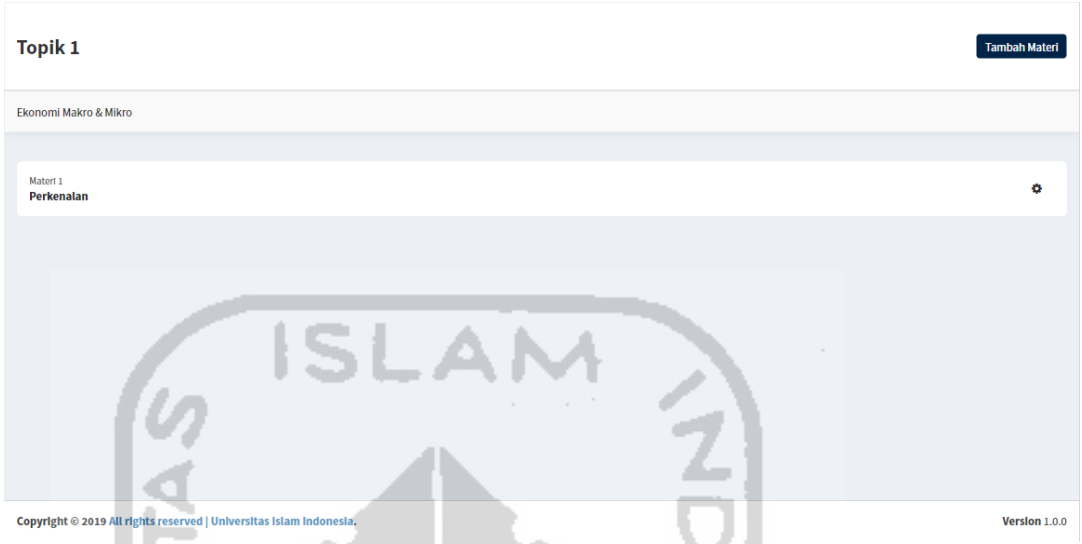


Gambar 4. 33 Form membuat konten materi



Gambar 4. 34 Tutor bisa mengunggah file video

11. Jika materi sudah ditambahkan. Maka daftar materi akan ditampilkan pada halaman detail topik. Pada halaman detail topik, tutor juga bisa mengedit atau menghapus materi.



Gambar 4. 35 Halaman detail topik setelah ada materi

12. Tutor melihat preview materi dengan mengklik judul materi



Gambar 4. 36 *Preview* materi

4.1.4 Skenario Mengelola Diskusi (role tutor)

Proses mengelola diskusi bisa dilakukan oleh tutor. Setiap kursus yang dikelola oleh tutor terdapat forum diskusi dan tutor yang bertanggung jawab dalam mengelolanya karena jika terdapat diskusi yang terkait dengan materi tutor mampu menjawabnya. Dalam mengelola diskusi tutor juga bisa membuat diskusi, memberi komentar, membalas komentar, mencari diskusi dan menghapus diskusi atau komentar yang tidak ada hubungannya dengan kursus.

a. Proses mengelola diskusi

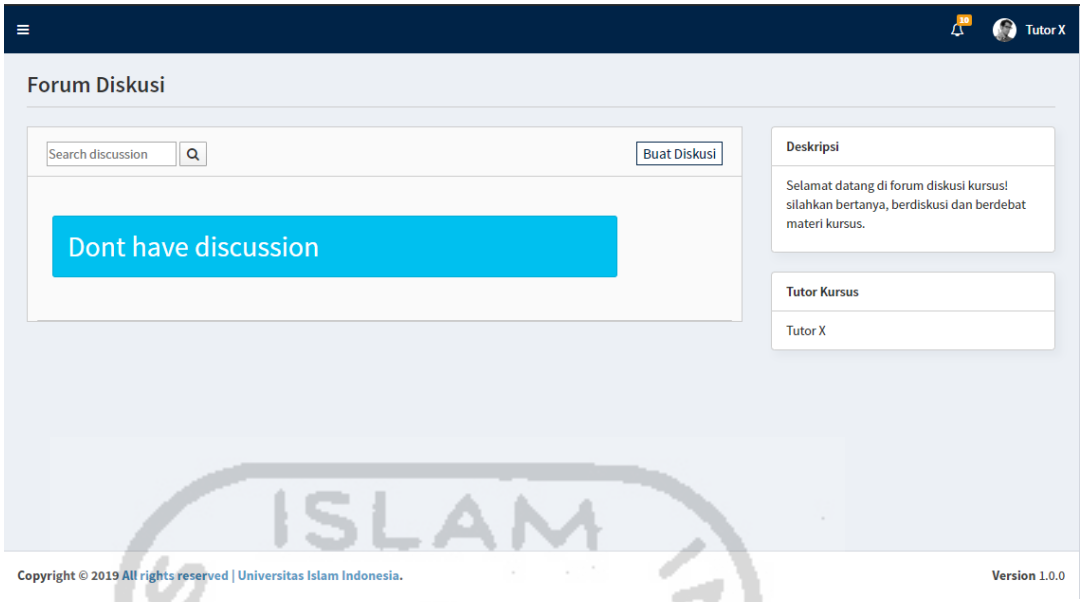
Proses mengelola diskusi dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengelola materi diskusi hingga selesai:

1. Tutor membuka kursus yang dikelola.
2. Untuk mengelola diskusi tutor dapat membuka halaman forum diskusi dengan mengklik "forum diskusi" yang tersedia pada bar menu sebelah kiri



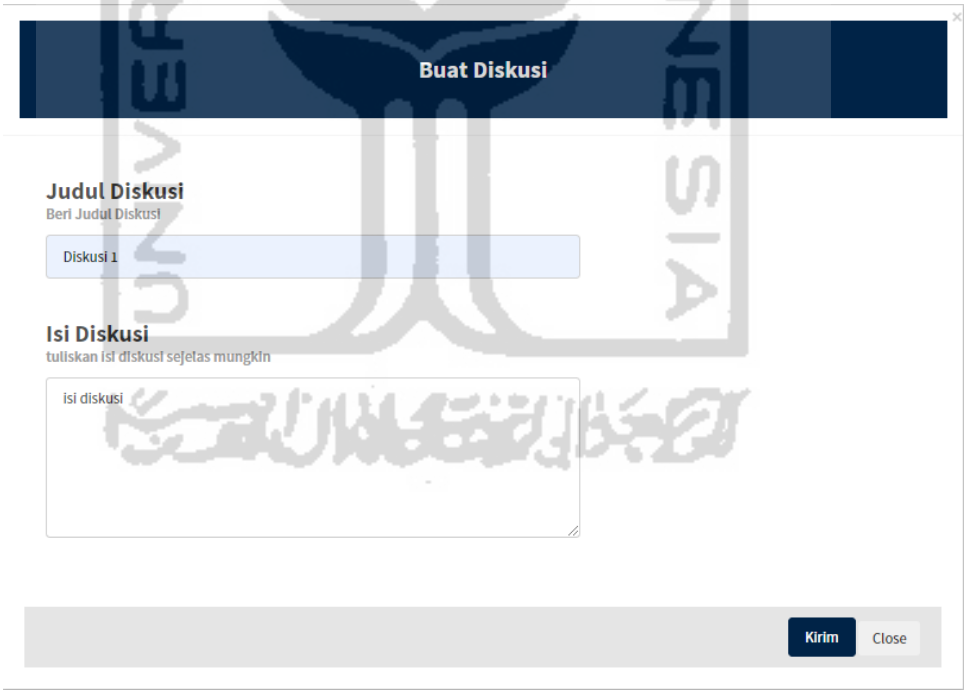
Gambar 4. 37 Tutor mengklik forum diskusi

3. Pada halaman forum diskusi tutor dapat membuat diskusi dan mampu menghapus diskusi yang dibuat oleh student atau tutor itu sendiri. Tutor membuat diskusi dengan mengklik "buat diskusi".



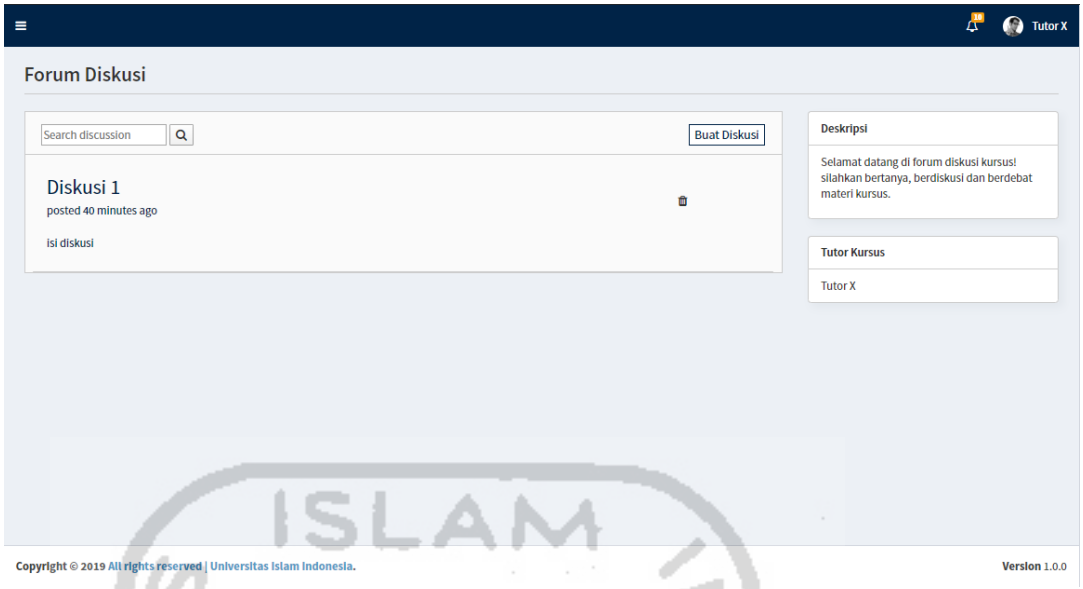
Gambar 4. 38 Halaman forum diskusi sebelum ada diskusi

4. Tutor mengisi form pembuatan diskusi. Tutor dapat mengisi judul diskusi, dan isi diskusi.



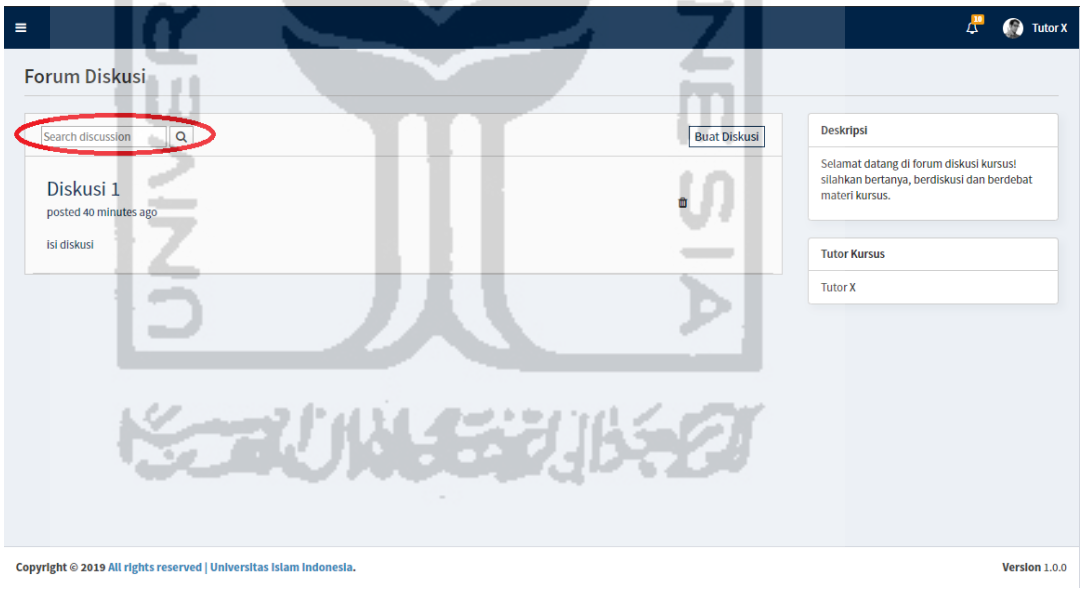
Gambar 4. 39 Tutor mengisi form buat diskusi

5. Diskusi yang sudah dibuat akan ditampilkan pada halaman forum diskusi. Pada halaman forum diskusi tutor juga bisa mencari diskusi atau menghapus diskusi



Gambar 4. 40 Halaman forum diskusi setelah ada diskusi

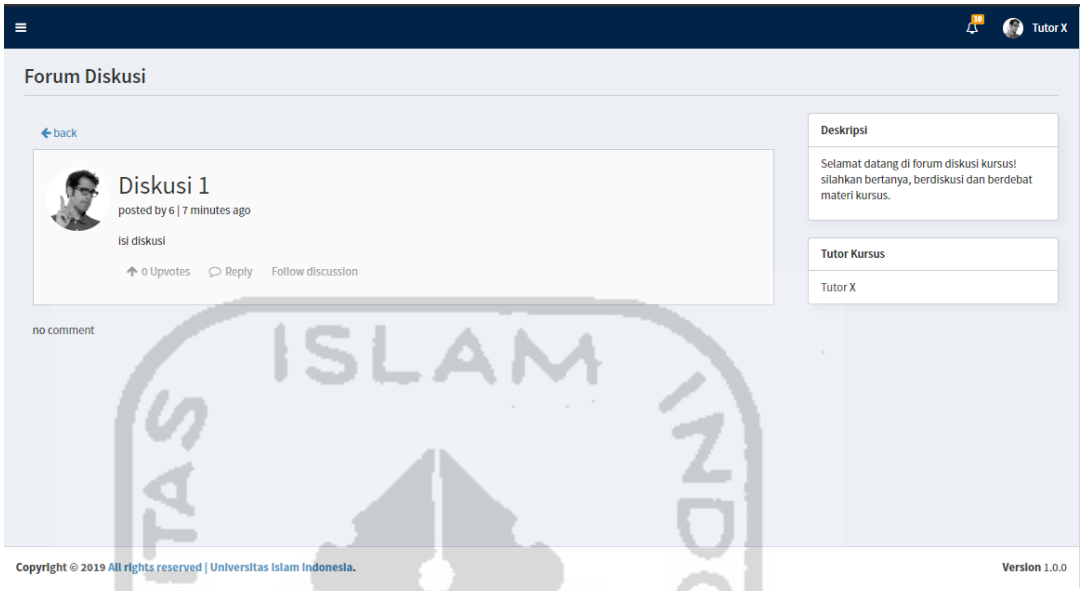
6. Tutor mencari diskusi dengan memasukkan judul diskusi pada menu pencarian yang tersedia.



Gambar 4. 41 Menu pencarian kursus

7. Tutor dapat menghapus diskusi yang dibuat dengan mengklik tombol hapus yang tersedia.

8. Untuk membalas komentar tutor dapat melakukannya pada halaman detail diskusi. Tutor membuka halaman detail diskusi dengan mengklik judul diskusi.

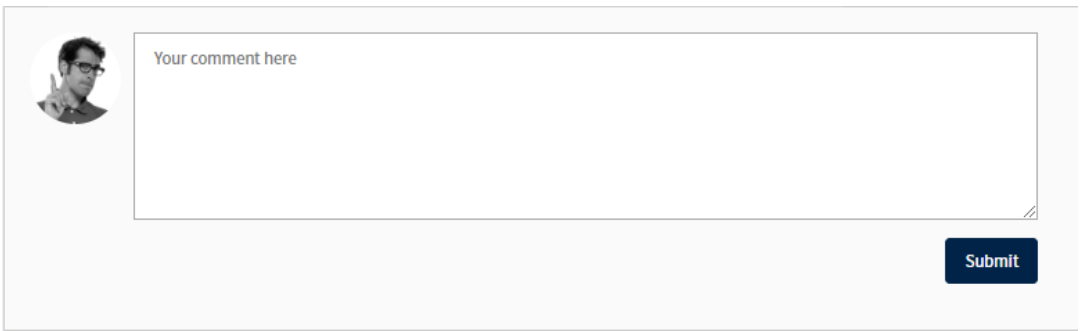


Gambar 4. 42 Halaman detail diskusi sebelum ada komentar

9. Tutor memberi komentar pada diskusi yang ada dengan mengklik tombol komentar yang tersedia. Sistem akan memunculkan form untuk memberi komentar.

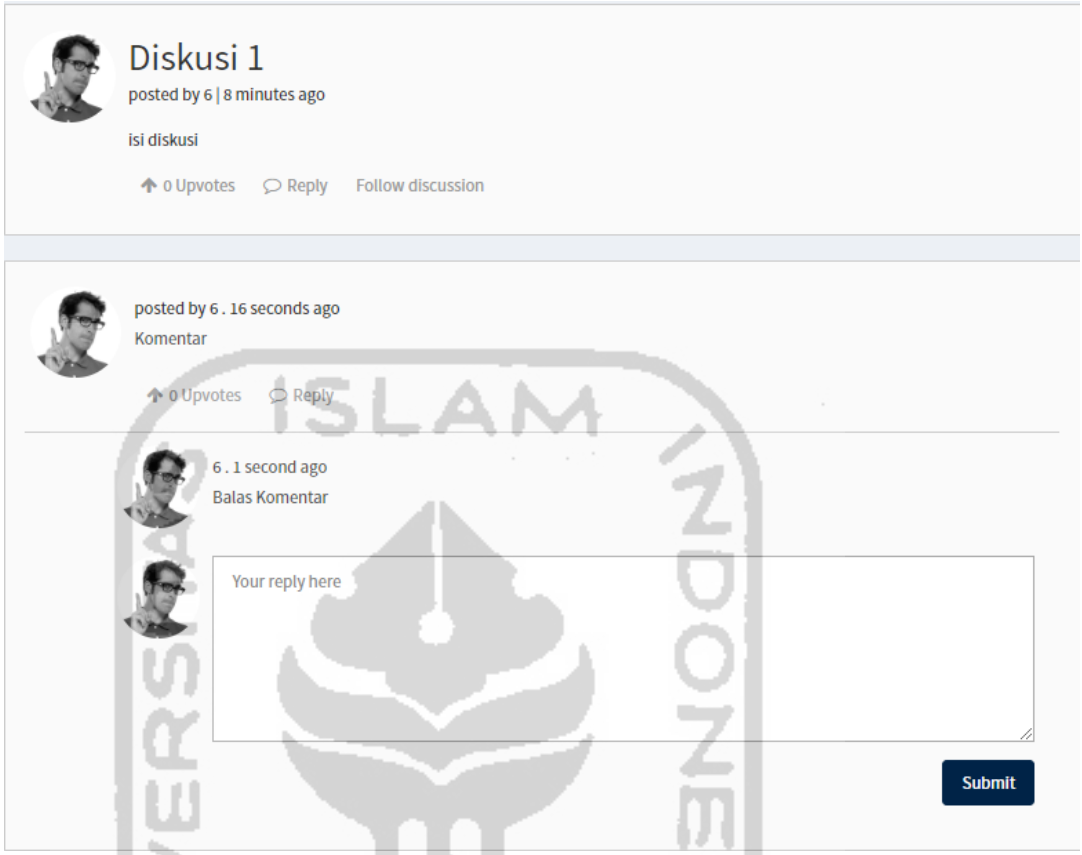


Gambar 4. 43 Tombol untuk memunculkan form komentar



Gambar 4. 44 Form memberi komentar pada diskusi

10. Tutor bisa membalas setiap komentar yang ada dengan mengklik tombol balas yang tersedia.



Gambar 4. 45 Tutor memberi komentar dan membalas komentar

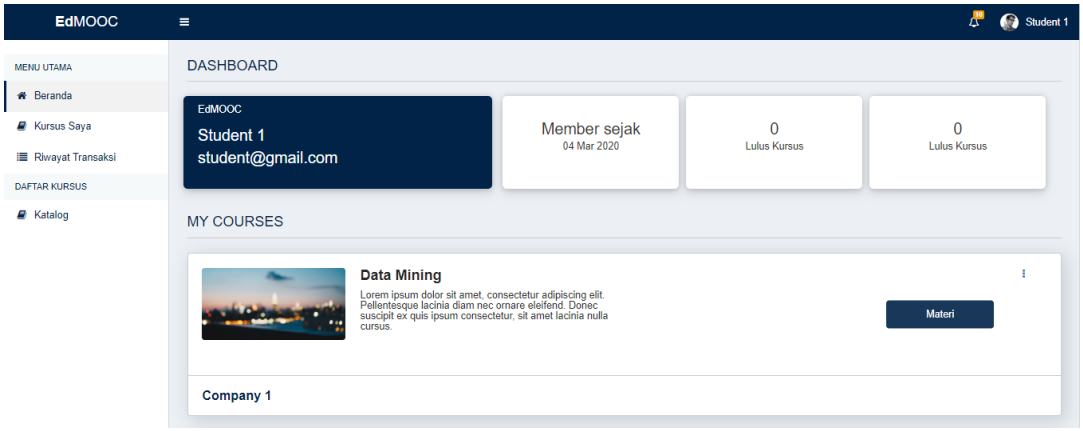
4.1.5 Skenario Mengikuti Kursus (role *student*)

Proses mengikuti kursus bisa diikuti oleh *student*. Dalam mengikuti kursus *student* bisa mencari kursus, mendaftar pada kursus, dan membuka materi kursus yang mereka ikuti.

a. Proses mengikuti kursus

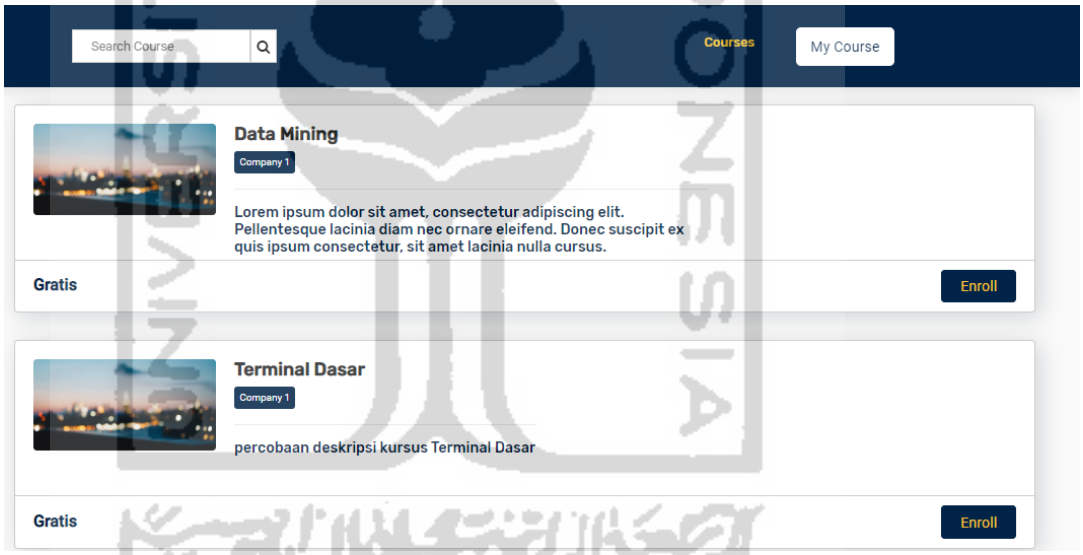
Proses mengikuti kursus dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengikuti kursus hingga selesai:

1. *Student* melakukan registrasi pada halaman registrasi, lalu jika sudah terdaftar student bisa melakukan login untuk masuk ke sistem.
2. Setelah melakukan login *student* akan diarahkan ke halaman dasbor *student*. Pada halaman tersebut terdapat informasi profil *student*, jumlah kursus yang diikuti *student* dan daftar kursus yang diikuti student.



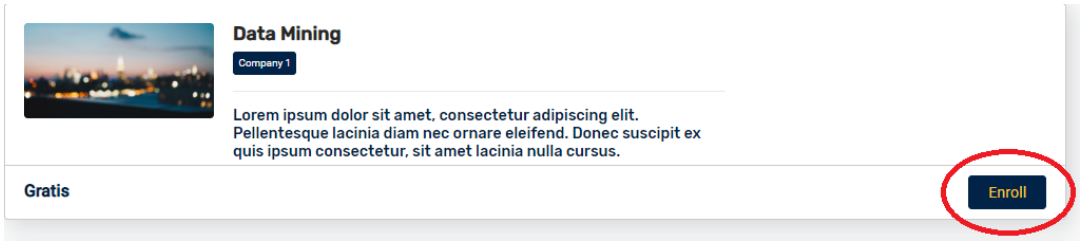
Gambar 4. 46 Halaman dasbor *student*

3. *Student* dapat mencari kursus yang diinginkan *student* pada halaman katalog kursus atau mencarinya dengan memasukkan kata kunci pada menu pencarian kursus yang tersedia.



Gambar 4. 47 Halaman katalog kursus

4. *Student* bisa mendaftar kursus yang diinginkan dengan mengklik tombol "enroll" yang tersedia. Jika sudah terdaftar kursus yang diikuti akan muncul pada daftar kursus yang ada pada halaman dasbor institusi.



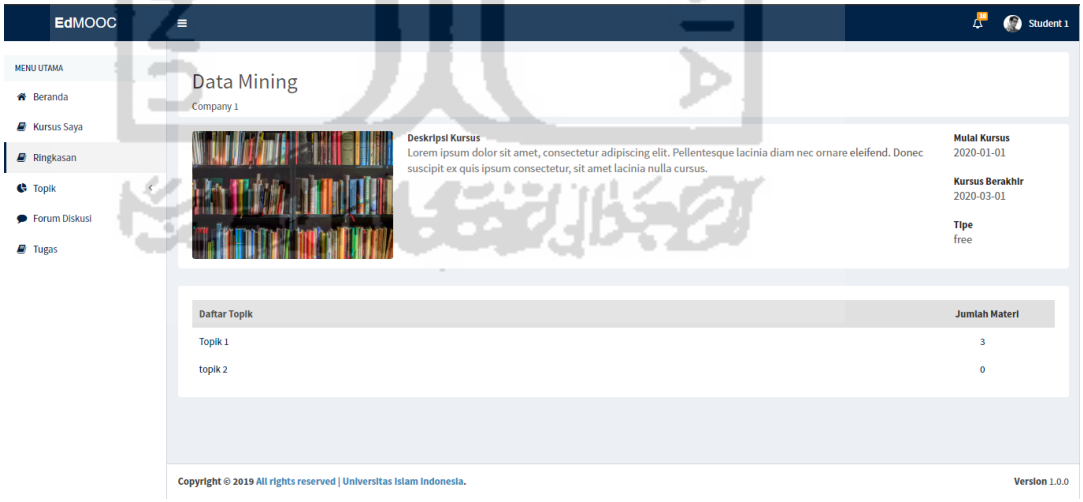
Gambar 4. 48 Tombol "enroll" untuk mendaftar kursus

5. pada halaman dasbor, *student* membuka detail kursus dengan mengklik "materi".



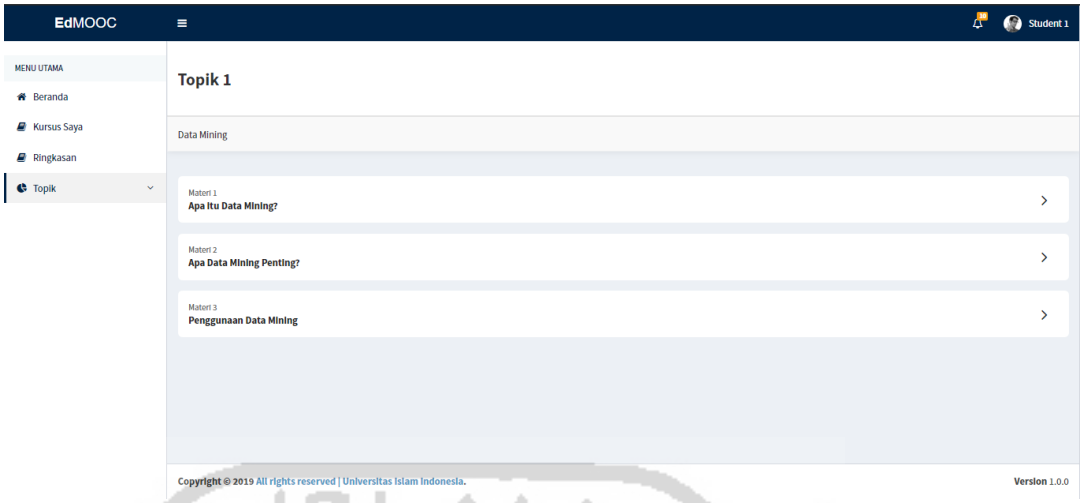
Gambar 4. 49 Tombol materi untuk membuka halaman detail kursus

6. Pada halaman detail kursus ditampilkan informasi seperti deskripsi kursus, topik-topik yang ada pada kursus tersebut serta kapan dimulai dan berakhirnya kursus.



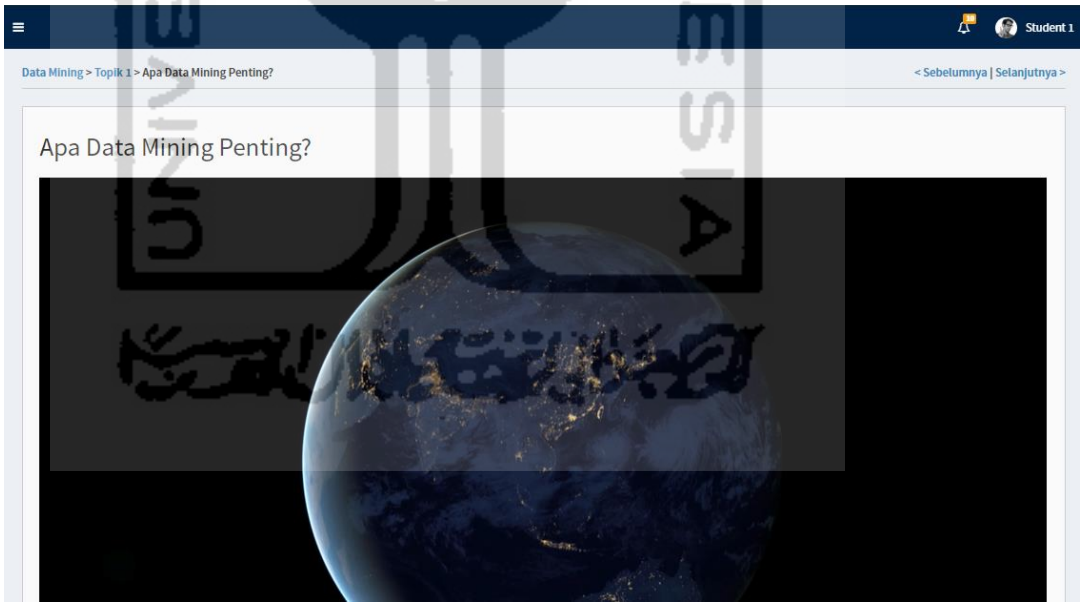
Gambar 4. 50 Halaman detail kursus

7. *Student* membuka halaman detail topik. Pada halaman topik terdapat daftar-daftar materi.



Gambar 4. 51 Halaman detail topik menampilkan daftar materi pada topik 1

8. *Student* membuka salah satu materi. Materi yang ditampilkan berupa video. Pada halaman detail materi student bisa melanjutkan materi selanjutnya kembali ke materi sebelumnya tanpa perlu ke halaman detail topik. Student cukup mengklik tombol "selanjutnya" atau "sebelumnya" yang tersedia.



Gambar 4. 52 Halaman detail materi

4.1.6 Skenario Mengikuti Diskusi (role *student*)

Proses mengiktui diskusi bisa diikuti oleh *student*. Pada setiap kursus yang diikuti oleh *student* terdapat forum diskusi yang bisa diikuti. Dalam mengikuti diskusi *student* bisa membuat diskusi, mencari diskusi, memberi komentar dan membalas komentar.

a. Proses mengikuti diskusi

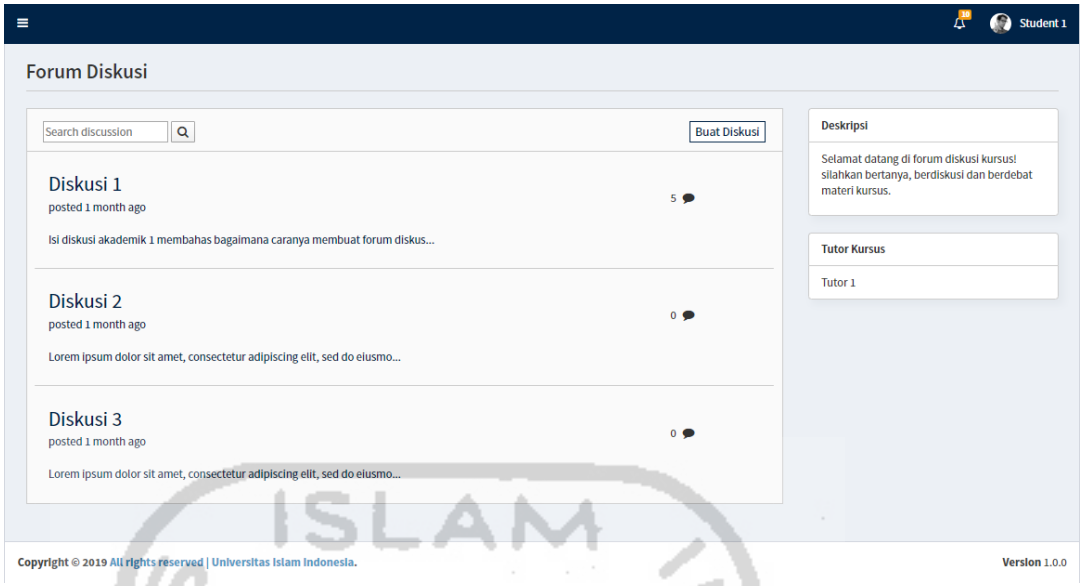
Proses mengikuti diskusi dilakukan dalam beberapa tahap. Berikut proses mengikuti diskusi hingga selesai:

1. *Student* membuka kursus yang diikuti



Gambar 4. 53 Halaman kursus yang diikuti

2. *Student* membuka halaman forum diskusi. Pada halaman forum diskusi terdapat daftar diskusi yang sudah ada. Pada setiap diskusi tersebut terdapat infomasi mengenai berapa banyak yang berkomentar pada diskusi tersebut.



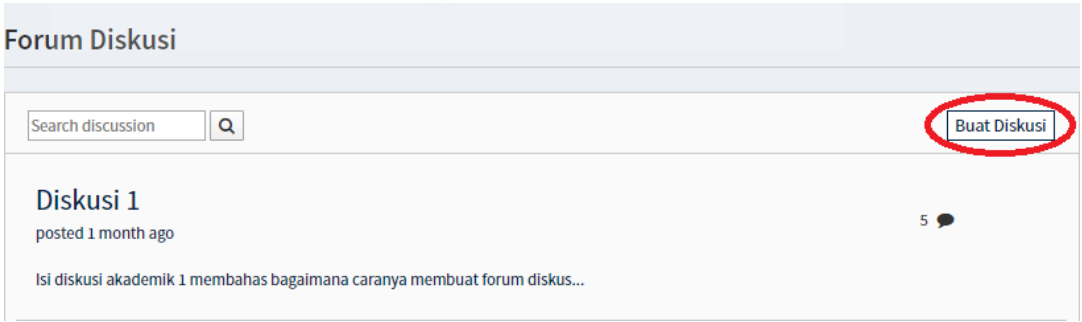
Gambar 4. 54 Halaman forum diskusi

3. *Student* bisa mencari diskusi yang diinginkan dengan memasukkan kata kunci pada menu pencarian diskusi.



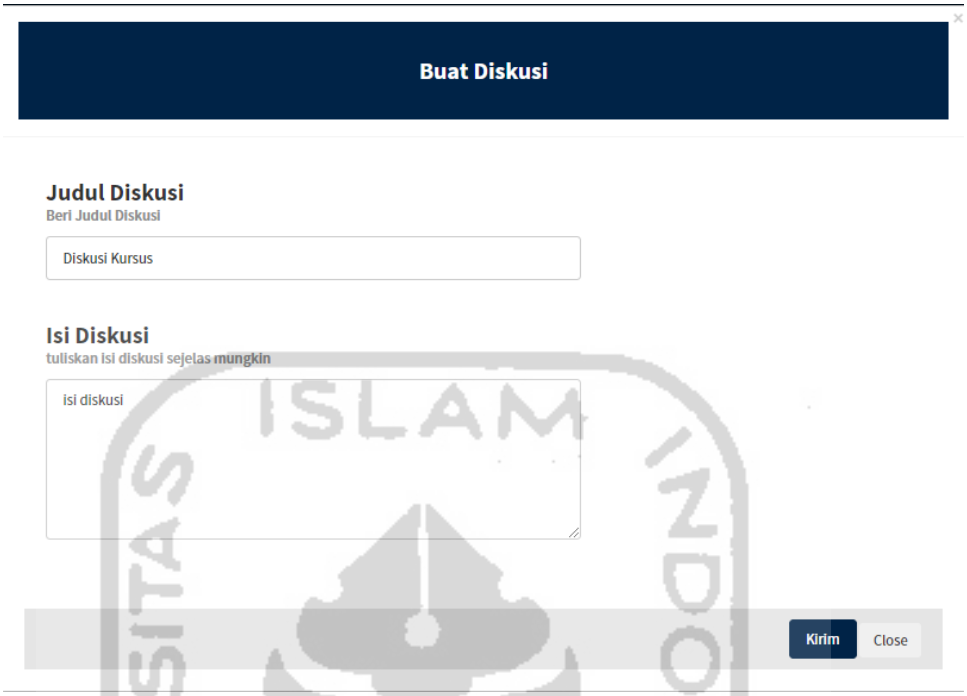
Gambar 4. 55 Menu pencarian diskusi

4. *Student* bisa membuat diskusi dengan mengklik tombol “buat diskusi”



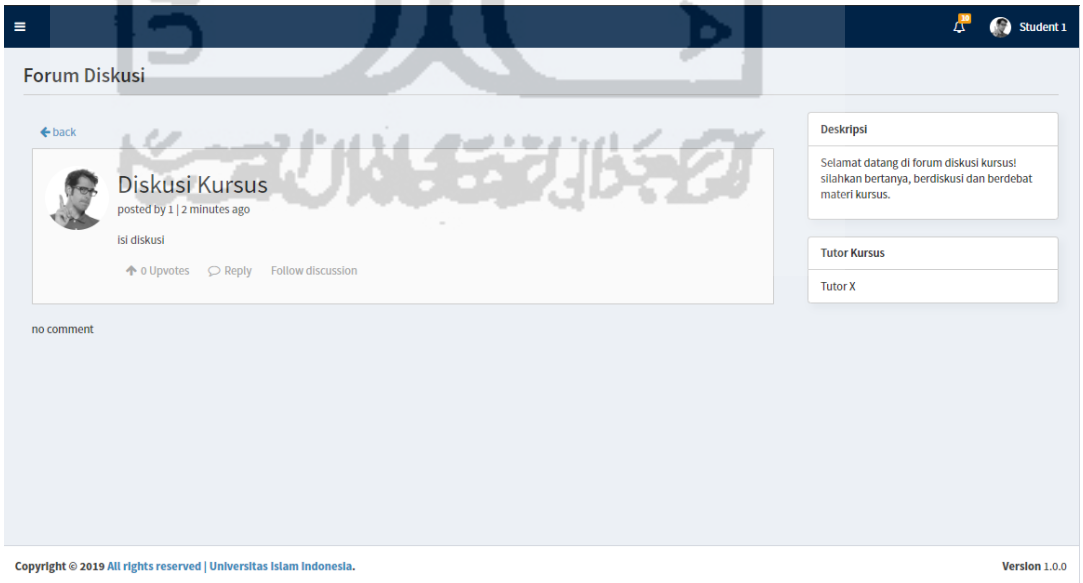
Gambar 4. 56 Tombol buat diskusi

5. *Student* mengisi form pembuatan diskusi. student bisa memasukkan judul diskusi dan isi diskusi.



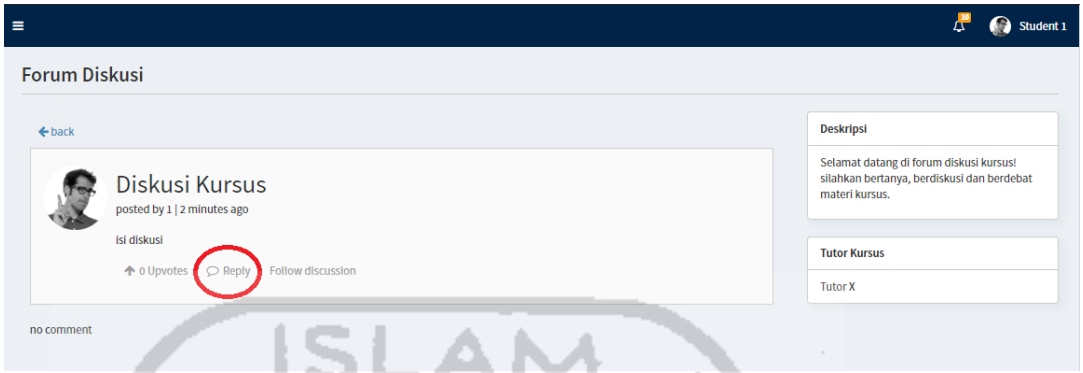
Gambar 4. 57 *Student* mengisi form membuat diskusi

6. Untuk membalas komentar *student* dapat melakukannya pada halaman detail diskusi. *student* membuka halaman detail diskusi dengan mengklik judul diskusi.



Gambar 4. 58 Halaman detail diskusi

7. *Student* memberi komentar pada diskusi yang ada dengan mengklik tombol komentar yang tersedia. Sistem akan memunculkan form untuk memberi komentar.

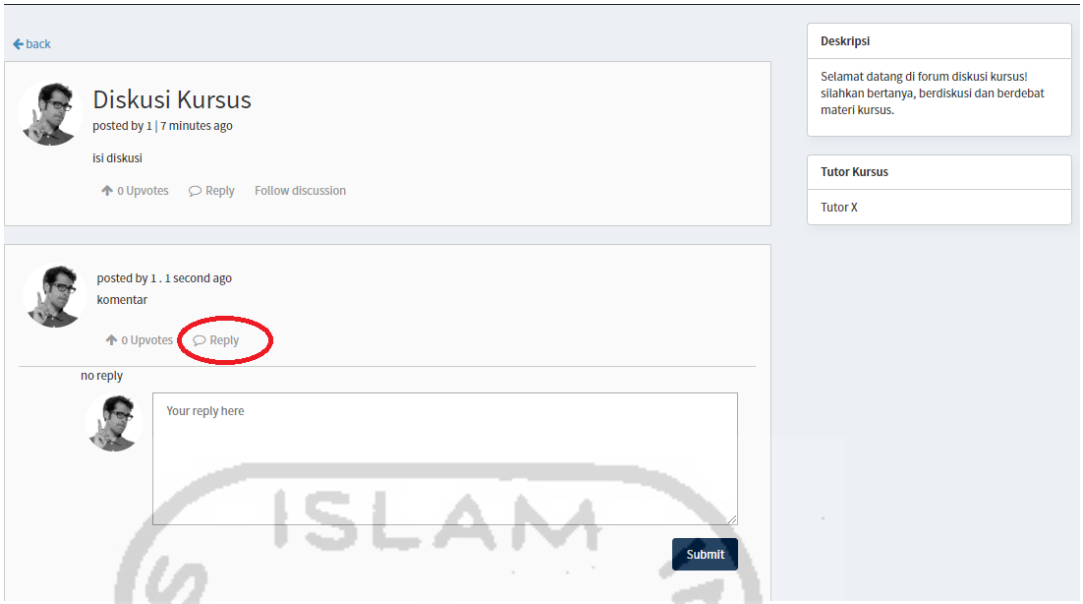


Gambar 4. 59 Tombol "reply" untuk memberi komentar



Gambar 4. 60 Form memberi komentar

8. *student* bisa membalas setiap komentar yang ada dengan mengklik tombol balas yang tersedia.



Gambar 4. 61 form membalas komentar

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengujian menggunakan metode *User Accepted Testing* (UAT)

Setelah melakukan pengujian alpha yang dilakukan internal tim yaitu, penulis dan pengujian beta yang dilakukan oleh pengguna akhir, selanjutnya adalah pengujian menggunakan metode *User Accepted Testing* (UAT). UAT merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apa yang sistem lakukan dan keuntungan apa yang diperoleh dari sistem berdasarkan sudut pandang pengguna akhir. Dalam pengujian menggunakan metode UAT pengguna akhir akan diuji melalui instrument-instrumen yang sudah ditentukan sebelumnya. Penentuan pengguna akhir yang akan dijadikan sebagai responden dipilih berdasarkan seperti pada komunikasi awal yang sudah dilakukan sebelumnya, yaitu pernah menggunakan MOOC. Untuk menentukan jumlah responden, penulis menggunakan metode *sampling incidential*. Dari metode itu penulis mendapatkan jumlah responden sebanyak 35 orang yang terdiri dari 25 orang mahasiswa, 5 orang pengajar, dan 5 orang staff akademik.

1. **Instrumen Pengukuran**

Dalam pengujian ini penulis ingin mengetahui apakah program yang dibuat sudah menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan sebelumnya dengan menguji aspek usability. Proses penilaian menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok (Sugiyono, 2015).

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Ragu-ragu

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

a. *User* Institusi

Aspek	Pertanyaan	Rentang Penilaian				
		STS	TS	RR	S	SS
Usability	Apakah proses pengelolaan program akademik mudah digunakan dan dipahami?		1	2	2	
	Apakah proses pengelolaan kursus akademik mudah digunakan dan dipahami?		1	2	2	
	Apakah proses pengelolaan kursus professional mudah digunakan dan dipahami			1	3	1
	Apakah proses pencarian program akademik dan kursus mudah digunakan dan dipahami?				2	3
	Apakah tampilan proses pengelolaan program akademik menarik?			2	2	1
	Apakah tampilan proses pengelolaan kursus akademik menarik?			1	3	1
	Apakah tampilan proses pengelolaan kursus professional menarik?				3	2
	Apakah tampilan menu pencarian program akademik dan kursus menarik?				2	3
Total			2	7	19	11

b. *User* Tutor

Aspek	Pertanyaan	Rentang Penilaian				
		STS	TS	RR	S	SS
Usability	Apakah proses pengelolaan materi kursus mudah digunakan dan dipahami?		2	1	2	
	Apakah proses pengelolaan diskusi mudah digunakan dan dipahami?			4	1	
	Apakah proses memberi komentar dan membalas komentar pada diskusi mudah digunakan dan dipahami?			1	3	1
	Apakah proses pencarian kursus mudah digunakan dan dipahami?				4	1
	Apakah tampilan proses pengelolaan materi kursus menarik	1	1	2	1	
	Apakah tampilan proses mengelola diskusi menarik			1	4	
	Apakah tampilan memberi dan membalas komentar pada diskusi menarik?			3	2	
	Apakah tampilan menu pencarian kursus menarik				5	
Total		1	3	12	22	2

c. User Student

Aspek	Pertanyaan	Rentang Penilaian				
		STS	TS	RR	S	SS
Usability	Apakah fitur proses pencarian kursus mudah digunakan dan dipahami?				16	9

Aspek	Pertanyaan	Rentang Penilaian				
		STS	TS	RR	S	SS
	Apakah proses mengikuti kursus mudah digunakan dan dipahami?			3	18	4
	Apakah proses membuat diskusi mudah digunakan dan dipahami?			2	15	8
	Apakah secara keseluruhan proses mengikuti kursus dan mengikuti diskusi lebih mudah digunakan dan dipahami ?		1	3	14	2
	Apakah tampilan menu pencarian kursus menarik?		1	4	16	4
	Apakah tampilan halaman dasbor menarik?			5	14	6
	Apakah tampilan halaman detail kursus menarik?		1	4	9	5
	Apakah tampilan halaman materi kursus menarik?		1	7	13	4
	Apakah tampilan halaman forum diskusi menarik?			6	12	7
	Apakah tampilan mengikuti kursus dan mengikuti diskusi secara keseluruhan sudah menarik?		2	10	12	1

4.2.2 Hasil Pengujian UAT

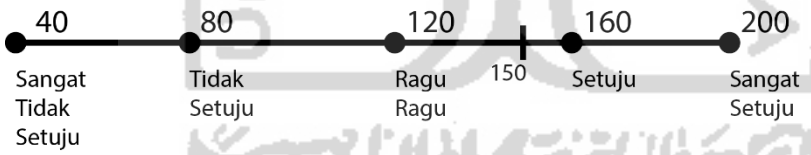
Dari pengujian UAT yang dilakukan pada iterasi di atas berikut hasil pengujiannya

1. Hasil pengujian UAT role institusi

Tabel 4. 1 Hasil pengujian UAT role institusi

N	Pertanyaan								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
R_1	3	3	4	5	4	5	4	5	32
R_2	2	2	3	4	3	3	3	4	24
R_3	3	3	4	4	3	4	3	4	28
R_4	4	4	4	5	4	4	4	5	34
R_5	4	3	4	5	3	4	4	5	32
Total	16	15	19	23	17	20	18	23	150
Presentase	64%	60%	76%	92%	68%	80%	72%	92%	75%

Seperti dilihat pada Tabel 4. 1 di atas jumlah skor yang didapatkan pada pengujian UAT role institusi yaitu 150 sedangkan jumlah skor yang didapatkan jika sempurna adalah 5 x 8 x 5 = 200. Untuk ini skor tertinggi tiap pertanyaan 5, jumlah pertanyaannya 8 dan jumlah respondennya 5. Dari skor yang didapatkan itu hasil pengujian masuk dalam kategori antara "ragu-ragu dan setuju". Dengan demikian usabilitas MOOC modul *course* menurut persepsi responden user institusi yaitu 150:200 = 75% dari kriteria yang ditetapkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kategori sebagai berikut



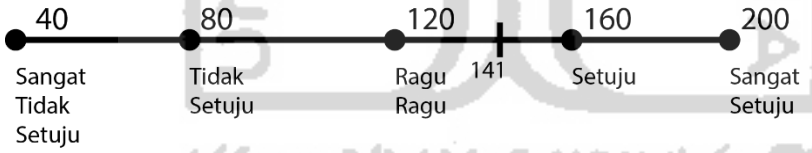
Nilai 150 termasuk dalam kategori interval " ragu-ragu dan setuju" .Tetapi lebih mendekati "setuju".

2. Hasil pengujian UAT role tutor

Tabel 4. 2 Hasil pengujian UAT role tutor

N	Pertanyaan								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
R_1	2	3	4	4	2	4	3	4	26
R_2	3	3	4	4	3	4	3	4	28
R_3	4	3	4	4	3	4	4	4	30
R_4	4	4	5	5	4	4	4	4	34
R_5	2	3	3	4	1	3	3	4	23
Total	15	16	20	21	13	19	17	20	141
Presentase	60%	64%	80%	84%	52%	76%	68%	80%	71%

Seperti dilihat pada Tabel 4. 2 di atas jumlah skor yang didapatkan pada pengujian UAT role institusi yaitu 141 sedangkan jumlah skor yang didapatkan jika sempurna adalah 5 x 8 x 5 = 200. Untuk ini skor tertinggi tiap pertanyaan 5, jumlah pertanyaannya 8 dan jumlah respondennya 5. Dari skor yang didapatkan itu hasil pengujian masuk dalam kategori antara "ragu-ragu dan setuju". Dengan demikian usabilitas MOOC modul *course* menurut persepsi responden user institusi yaitu 141:200 = 70.5% dari kriteria yang ditetapkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kategori sebagai berikut



Nilai 141 termasuk dalam kategori interval " ragu-ragu dan setuju" .Tetapi lebih condong mendekati "setuju".

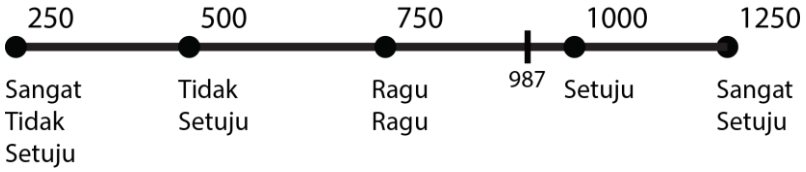
3. Hasil pengujian UAT role *student*

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian role *student*

N	Pertanyaan										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R_1	4	4	5	3	3	4	3	3	4	3	36
R_2	5	4	5	2	4	3	4	4	5	3	39
R_3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39

R_4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41
R_5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	37
R_6	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	42
R_7	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	43
R_8	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	45
R_9	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	36
R_10	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	42
R_11	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	36
R_12	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	43
R_13	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	35
R_14	4	4	4	4	2	3	2	3	3	3	32
R_15	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	37
R_16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
R_17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
R_18	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	42
R_19	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	33
R_20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
R_21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
R_22	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	36
R_23	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	45
R_24	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	43
R_25	5	3	4	4	3	4	4	2	4	2	35
Total	109	103	106	96	98	101	97	95	98	87	987
Presentase	88%	82%	84%	77%	78%	81%	78%	76%	78%	70%	

Seperti dilihat pada Tabel 4. 3 Hasil Pengujian role *student* di atas jumlah skor yang didapatkan pada pengujian UAT role *student* yaitu 987 sedangkan jumlah skor yang didapatkan jika sempurna adalah 25 x 10 x 5 = 1250. Untuk ini skor tertinggi tiap pertanyaan 5, jumlah pertanyaannya 10 dan jumlah respondennya 25. Dari skor yang didapatkan itu hasil pengujian masuk dalam kategori antara "ragu-ragu dan setuju". Dengan demikian usabilitas MOOC modul *course* menurut persepsi responden user institusi yaitu 987:1250 = 78% dari kriteria yang ditetapkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kategori sebagai berikut



Nilai 987 termasuk dalam kategori interval " ragu-ragu dan setuju" .Tetapi lebih condong mendekati "setuju".

4.2.3 Komparasi Program

Komparasi dilakukan dengan membandingkan MOOC yang dibuat dengan platform MOOC refrensi. Komparasi ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan-perbedaan yang terdapat pada MOOC yang dibuat dengan platform MOOC refrensi.

Tabel 4. 4 Komparasi program

Nama Proses	EdMOOC	Platform Refrensi
Mengelola Program dan Kursus Akademik	Mengelola program dan kursus akademik dapat dilakukan oleh user institusi itu sendiri.. untuk melakukan proses mengelola program dan kursus akademik institusi bisa melalui sistem yang dibuat ini. Insitusi cukup mendaftar pada halaman registrasi yang tersedia dan jika sudah berhasil masuk institusi dapat membuat program dan kursus akademik pada halaman program akademik.	Refrensi Proses mengelola program dan kursus akademik bersumber dari *Platform* edX. Pada edX proses mengelola program dan kursus akademik dilakukan dengan beberapa tahap. Insitusi diminta untuk mengajukan profil institusi ke edX, jika diterima maka proses selanjutnya ialah mengajukan program dan kursus apa yang ingin dibuat. Jika disetujui maka program dan kursus

		akan ditampilkan di platform edX.
Mengelola Kursus Professional	Proses mengelola kursus professional berbeda dengan kursus akademik.jika pada kursus akademik bergantung dengan program dibuat makan kursus professional tidak. Insitusi dapat membuat kursus professional dengan mengisi form yang telah tersedia. Insitutsi dapat memilih tutor yang tersedia untuk mengajar pada kursus yang telah mereka buat.	Proses mengelola kursus pada udemy dapat dilakukan oleh user tutor. Untuk bisa menjadi *tutor*, *user* cukup mendaftar dan login kemudian mengklik pilihan "*become instructor*" yang terdapat pada menu, maka *user* memilki kesempatan untuk bisa menjadi seorang *instructor(tutor)*. *User* dapat membuat kursus secara mandiri dengan mengisi form yang disediakan oleh Udemy.
Mengelola Materi Kursus	Proses mengelola materi kursus pada program yang dibuat ini sedikit mirip dengan udemy, namun pada program ini user tutor hanya dapat mengelola materi kursus dan tidak bisa mengelola kursus hal ini dipilih karena dengan hanya mampu mengelola materi kursus tentunya akan membuat tutor lebih fokus dalam mengelola materi kursus. tutor akan dipilih oleh intitusi dalam	Pada udemy proses mengelola materi kursus terdapat pada halaman *curriculum*. Proses menambah materi dimulai dengan memberi judul *section*. Karena pada Udemy materi-materi dibagi kedalam *section*. Banyaknya materi pada setiap *section* tidak memiliki ketentuan tertentu, tutor sendirilah yang menentukan. Kemudian setelah memberi judul *section*, *user* dapat mengklik

	mengelola materi kursus. untuk membuat materi kursus, tutor dapat melakukannya membuat topik terlebih dahulu, topik yang dibuat harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh institusi. Kemudian tutor baru bisa menambah konten/materi. Konten/materi yang di unggah dapat berupa video atau artikel.	tombol menambah konten/materi, lalu akan muncul pilihan konten apa yang akan di unggah, *user* bisa memilih antara video, slide, atau artikel
Mengikuti Kursus	Proses mengikuti kursus ini mengambil refrensi dari platform MOOC Coursera Proses ini dimulai dari student mencari kursus, mendaftar kursus hingga kursus selesai. *student* dapat membuka materi yang tersedia pada kursus.. kursus yang tersedia ini memiliki batas waktu, maka jika kursus telah berakhir student tidak dapat mengaksesnya kembali. Terdapat 2 tipe kursus yang ditawarkan yaitu gratis dan berbayar. Perbedaannya adalah jika berbayar maka akan	Proses mengikuti kursus pada Coursera dibagi menjadi dua tipe yaitu berbayar dan tidak berbayar (*audit course*). perbedaan antara yang berbayar dan tidak berbayar adalah jika berbayar maka peserta akan sertifikat ketika sudah menyelesaikan seluruh aktifitas pada kursus tersebut. Kemudian fitur yang didapatkan jika berbayar ialah penilaian dan *feedback* dari tugas-tugas yang dikerjakan peserta.

	mendapatkan sertifikat sedangkan yang tidak berbayar tidak mendapatkan sertifikat	

Dari Tabel 4. 4 Komparasi program ditemukan bahwa perbedaan-perbedaan antara program yang dibuat dengan *platform* refrensi yang pertama pada bagian proses mengelola kursus dan materi kursus. pada *platform* referensi proses hanya dapat dilakukan oleh satu user sedangakan pada program yang dibuat proses ini dapat dilakukan oleh 2 *user* yaitu *user* institusi dan *user* tutor. *User* institusi berfokus pada pengelolaan kursus, seperti membuat kursus, mengedit atau menghapus kursus. sedangkan *user* tutor berfokus pada pengelolaan materi kursus yang mereka ajar. Lalu yang kedua terdapat pada proses mengikuti kursus, pada proses ini platform refrensi yaitu Coursera membedakan fitur yang didapat dari kursus yang berbayar dan tidak berbayar. Pada kursus yang berbayar *student* dapat mengikuti kuis, mendapatkan peniliaian dan mendapatkan sertifikat sementara yang tidak berbayar tidak bisa mengakses kuis, tidak ada penilaian dan tidak mendapatkan sertifikat. Sementara pada program yang dibuat, baik kursus yang berbayar maupun tidak berbayar fitur kuis dan penilaian akan tersedia, perbedaannya antara kursus yang berbayar dan tidak berbayar adalah jika berbayar maka akan mendapatkan sertifikat sedangkan yang tidak berbayar tidak mendapatkan sertifikat.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penulis mengembangkan MOOC Modul *course* untuk konten yang mudah sehingga membuat peserta dapat menyelesaikan kursus. MOOC modul *course* dikembangkan dengan menerapkan metode prototyping dengan beberapa tahapan, diantaranya: komunikasi, perencanaan secara cepat, perancangan secara cepat, pembentukan prototipe dan pengujian. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian UAT menurut persepsi user institusi, usabilitas MOOC modul course masih 75% dari kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian proses seperti mengelola program akademik, kursus akademik, dan kursus professional belum memuaskan menurut institusi tetapi masih bisa diterima.
2. Dari hasil pengujian UAT menurut persepsi user tutor, usabilitas MOOC modul course masih 70% dari kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian proses seperti, mengelola materi kursus, dan mengelola diskusi masih belum memuaskan tetapi masih bisa diterima oleh tutor.
3. Dari hasil pengujian UAT yang dilakukan dengan user *student*, didapatkan nilai 78% dari kriteria yang ditetapkan dengan demikian proses mengikuti kursus dan mengikuti diskusi masih belum memuaskan.
4. Dari hasil pengujian juga didapatkan 70% peserta menganggap proses megikuti kursus dan diskusi mudah, sehingga bisa membuat peserta menyelesaikan kursus.

5.2 Saran

Penulis sadar bahwa sistem yang telah dikembangkan penulis jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis memberikan saran untuk menyempurnakan sistem ini, yaitu

1. Mengembangkan desain antarmuka modul course yang lebih sempurna
2. Mengembangkan *user experience* modul course
3. Menambah fitur diskusi yang lebih interaktif

DAFTAR PUSTAKA

Ambler, S. W. (2005). *The Elements Of UML 2.0 Style*. New York: Cambridge University Press.

Chen, J. J.-c. (2013). Opportunities and challenges of MOOCs: perspectives from Asia. *Ifla Wlic* , 1-16.

Doherty, I., Harbutt, D., & Sharma, N. (2015). Designing and Developing a MOOC. *International Association of Medical Science Educators*.

Hone, K. S., & El Said, G. R. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computers and Education*, 157-168.

Maiz Olazabalaga, I. d. (2016). Research on MOOCs: Trends and Methodologies. *PORTA LINGUARUM*, 87-98.

Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER)*, 30-36.

Nanfito, M. (2014). MOOCs: Opportunities, Impacts, and Challenges. Massive Open Online Courses in Colleges and Universities.

Ping, W. (2013). The Lastest Development and Application of Massive Open Online Course:From cMOOC to xMOOC.

Pressman, R. S. (2010). Software Engineering: A Practitioner's Approach Seventh Edition. *McGraw-Hill*.

Pressman, R. S. (2012). Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Edisi 7.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

LAMPIRAN

Lampiran tidak perlu diberi nomor halaman. Dokumen apa saja yang dimasukkan dalam lampiran cukup diberi judul dengan kata ‘LAMPIRAN’ yang dilanjutkan dengan huruf abjad besar untuk penomoran. Cukup judul ‘LAMPIRAN’ saja yang dimasukkan dalam daftar isi. Judul-judul lampiran, seperti Lampiran A, Lampiran B dan seterusnya, tidak perlu dimasukkan dalam daftar isi.