

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *E-LABORATORI*
BERBASIS WEB PADA LABORATORIUM MULTIFUNGSI UIN Ar-
RANIRY BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

NUR AHLA

NIM. 150212051

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Prodi Pendidikan Teknologi Informasi



FAKULTAS TARBIYAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

DARUSSALAM-BANDA ACEH

2020 M / 1441 H

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *E-LABORATORY* BERBASIS WEB
PADA LABORATORIUM MULTIFUNGSI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh

Nur Ahla

NIM. 150212051

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

A R - R A N I R Y

Pembimbing I



Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M

NIP.198301042014031002

Pembimbing II



Rahmat Musfekar, M.Kom

NIDN.2013098901

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LABORATORI
BERBASIS WEB PADA LABORATORIUM MULTIFUNGSI UIN AR-
RANIRY BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta
Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1) dalam Ilmu
Pendidikan Teknologi Informasi

Pada hari/Tanggal

Rabu, 28 Juli 2020
01 Dzulhijjah 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

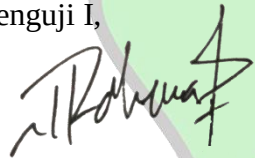
Sekretaris,


Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M
NIP.198301042014031002


Nurul Fajri, S.Pd

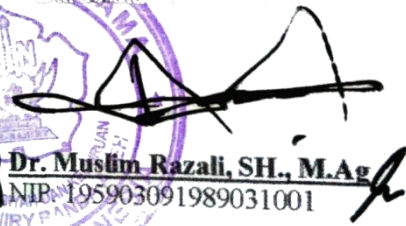
Penguji I,

Penguji II,


Rahmat Musfika, M.Kom
NIDN.2013098901


Mira Maisura, M.Sc
NIP.198605272019032011

Mengetahui,
Dekan Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag
NIP.195903091989031001

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Ahla

NIM : 150212051

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

Judul skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laboratori Berbasis WEB
Pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan .
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 23 Juli 2020

Yang menyatakan,



Nur Ahla

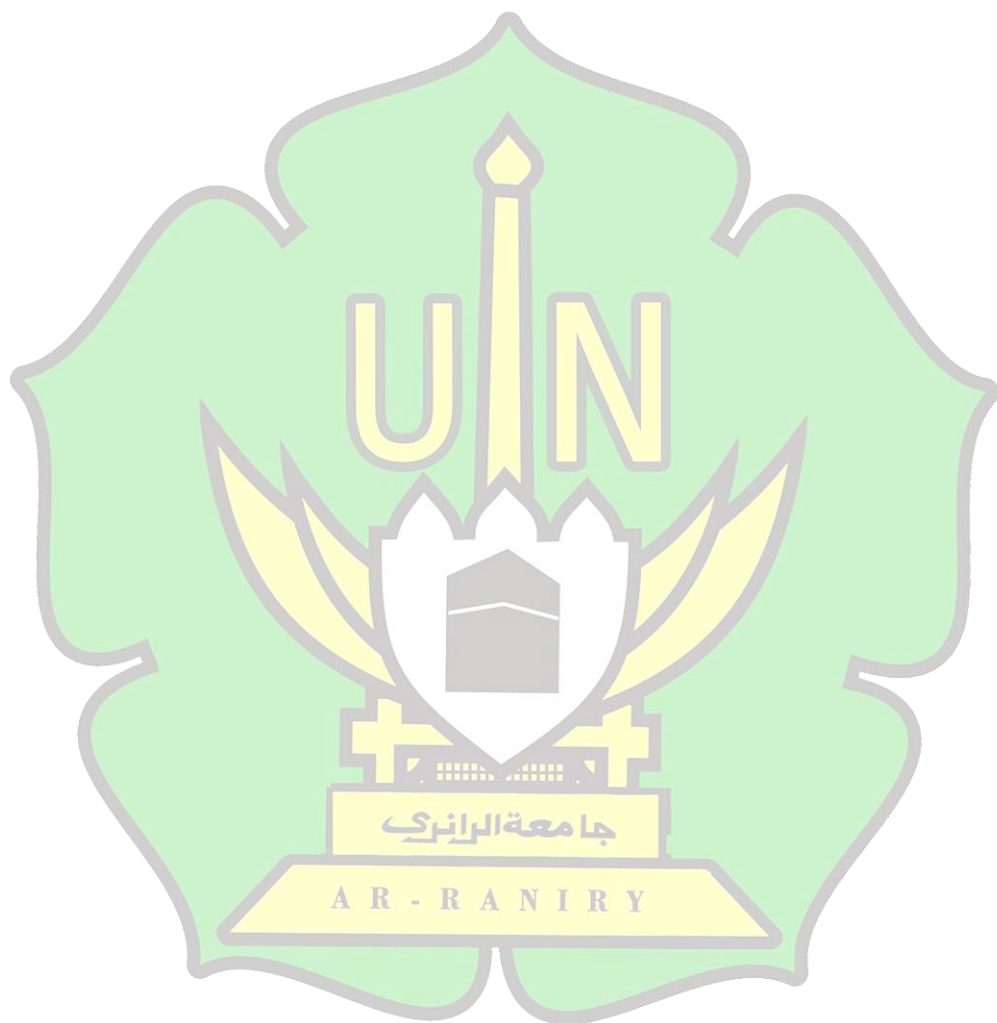
NIM.150212051

ABSTRAK

Nama : Nur Ahla
NIM : 150212051
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laboratori Berbasis WEB
Pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
Tanggal Sidang : Selasa, 28 Juli 2020
Tebal Skripsi : 123
Pembimbing I : Hendri Ahmadian, S.Si.,M.I.M
Pembimbing II : Rahmat Musfika M.Kom

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembuatan gedung Laboratorium Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Proses pelayanan secara manual pastinya kurang efektif untuk diterapkan karena membutuhkan banyak waktu. Oleh sebab itu, guna meningkatkan efisiensi waktu dalam mengelola kegiatan praktikum pada Laboratorium maka dibutuhkan sebuah sistem informasi Laboratorium yang mampu memudahkan proses tersebut. Aplikasi yang akan dibangun memiliki 4 *User role* yaitu *Admin1* (Ka. Lab Fakultas), *Admin 2* (Ka. Lab Prodi), Asisten Lab dan Mahasiswa yang memiliki tugas dan hak akses masing-masing. Metode yang peneliti gunakan adalah Metode R&D atau *Research and Development*, dengan metode pengembangan sistem menggunakan metode Prototype. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang telah dirancang adalah pengujian User Acceptance Test (UAT) yaitu pengujian yang dilakukan untuk melihat apakah sistem yang dirancang telah memenuhi kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil pengujian tersebut didapatkan total nilai persentase sebesar 81, 17 % yang berarti sistem

E-laboratori diterima dengan baik oleh pengguna dan diharapkan sistem ini dapat diterapkan secara langsung pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat berbingkai salam mari kita ucapkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa perubahan besar terhadap peradaban hidup manusia, yang mengenalkan kepada umat manusia akan Rabbnya yang Maha Esa, Maha Kuasa lagi Maha Penyayang. Adapun Judul dari penelitian ini adalah : **“Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laboratori Berbasis WEB Pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.”**.

Dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, penulis mengajukan Penelitian ini sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan perkuliahan pada Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh. Pada Saat proses pembuatan Skripsi ini penulis mendapat banyak suport dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan Terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Teristimewa kepada Kedua Orang tua tercinta dan seluruh sanak saudara yang telah memberikan Do'a dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
2. Dosen Pembimbing yaitu Bapak Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M dan Bapak Rahmat Musfika, M.kom yang telah memberikan arahan dan bimbingan

kepada penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan sangat baik.

3. Bapak/Ibu dosen serta seluruh Staff Prodi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membina dan membantu penulis selama ini.
4. Para Sahabat yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, Resi Rizki Nanda, Sri Yusanti, Khamisna Maulidia, Mardhatillah, Sri Hefi Maulidia, Nola Nurhaliza, Muliana Rahma, Cut Rizky Miranda, Miftahul aula, M. Sabaruddin dan para sahabat lainnya yang tidak bisa penulis cantumkan satu per satu.
5. Semua teman-teman yang ikut terlibat untuk membantu penulis dalam penyusunan penelitian ini.

Penulis sadar bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, Penulis menyadari penelitian ini masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan, karena kesempurnaan itu hanya dimiliki oleh Allah SWT semata. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian. Amin YaRabbal`alamin..

Banda Aceh, 22 Juli 2020

Penulis



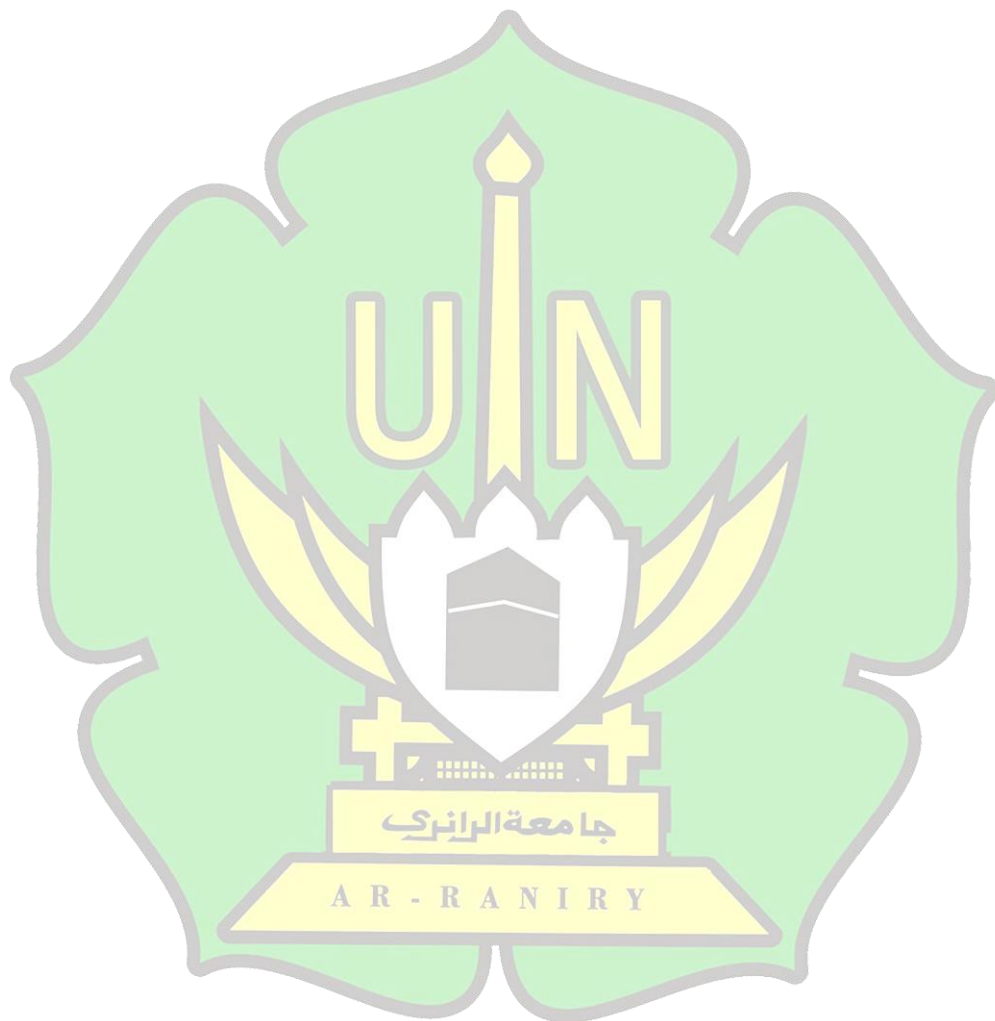
Nur Ahla

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Sistem Informasi	8
B. <i>Worl Wide Web</i> (WWW)	8

C. Laboratorium	10
D. <i>Flowchart</i>	11
E. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	12
F. Basis Data (<i>Database</i>)	15
G. HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	16
H. CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	17
I. Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODELOGI PENELITIAN	22
A. Metode dan Tahapan Penelitian	22
B. Analisis Kebutuhan Sistem	29
C. Populasi Dan Sampel.....	30
D. Tempat Penelitian.....	31
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik pengambilan Sampel.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Analisis Data Awal	35
B. Permodelan Sistem	35
C. Hasil Uji Validitas dan Realibilitas	59
D. Hasil Rancangan Prototype Sistem	62
E. Hasil Pengembangan Sistem.....	62
F. Evaluasi Sistem.....	80
G. Evaluasi Pengguna	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 3 1 Langkah Penelitian R&D (<i>Research and Development</i>).....	22
Gambar 3 2 Kerangka Penelitian	25
Gambar 4 1 Flowchart E-laboratori Interface Mahasiswa	39
Gambar 4 2 Flowchart E-laboratori Interface Admin	40
Gambar 4 3 Flowchart E-laboratori Interface Admin 2	41
Gambar 4 4 Flowchart E-laboratori Interface Asisten lab	42
Gambar 4 5 Use Case Sistem Informasi E-laboratori	44
Gambar 4 6 Activity Diagram Sistem E-laboratori (Sistem Login).....	49
Gambar 4 7 Activity Diagram (Sistem permintaan penggunaan ruang).....	50
Gambar 4 8 Activity Diagram (Sistem mengubah/mengdit data).....	50
Gambar 4 9 Relasi Antar Tabel.....	51
Gambar 4 10 Entity Relationship Diagram (ERD)	52
Gambar 4 11 Struktur Menu Mahasiswa	57
Gambar 4 12 Struktur Menu Assiten Lab	57
Gambar 4 13 Struktur Menu Admin 2 (Ka. Lab Prodi)	58
Gambar 4 14 Struktur menu Admin 1 (Ka. Lab Fakultas).....	58
Gambar 4 15 Halaman Login	63
Gambar 4 16 Halaman Dashboard Mahasiswa	64
Gambar 4 17 Halaman jadwal Praktikum (Interface Mahasiswa)	65

Gambar 4 18 Halaman Info ruang (Interface Mahasiswa).....	66
Gambar 4 19 Halaman Info Asisten (Interface Mahasiswa).....	67
Gambar 4 20 Halaman Alat Praktikum (Interface Mahasiswa).....	67
Gambar 4 21 Halaman About Us (Interface Mahasiswa).....	68
Gambar 4 22 Halaan Dashboard Asisten Lab	69
Gambar 4 23 Halaman Booking Ruang	70
Gambar 4 24 Halaman Jadwal Praktikum Asisten Lab	71
Gambar 4 25 Halaman permintaan Ditolak	72
Gambar 4 26 Halaman Edit Profil Asisten Lab	72
Gambar 4 27 Halaman Dashboar Admin 2.....	74
Gambar 4 28 Halaman Kelola permintaan Admin 2.....	74
Gambar 4 29 Halaman Kelola Gedung.....	75
Gambar 4 30 Halaman kelola ruang.....	76
Gambar 4 31 Halaman Kelola User	77
Gambar 4 32 Halaman Dashboard Admin 1.....	78
Gambar 4 33 Halaman Kelola Permintaan Admin 1	79
Gambar 4 34 Halaman kelola Fakultas Admin 1	80

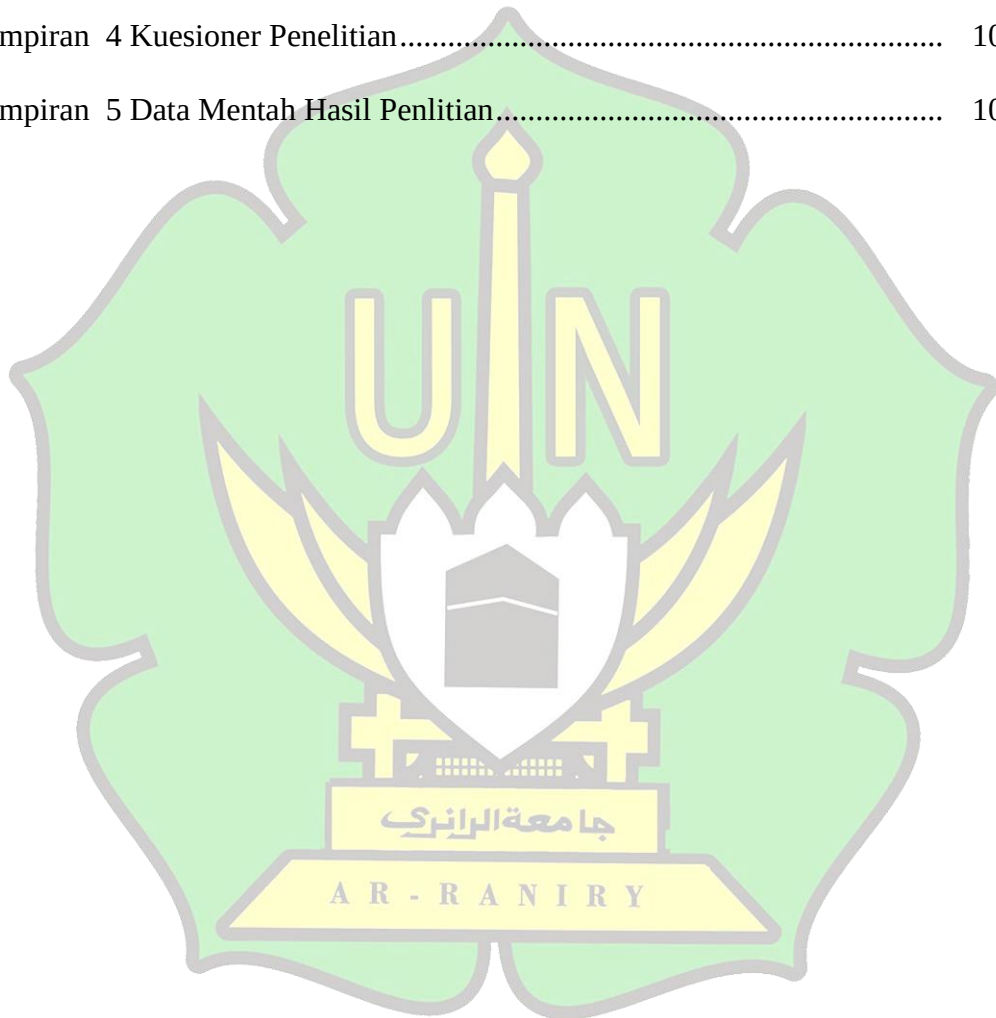
DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol Flowchart.....	11
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	17
 Tabel 3. 1 Hardware dan Software yang digunakan	 26
Tabel 3. 2 Jumlah Responden	31
Tabel 3. 3 Aspek Penilaian.....	32
Tabel 3. 4 Skor Jawaban	33
Tabel 3. 5 Persentase Jawaban.....	34
 Tabel 4 1 Penjelasan <i>Use Case Diagram</i>	 45
Tabel 4 2 Uji Validitas Kuesioner.....	59
Tabel 4 3 Uji Reliabilitas Kuesioner.....	61
Tabel 4 4 Data Kuesioner Setelah Diolah	81



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Skripsi	94
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	95
Lampiran 3 Desain Prototype.....	96
Lampiran 4 Kuesioner Penelitian.....	101
Lampiran 5 Data Mentah Hasil Penlitian.....	102



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem informasi merupakan sistem dari suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.¹ Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah menjadi salah satu kebutuhan di era digital ini. Hampir seluruh instansi, perusahaan bahkan Universitas telah mempunyai Sistem Informasi tersendiri yang memudahkan mereka dalam menyimpan dan mengelola data. Banyak manfaat yang didapatkan dari Sistem Informasi, diantaranya pekerjaan jadi lebih efektif dan efisien, data tersimpan secara rapih, dan juga dapat memonitori pekerjaan tanpa harus melihat secara langsung.

Dalam dunia pendidikan khususnya perguruan tinggi, penyebaran sistem informasi yang baik dan merata tentunya dapat menunjang kegiatan belajar mengajar serta meningkatkan efesiensi dan mutu pendidikan. Pada perguruan tinggi terdapat berbagai Sistem Informasi diantaranya Sistem Informasi Akademik yang memonitor segala aktivitas akademik terkait pengisian KRS, informasi KHS, transkrip nilai, informasi jadwal perkuliahan dan lain sebagainya. Selain itu, terdapat juga Sistem informasi laboratorium yang mengatur segala aktivitas praktikum baik itu terkait penjadwalan maupun informasi alat-alat praktikum.

¹ Mohammad AndriyaS, Anjik Sukmaaji, Tan Amelia “Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Klinik berbasis Web Pada Laboratorium Klinik utama SAFIRAH Sidoarjo” Jurnal Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya.

Laboratorium merupakan sarana penunjang proses belajar-mengajar dalam dunia pendidikan. Pada Laboratorium siswa dapat melakukan praktikum dan ekperimentasi, membuktikan teori-teori dari buku, melakukan penelitian ilmiah dan lain sebagainya.² Laboratorium terdapat banyak ragamnya, bergantung pada mata pembelajaran dari sebuah institut pendidikan. Sebagai contoh pada Universitas Islam Negeri Ar-raniry tepatnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan terdapat beberapa jenis laboratorium berdasarkan jurusan, diantaranya: laboratorium Kimia, Tehnik Fisika, Biologi, laboratorium Teknologi informasi dan lain sebagainya. Contoh pengelolaan sebuah Laboratorium adalah : memeriksa kondisi laboratorium apakah berfungsi dengan baik, melakukan pengaturan jadwal, memastikan kelengkapan peralatan praktikum, serta mengatur kesediaan pendukung teknologi informasi untuk menunjang seluruh kegiatan yang terdapat pada sebuah organisasi khususnya perguruan tinggi.

Namun, ruang laboratorium yang dimiliki oleh Universitas Islam Negeri Ar-raniry masih terbatas. Salah satu contohnya Fakultas Sains Dan Teknologi belum memiliki ruang laborotaorium yang sangat diperlukan untuk proses praktikum, sehingga mahasiswa Fakultas Saintek menggunakan laboratorium yang dimiliki oleh Fakultas Tarbiyah untuk menunjang kegiatan praktikum mereka. Oleh sebab itu, pihak Universitas telah membuat sebuah gedung baru yang nantinya akan digunakan sebagai Gedung Laboratorium Multifungsi yang bisa digunakan oleh mahasiswa dari berbagai jurusan. Gedung Laboratorium

² Susilo dan Gufon Amirullah, "*Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium Sekolah bagi Guru Muhammadiyah di Jakarta Timur*" Jurnal SOLMA Vol. 07, No.1, pp. 127-137; April 2018 P-ISSN

multifungsi ini terdiri dari beberapa ruang laboratorium dari berbagai bidang ilmu, seperti: laboratorium Kimia, Fisika, Biologi, Teknologi Informasi, Teknik Elektro dan lain sebagainya.

Tentunya bukan hal mudah untuk mengelola sebuah gedung yang terdiri dari berbagai jenis laboratorium tersebut. Proses pelayanan secara manual pastinya kurang efektif untuk diterapkan karena membutuhkan waktu yang lama. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam mengelola data maka dibutuhkan sebuah sistem informasi laboratorium yang mampu mengatur segala proses manajemen dan penyajian informasi yang diperlukan oleh pengguna Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry seperti jadwal praktikum lab, ketersediaan alat praktikum, data asisten lab, data ruangan dan lain sebagainya.

Sistem Informasi Laboratorium akan dirancang menggunakan aplikasi Notepad++ dan Sublime yang artinya Sistem Informasi yang dibangun berbasis Web. Sistem yang dibangun memiliki 4 *User Role*, yaitu :

1. *Admin 1* (Kepala laboratorium Fakultas), yaitu orang yang memonitoring keseluruhan operasi sistem dan manajemen laboratorium di fakultas bersama dengan *Admin 2* (kepala laboratorium prodi), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur kebutuhan praktikum prodi-prodi, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung, fakultas, alat praktikum, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.

2. *Admin 2* (Kepala Laboratorium Prodi) : yaitu orang yang mengatur keseluruhan operasi dari sistem dan amanajemen laboratorium pada masing-masing prodi bersama dengan *Admin 1*(Ketua Laboratorium Fakultas), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung alat, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.
3. *User 1* (Asisten lab) : Orang yang bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) informasi yang telah ada. Namun, asisten lab bertugas sebagai orang yang melakukan pemesanan penggunaan ruang praktikum berdasarkan permintaan mahasiswa yang nantinya akan dikirim ke admin untuk ditindaklanjuti.
4. Mahasiswa : orang yang hanya bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) yang sudah ada. Mahasiswa juga tidak memiliki akses untuk melakukan pemesanan penggunaan ruang. Apabila ingin menggunakan ruang praktikum, maka mahasiswa bisa menghubungi asisten lab dari masing-masing prodi melalui email yang tercantum pada halaman info asisten lab yang disediakan sistem.

Ade Pratama³ dan Niphada ayu Athira⁴ menyatakan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, perlu adanya sebuah aplikasi yang mampu memudahkan mahasiswa dalam proses pelaksanaan dan penjadwalan praktikum, pendataan

³ Ade pratama, " *Perancangan Sistem Informasi Laboratorium (SILAB) Terintegrasi Di Laboratorium Pelatihan Komputer STKIP PGRI Sumatera Barat*" Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika V2.il(10-15) ISSN : 2407-0491

⁴ Niphada Ayu Athira, " *Rancang Bangun Sistem Penjadwalan dan Monitoring Pelaksanaan Praktikum dan Asistensi laboratorium Pada Jurusan Sistem Informasi dan Tehnik Informatika UIN Alauddin Makassar*" Skripsi Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin Malang; 2017.

peserta praktikum, penilaian rekap vakasi mengajar serta asistensi Laboratorium yang ada pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Makassar dan Teknik Informatika STKIP PGRI Sumatera Barat.

Sedangkan menurut Ahmad Irfandi dan Taufik Ansyari Achmad⁵ perlu adanya sebuah aplikasi berbasis web yang diharapkan bisa mempermudah penginputan tindakan pemeriksaan laboratorium dan pengelolaan hasil pemeriksaan pada RSPTN atau Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri Makassar. Dan menurut Al Antoni Akhmad⁶ dan Uly Kharisma Putra⁷ mengatakan dengan adanya sistem informasi laboratorium maka dapat mempercepat dan memudahkan segala proses penyampaian informasi pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya Palembang dan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas maka dapat di identifikasikan permasalahan sebagai berikut :

1. Fakultas Saintek UIN Ar-raniry belum memiliki ruang laboratorium yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum

⁵ Ahmad Irfandi dan Taufik Ansyari Achmad, *“Perancangan Aplikasi Sistem Penunjang Laboratorium Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RS-PTN)”* SKRIPSI Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Makassar; 2017.

⁶ Al antoni Akhmad, *“ Pembuatan Sistem Informasi laboratorium Konversi Energi Berbasis WEB Menggunakan Program Open Source PHP dan AURACMS”* Jurnal rekayasa Sriwijaya No. 1 Vol. 19, maret 2010.

⁷ Ulylly Khairisma Putra *“ Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung”* SKRIPSI Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung, Bandar Lampung; 2016.

2. Segala aktivitas pada laboratorium yang ada pada Universitas Islam Negeri Ar-raniry masih dilakukan secara manual
3. Universitas Islam Negeri Ar-raniry membutuhkan sebuah aplikasi untuk memudahkan pengelolaan Laboratorium Multifungsi

C. Rumusan masalah

1. Bagaimana Perancangan Sistem Informasi E-laboratori pada Laboratorium Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh?
2. Bagaimana Pengujian Sistem Informasi E-Laboratori pada Laboratorium Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk :

1. Merancang Sistem Informasi E-laboratori berbasis Web pada Laboratorium Multifungsi Universitas Islam negeri Ar-raniry Banda Aceh.
2. Melakukan pengujian Sistem Informasi E-laboratori untuk mendukung proses pelayanan pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah diatas, terdapat ruang lingkup permasalahan yang besar, sehingga permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi. Pembuatan Sistem E-laboratori ini hanya dibatasi untuk digunakan para mahasiswa untuk mengetahui informasi terkait jadwal dan alat praktikum, Laboran/asisten lab untuk melakukan permintaan penggunaan ruang praktikum, ketersediaan ruang, pencarian alat dan informasi lainnya yang diperlukan serta seorang Kepala Lab prodi/fakultas yang berperan sebagai penanggung jawab penuh terhadap pengelolaan laboratorium. Diharapkan perancangan Sistem Informasi ini dapat memudahkan proses pengaturan data dan penyebaran informasi pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya perancangan dari Sistem E-laboratori ini diharapkan dapat :

1. Mempermudah dalam hal pengarsipan dan penjadwalan data pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.
2. Memudahkan pihak pengelola untuk memonitor segala aktivitas yang berkaitan dengan Laboratorium Multifungsi
3. Memudahkan proses penginputan data pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.
4. Memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan informasi yang berkaitan dengan Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan berarti bagi penerimanya dikatakan sebagai Informasi.⁸

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan serangkaian prosedur yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, dimana data dikumpulkan, diolah dan diproses menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan berarti bagi penerimanya.

B. World Wide Web (WWW)

Teknologi WWW atau *World Wide Web* telah berkembang ketika seorang peneliti bernama Tim Berners-Lee mengimplentasikan sistem pengaturan untuk mencegah terjadinya kehilangan informasi dari segala struktur penelitian yang dilakukan oleh European Organization For Nuclear Investigation pada tahun 1990. Perkembangan teknologi Web berkaitan langsung dengan perkembangan

⁶ Agung Teguh Wibawo Almais, “*Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laboratorium UIN Malang Berbasis WEB*” Skripsi Jurusan Teknik Informatika Fakultas SAINS dan Teknologi UIN Malang; 2008

Internet, dimana Internet telah menjadi pusat utama dari perkembangan teknologi Web.

Teknologi Web pada dasarnya merupakan sebuah sistem yang berfungsi sebagai perantara. Perantara yang dimaksud adalah sebuah program yang bekerja untuk pihak lain atau diartikan sebagai suatu proses pertukaran dan perubahan dari Informasi.

Dalam hal bertindak sebagai perantara, teknologi Web umumnya dibedakan menjadi dua jenis layanan perantara, yaitu perantara dari sisi penyedia layanan (*server*) maupun perantara dari sisi pengguna layanan (*user*). Perantara dari sisi *server* memiliki tugas untuk melayani pengiriman atau penerimaan data dan informasi dari dan kesisi *user*. Sedangkan Web dipandang dari sisi *user* dapat diartikan sebagai pemberi layanan terhadap permintaan yang diajukan oleh *user*.

Karakteristik utama dari sebuah Web adalah adanya keterkaitan (*interlink*) antara suatu Web dengan Web lain. Dengan adanya karakteristik tersebut, maka tujuan utama dari dibuatnya Web oleh Tim Berners-Lee telah tercapai yaitu mencegah terjadinya kehilangan secara menyeluruh seluruh data karena tidak adanya sistem distribusi data sebagaimana jika dilakukan menggunakan teknologi Web. Selain memiliki karakteristik keterkaitan, teknologi Web juga memiliki ciri khas lain yaitu *evolution* dan *decentralization* yang masing-masing berarti teknologi Web merupakan teknologi yang tersebar (*decentralization*).⁹

⁹ Agung Teguh Wibawo Almais, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laboratorium UIN Malang Berbasis WEB “ SKRIPSI Jurusan Teknik Informatika Fakultas SAINS dan Teknologi UIN Malang; 2008.

C. Laboratorium

Definisi dari laboratorium merujuk pada sebuah kegiatan atau tempat kerja itu sendiri sehingga dapat dijelaskan dalam beberapa poin berikut :

1. Laboratorium merupakan suatu wadah berupa tempat, ruang, gedung dengan segala jenis alat atau perangkat yang diperlukan untuk kegiatan ilmiah.
2. Laboratorium adalah ruang bagi dosen, mahasiswa atau orang lain untuk melakukan kegiatan ilmiah dalam proses belajar mengajar.
3. Laboratorium merupakan pusat pembaharuan, karena didalam laboratorium dilakukan kegiatan ilmiah yang menghasilkan penemuan-penemuan baru dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, sehingga menciptakan inovasi baik berupa ide-ide baru, bahan-bahan baru, maupun teknik atau cara baru.
4. Laboratorium adalah pusat sumber belajar. Tujuan utama dari laboratorium adalah melakukan kegiatan praktikum dalam segala cabang ilmu, teknologi dan seni tertentu sebagai penunjang pelaksanaan tugas-tugas pokok jurusan.

Menurut Agung Teguh Wibowo Almais, Struktur organisasi laboratorium pada umumnya terdiri atas Kepala Laboratorium, Laboran (Teknisi Laboratorium, Sekretaris Laboratorium, dan Bendahara Laboratorium). Semua itu dikoordinasi oleh pimpinan organisasi manajemen jurusan yaitu Ketua jurusan dan Sekretaris jurusan.¹⁰

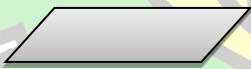
¹⁰ Agung Teguh Wibowo Almais, “*Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen laboratorium UIN Malang Berbasis WEB*” Skripsi Jurusan Teknik Informatika Fakultas SAINS dan Teknologi Uin Malang; 2008.

D. Flowchart

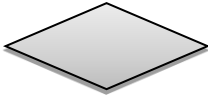
Diagram alir atau *flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari proses, urutan-urutan dan langkah-langkah dari suatu program. Diagram alir dapat membantu para *programer* dan analis sistem untuk menyelesaikan persoalan ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.¹¹

Flowchart ditulis dengan simbol-simbol standar yang dikeluarkan oleh ANSI (*American National Standart Institute*) dan ISO (*International Standart Organization*). Simbol atau lambang dari *Flowchart* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

No.	Lambang/ Simbol	Keterangan
1.		Input/Output : Menggambarkan masukan atau keluaran dari data atau informasi yang diproses.
2.		Proses : Menggambarkan Operasi
3.		Anak panah : Merepresentasikan alur kerja.

¹¹ Ulyy Khairisma Putra “Rancang bangun sistem informasi laboratorium jurusan ilmu komputer Universitas Lampung “ SKRIPSI Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Universitas lampung, Bandar Lampung; 2016.

4.		Keputusan : Merepresentasikan keputusan program, seperti penggunaan logika If
5.		Prparation : Penentuan nilai awal
6.		Terminal Point : Menggambarkan awal atau akhir dari proses

E. UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. *Unified Modelling Language* adalah metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

UML juga disebut sebagai sebuah bahasa berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, mendokumentasikan dan membangun sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *Object-Oriented* (OO). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, terkait proses, konsep bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa pemrograman, skema database dan komponen-komponen yang diperlukan sistem aplikasi. UML mempunyai beberapa jenis diagram, diantaranya :

1. *Use Case Diagram*

Diagram use Case menggambarkan *external view* dari model sistem yang akan dirancang. *Use Case* dapat dijabarkan dalam diagram model *Use Case*, namun perlu diketahui bahwa diagram tidak selalu indentik dengan model karena model lebih luas dari diagram. *Use Case* harus mampu menggambarkan urutan aktor yang menghasilkan nilai secara terukur.

2. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan bagian dari diagram UML yang menggambarkan hubungan, struktur dan deskripsi antar kelas diagram. Tiga hal yang terdapat pada *Class Diagram*, yaitu :

- ✓ *Class Name*, sebuah kelas harus memiliki nama
- ✓ *Atribut*, merupakan nilai dari sebuah kelas yang hanya bisa diproses sebatas atribut yang dimiliki.
- ✓ *Operation*, adalah sebuah proses yang dapat dilakukan oleh suatu kelas, baik itu pada kelas lain maupun terhadap kelas itu sendiri.

3. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas merupakan alur kerja yang menunjukkan aktivitas dan tindakan sistem dalam bentuk gabungan aksi-aksi, bagaimana setiap aksi itu dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan. “*Diagram activity* adalah aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas”.

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram UML yang menggambarkan tahap demi tahap, termasuk urutan (kronologi) perubahan secara logis yang dilakukan untuk menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan *Use Case diagram*.

5. *Object Diagram*

Diagram objek merupakan digram yang memperlihatkan tampilan secara lengkap dan mendetail terkait banyaknya objek yang mengintansiasi sebuah kelas.

6. *State Diagram*

Merupakan diagram yang menunjukkan seluruh keadaan yang dapat dimiliki oleh kelas dan segala kejadian yang dapat merubah keadaan tersebut.

7. *Collaboration Diagram*

Diagram kolaborasi adalah digram UML yang memperlihatkan penggabungan dinamik antar objek tanpa memperhatikan aspek waktu.

8. *Component Diagram*

Diagram yang menunjukkan bagian fisik dari kode program dalam terminologi kode komponen. Komponen disini berisi informasi tentang logical class baik berupa komponen *source code*, komponen *biner code* maupun komponen yang dapat dieksekusi.

9. *Deployment Diagram*

Diagram yang memperlihatkan arsitektur fisik dari *hardware* dan *software* pada sistem.¹²

Namun, peneliti hanya menggunakan dua jenis diagram UML dalam perancangan Sistem Informasi E-Laboratory ini., yaitu *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

F. Basis Data (*Database*)

Kumpulan Informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diprksa menggunakan suatu program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data disebut sebagai Basis Data (*Database*). Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan *user* (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan manipulasi data yang ada. Sedangkan RDBMS (*Relationship Database Management System*) merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya *relationship* atau hubungan antar tabel. Di samping

¹² Suendri, “ *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle*” Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan. Vol. 03 No. 01 November 2018

RDBMS, terdapat jenis DBMS lain, misalnya *Hierarchy DBMS*, *Object Oriented DBMS*, dsb.¹³

G. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah *markup language* yang digunakan untuk membuat sebuah dokumen *hypertext* agar dapat berdiri secara independen. HTML sendiri adalah suatu dokumen teks biasa yang mudah untuk dimengerti dibandingkan bahasa pemrograman lainnya, dan karena bentuknyaitu maka HTML dapat dibaca oleh platform yang berlainan seperti windows, unix dan lainnya.¹⁴

Dokumen HTML tersebut dapat berupa representasi dari dokumen berita online, surat elektronik (e-mail), perangkat database atau tempat belanja online (e-shopping) yang dipresentasikan oleh Web browser. Meskipun demikian perlu diketahui, HTML bukanlah bagian dari dokumen itu sendiri melainkan atribut mandiri sebagai faktor representasi dari Web. Secara sederhana dapat dikatakan dokumen HTML adalah sebuah dokumen yang SGML. Hal tersebut disebabkan

¹³ Ullly Khairisma Putra “*Rancang bangun sistem informasi laboratorium jurusan ilmu komputer Universitas Lampung* “ SKRIPSI Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Universitas Lampung, Bandar Lampung; 2016.

¹⁴ Nur Iskandar Zulkarnaen, “ *Sistem informasi manajemen layanan laboratorium MIPA Terpadu UNS dengan fitur Quick Renponse (QR) Code berbasis Web dan Android*” Tugas Akhir Program Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan alam Universitas Sebelas Maret Surakarta; 2016.

karena dokumen HTML memiliki sebuah entitas, struktur dan logika program yang telah sesuai dengan SGML.¹⁵

H. CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *mark up language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik.¹⁶

I. Penelitian Terdahulu

Dari beberapa jurnal pada penelitian sebelumnya, yang telah meneliti tentang perancangan sistem informasi dan beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian ini. Maka diperoleh rangkuman informasi dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

1.	Judul Jurnal	Perancangan Sistem Pencarian Ruang Kosong Berbasis Website Di Fakultas Tarbiyah Dan keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh
----	--------------	---

¹⁵ Agung Teguh Wibawo Almais, “*Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laboratorium UIN Malang Berbasis WEB* “ SKRIPSI Jurusan Teknik Informatika Fakultas SAINS dan Teknologi UIN Malang; 2008

¹⁶ Yusi Ardi Binarso, Eko Adi Sarwako, dan Nurdin bahtiar, “ *Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis web pada Program Studi Teknik Informatika Universitas DIPONEGORO* “ Jurnal of Information and Technology, Program Studi Tehnik Informatiaka Fakultas Sains dan Matematika Universitas DIPONEGORO vol. 01, No. 01, Tahun 2012.

	Penulis	Khairil Mubarak
	Tahun	Januari, 2019
	Tempat	Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh
	Metode Penelitian	Metode penelitian yang digunakan disini adalah Mix Methode yaitu Metode R & D (Research And Development). Peneliti melakukan pengumpulan data awal dengan studi literatur, observasi dan wawancara kemudian mealukan analisis data awal dan melanjutkan ke tahap perancangan sistem dengan menggunakan metode Prototype yang dimulai dari tahap analisis sampai tahap implementasi.
	Hasil Penelitian	Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu Sistem Pencarian ruang kosong berbasis web yang bertujuan untuk membantu mempermudah dalam melakukan pencarian ruangan kosong yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun dengan bantuan internet. Sistem ini dirancang dengan bentuk tampilan yang sederhana dimana terdapat dua user role yaitu user dan admin. Halaman awal ditampilkan sebuah tabel yang berisikan informasi terkait ketersediaan ruang kosong dengan keterangan ruang Open (ruang masih

		kosong), Pending (ruang sedang menunggu persetujuan) dan Close (penggunaan ruang telah disetujui). Fungsi user yaitu untuk mealukan pemesanan ruang sedangkan admin berfungsi untuk memberi persetujuan/penolakan penggunaan ruang berdasarkan permintaan User.
	Kelebihan	Peneliti membuat sebuah sistem yang belum pernah ada sebelumnya di UIN Ar-raniry Sistem dirancang dalam bentuk yang kompleks, data-data yang dimasukkan hampir 100 % lengkap Sistem yang peneliti rancang mendapatkan respon yang positif dari pengguna dan mendaptkan penilaian yang baik.
	Kekurangan	Penulis membatasi aspek penelitian hanya pada satu Fakultas yaitu Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan saja. Diharapkan sistem ini bisa diperluas ruang lingkupnya sehingga bisa diterapkan secara optimal pada UIN Ar-raniry Banda Aceh
2.	Judul Jurnal	Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Dan Monitoring Pelaksanaan Praktikum Dan Asistensi Laboratorium Pada Jurusan Sistem Informasi Dan Tehnik Informatika UIN Alauddin Makssar

	Penulis	Niphada Ayu Athira
	Tahun	November 2017
	Tempat	Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
	Metode Penelitian	Penelitian ini menggunakan penelitian Deskriptif Kualitatif dengan metode <i>Design and Creation</i> yang merupakan jenis penelitian untuk mengembangkan sistem dengan menggunakan model <i>Waterfall</i>. Metode pengumpulan data dilakukan dengan Observasi dan dokumentasi, sedangkan metode perancangan dilakukan dengan model <i>Waterfall</i> yang dilakukan secara berurutan dimulai dari analisis sistem, desain sistem sampai ke implemntasi sistem yang dilakukan secara berurutan dari satu tahap ke tahap lainnya.
	Hasil Penelitian	Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa Sistem penjadwalan dan monitoring pelaksanaan praktikum dan asistensi laboratorium pada jurusan sistem informasi dan tehnik informatika UIN Alauddin Makassar. Aplikasi dirancang berbasis web dengan tampilan utama berupa jadwal praktikum. Selain itu juga terdapat sistem login dan beberapa informasi mengenai data dosen dan group

		chat. Sistem ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam mengelola penjadwalan dan asistensi laboratorium.
	Kelebihan	Sistem dirancang dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami Sistem memiliki fitur yang dapat memberikan notifikasi apabila terdapat perubahan pada jadwal praktikum dan pemberitahuan lainnya.
	Kekurangan	Pengelolaan dipegang penuh oleh Admin sedangkan mahasiswa hanya bisa menerima informasi. Penambahan fitur pemesanan ruang laboratorium akan lebih meningkatkan kualitas sistem.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

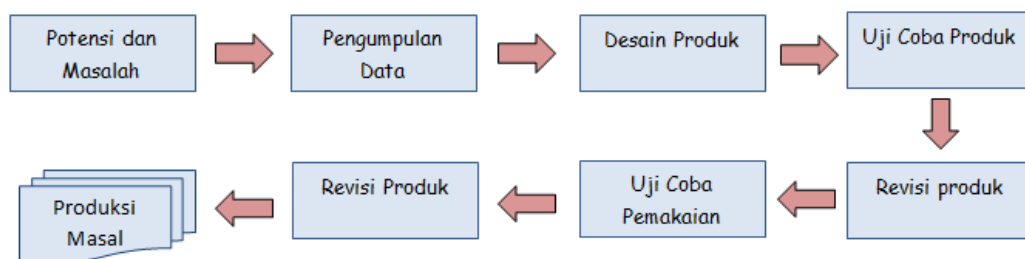
A. Metode dan Tahapan Penelitian

1. Metode Research and Development (R&D)

Research and Development atau metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut, sehingga metode yang digunakan adalah metode (*Research and Development*).¹⁷

Langkah- langkah penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) :



Gambar 3 1 Langkah Penelitian R&D (*Research and Development*)

¹⁷ Sugiono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung 2014. Hlm 297

Penjelasan :

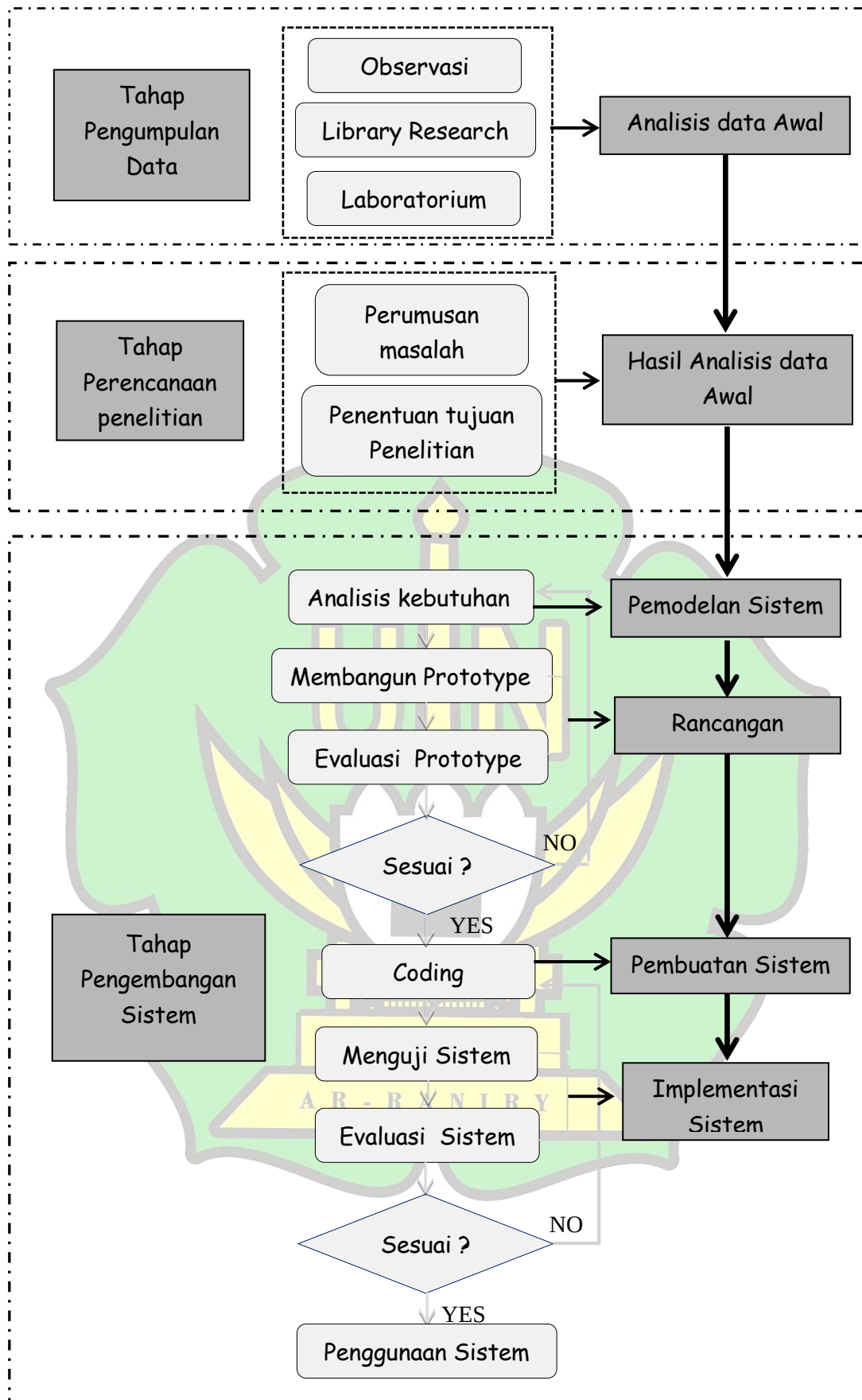
1. Potensi dan masalah : potensi adalah segala sesuatu bila didaya gunakan akan memiliki arti atau nilai tambah. Sedangkan masalah penyimpangan antara yang diharapkan.
2. Mengumpulkan Informasi : setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan update, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu.
3. Desain produk : produk yang dihasilkan dalam penelitian R&D adalah berbentuk sistem informasi laboratorium yang berfungsi mengatur/mengelola segala aktivitas praktikum. Yang nantinya akan digunakan di Gedung laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry
4. Uji coba produk : Setelah proses perancangan dan desain produk, maka kegiatan selanjutnya adalah menguji sistem informasi laboratorium ini apakah berjalan dengan baik atau tidak.
5. Revisi produk : revisi produk dilakukan untuk meningkatkan sebuah kualitas dari produk itu sendiri, agar kenyamanan pengguna dalam menggunakan produk tersebut dapat meningkat.
6. Uji coba pemakaian : setelah pengujian produk berhasil, selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang lebih luas.
7. Revisi produk : revisi produk ini dilakukan apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan

8. Pembuatan produk masal : pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk digunakan secara masal.

2. Tahapan Penelitian

Pada bab ini, akan digambarkan secara umum mengenai tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian perancangan Sistem Informasi Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh. Kerangka penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut :





Gambar 3 2 Kerangka Penelitian

2.1 Tahap Pengumpulan Data

1. Pengamatan (Observasi), Yaitu dilakukan dengan cara mengamati sistem dan proses kerja yang sedang dilakukan objek penelitian. Dalam hal ini pengamatan sistem kerja laboratorium yang ada pada fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-raniry.
2. Kepustakaan (Library Research), yaitu dengan menggunakan buku-buku, penelitian sebelumnya dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik perancangan sistem informasi.
3. Laboratorium (Laboratorium Research), dengan melakukan penelitian laboratorium komputer dimana data-data yang diperoleh diproses dan dibuat pemogramannya untuk menghasilkan suatu sistem informasi yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Adapun terkait laboratorium dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Hardware dan Software yang digunakan

Hardware	Software
Komputer dengan <i>Processor Intel Atom</i> 1.66 GHz.	Sistem Operasi Windows 7, Power Designer, Micrososft Office Word 2010, Notepad++ , XAMPP

2.2 Tahap Perencanaan penelitian

1. Perumusan Masalah : Perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana cara membangun sistem informasi laboratorium pada laboratorium multifungsi UIN Ar-raniry, bagaimana penerapan/penyalurannya kepada para mahasiswa dan pengurus laboratorium, apakah sistem informasi E-laboratori ini mampu membantu meningkatkan kinerja lab dalam mnelola ruang, alat, jadwal dan lain sebagainya.
2. Penentuan Tujuan penelitian : Berdasarkan perumusan masalah, maka ditentukan tujuan/target yang akan dicapai dari penelitian ini, berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang sudah didefinisikan seblumnya.

2.3 Tahap Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah metode *Prototype* yaitu metode yang menjadikan kepuasan pengguna sebagai hal yang utama. Tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *Prototype* adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan : Analisis kebutuhan dilakukan agar dapat menemukan masalah, variabel-variabel yang diperlukan, dan menetapkan batasan-batasan sistem yang akan dibuat sesuai dengan keinginan pengguna.

2. Membangun *Prototype* : *Prototype* yang dibangun antara lain desain interface, halaman Login untuk admin, user(asisten lab) dan halaman home untuk Mahasiswa.
3. Evaluasi *Prototype* : Tahap evaluasi dilakukan guna menyesuaikan keinginan pengguna setelah *Prototype* dibangun. Apabila mendapat persetujuan dari pengguna, maka *project* dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Apabila masih diperlukan revisi *Prototype* karena permintaan pengguna, maka kembali ke tahap 1 dan 2
4. Desain/Perancangan sistem (*Coding*) : *Coding* merupakan kegiatan menerjemahkan *Prototype* ke dalam bahasa pemrograman sesuai dengan *Prototype* yang telah disetujui oleh pengguna. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menuliskan kode program adalah PHP, HTML dan CSS.
5. Menguji Sistem : Pengujian pada sistem ini akan dilakukan pada pengguna diantaranya Kepala Lab sebagai Admin, beberapa asisten lab dan mahasiswa. Jenis pengujian yang dilakukan adalah pengujian UAT (*User Acceptance Test*) yaitu pengujian yang dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Peneliti akan meminta tanggapan user tentang sistem E-laboratori ini sebagai bahan evaluasi dengan memberikan kuesioner. Adapun metode yang digunakan adalah metode *Black Box Testing* dimana, pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil

eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

6. Evaluasi Sistem : Pada tahap ini pengguna akan mengevaluasi apakah sistem yang telah dirancang sudah sesuai dengan yang diharapkan. Apabila sesuai, maka dilanjutkan ke tahap akhir yaitu penggunaan sistem. Jika belum sesuai maka kembali ke tahap *coding* dan pengujian sistem.
7. Penggunaan Sistem : Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh user siap untuk digunakan.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem yang dibutuhkan untuk menangani permasalahan yang ada pada laboratorium adalah sistem yang mampu menyajikan informasi terkait ruang dan kegiatan praktikum termasuk diantaranya informasi jadwal, ketentuan-ketentuan, permintaan penggunaan ruang dan alat-alat praktikum. Selain itu sistem juga diharapkan dapat menginformasikan keterangan ruang kosong dan ruang yang sedang terpakai termasuk diantaranya informasi waktu. Sistem juga memperlihatkan informasi pihak pengelola yaitu admin terkait contact yang dapat dihubungi apabila ada kendala seperti kerusakan alat, jadwal yang tidak sesuai, maupun perizinan untuk menggunakan ruang kosong sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.¹⁸ Berdasarkan pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek atau wilayah yang memenuhi syarat tertentu dengan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa dan dosen Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh yang berkaitan dengan matakuliah dan kegiatan praktikum.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.¹⁹ Dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan tenaga, maka dalam penelitian ini hanya mengambil sebagian kecil dari populasi yang ada pada lokasi penelitian. Pada penetapan kategori ini yang akan dijadikan sampel adalah 1 orang Ka. Lab Prodi (Admin 2), 6 orang Dosen, 3 orang Asisten lab dan 24 orang mahasiswa yang pernah/sedang melakukan kegiatan praktikum

¹⁸ Khairil Mubarrak, Perancangan Sistem Pencarian Ruangan Kosong Berbasis Website Di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Januari : 2019, hlm. 25

¹⁹ Khairil Mubarrak, Perancangan Sistem Pencarian Ruangan Kosong Berbasis Website Di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Januari : 2019, hlm. 26

pada ruang laboratorium UIN Ar-raniry. Berikut Tabel dari jumlah responden diteliti :

Tabel 3. 2 Jumlah Responden

NO.	Status	Jumlah
1.	Kepala Lab Prodi	1
2.	Asisten Lab	3
3.	Dosen	6
4.	Mahasiswa	24
Jumlah Total		34

D. Tempat Penelitian

Pengambilan data terkait variabel penelitian dilakukan di FTK (fakultas Tarbiyah Dan Keguruan) dan FST (Fakultas Sains dan Teknologi) UIN Ar-raniry Banda Aceh pada beberapa program studi (Prodi), yaitu Prodi Pendidikan Teknik Elektro, Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Prodi Pendidikan Kimia, Prodi Pendidikan Agama Islam, Prodi Pendidikan Biologi, Prodi Teknologi Informasi, Prodi Kimia dan Prodi Biologi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.²⁰ Instrumen penelitian pada penelitian ini digunakan untuk menguji kesesuaian dan kinerja sistem yang telah dibangun dengan kebutuhan pengguna. Instrumen penelitian yang dibagikan adalah berupa kuesioner. Adapun aspek yang akan menjadi penilaian dalam kuesioner terhadap sistem tersebut ada tiga hal, yaitu aspek tampilan, aspek kinerja sistem (berdasarkan antarmuka Admin, Asisten Lab dan Mahasiswa) dan aspek kepuasan pengguna. Secara detail dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 3 Aspek Penilaian

NO.	Aspek penilaian	No. Item
1.	Aspek Penampilan	1, 2, 3, 4, 5, 6
2.	Aspek Kinerja Aplikasi	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
3.	Aspek kepuasan pengguna	16, 17, 18, 19, 20

Kuesioner terdiri dari 20 pernyataan dengan sistem penskoran menggunakan skala pengukuran teknik *Likert*. Untuk skor serta keterangan pilihan jawaban untuk kuesioner ini dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁰ Nur Andula, Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Dengan Menggunakan *Quick Response (QR) CODE* Di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Februari : 2018, hlm. 35

Tabel 3. 4 Skor Jawaban

Skor	Keterangan
5	Sangat Sesuai
4	Sesuai
3	Cukup sesuai
2	Tidak sesuai
1	Sangat tidak sesuai

Untuk mengetahui seberapa besar kepuasan pengguna terhadap sistem yang diuji dapat diolah melalui rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Persentase Jawaban

F = Frekuensi Jawaban responden

N = Total Frekuensi

Kriteria skor rata-rata untuk respon pengguna terhadap pengujian sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Persentase Jawaban

Persentase	Keterangan
80 % - 100 %	Sangat Sesuai
60 % - 79,99 %	Sesuai
40 % - 59,99 %	Cukup sesuai
20 % - 39,99 %	Tidak sesuai
0 % - 19,99 %	Sangat tidak sesuai

F. Teknik pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *Purposive Sampling* yaitu teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif.²¹ Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti mengambil sampel atas dasar pertimbangan yang berfokus pada tujuan kesesuaian fungsi pada sistem E-laboratori yang akan dinilai oleh dosen dan mahasiswa yang berkaitan dengan matakuliah dan kegiatan praktikum.

²¹ Khairil Mubarrak, Perancangan Sistem Pencarian Ruangan Kosong Berbasis Website Di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Januari : 2019, hlm. 28

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data Awal

Setelah dilakukan analisis data awal dengan beberapa tahapan, maka penelitian dan pengembangan ini memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah sistem pencarian dan pemesanan ruang laboratorium berbasis website yang dapat membantu dan mempermudah dalam melakukan pencarian dan pemesanan ruang laboratorium pada laboratorium multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Sistem ini dirancang untuk menggantikan sistem pminjaman ruang laboratorium yang dilakukan secara manual serta untuk membantu manajemen ruang laboratorium kedepannya, mengingat UIN Ar-raniry baru saja membangun sebuah gedung Laboratorium Multifungsi yang dapat digunakan oleh seluruh mahasiswa yang memiliki kepentingan/ kperluan untuk menggunkannya.

B. Permodelan Sistem

1. Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan kebutuhan pengguna yaitu sebagai berikut :

1) Deskripsi Kebutuhan pengguna

Kebutuhan pengguna dibagi menjadi 3, yaitu pengguna Admin, Pengguna Asisten Lab dan pengguna Mahasiswa. Adapun kebutuhan masing-masing pengguna tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

- ✓ Pengguna *Admin 1* (Kepala laboratorium Fakultas) Yaitu orang yang memonitoring keseluruhan operasi sistem dan manajemen laboratorium di fakultas bersama dengan *Admin 2* (kepala laboratorium prodi), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur kebutuhan praktikum prodi-prodi, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung, fakultas, alat praktikum, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.
- ✓ Pengguna *Admin 2* (Kepala Laboratorium Prodi) Yaitu orang yang mengatur keseluruhan operasi dari sistem dan manajemen laboratorium pada masing-masing prodi bersama dengan *Admin 1* (Ketua Laboratorium Fakultas), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung alat, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.
- ✓ Pengguna *User 1* (Asisten lab) Yaitu Orang yang bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) informasi yang telah ada. Namun, asisten lab bertugas sebagai orang yang melakukan pemesanan penggunaan ruang praktikum

berdasarkan permintaan mahasiswa yang nantinya akan dikirim ke admin untuk ditindaklanjuti.

- ✓ Pengguna Mahasiswa / Dosen Yaitu orang yang hanya bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) yang sudah ada. Mahasiswa juga tidak memiliki akses untuk melakukan pemesanan penggunaan ruang. Apabila ingin menggunakan ruang praktikum, maka mahasiswa bisa menghubungi asisten lab dari masing-masing prodi melalui email yang tercantum pada halaman info asisten lab yang disediakan sistem.

2) Inputan Sistem

Input sistem merupakan masukan data tertentu yang disimpan dalam database yang kemudian diproses untuk memperoleh *Output* tertentu. Inputan sistem ditentukan berdasarkan *Output* yang diinginkan.

3) Output Sistem

Output sistem peminjaman ruang laboratorium berbasis website ini berupa data dan status yang mendukung proses permintaan penggunaan ruang laboratorium pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh. Data dan status yang diinginkan sebagai output sistem ini adalah :

1. Status Menunggu
2. Status Diterima
3. Status Ditolak
4. Data jadwal praktikum
5. Data info ruang

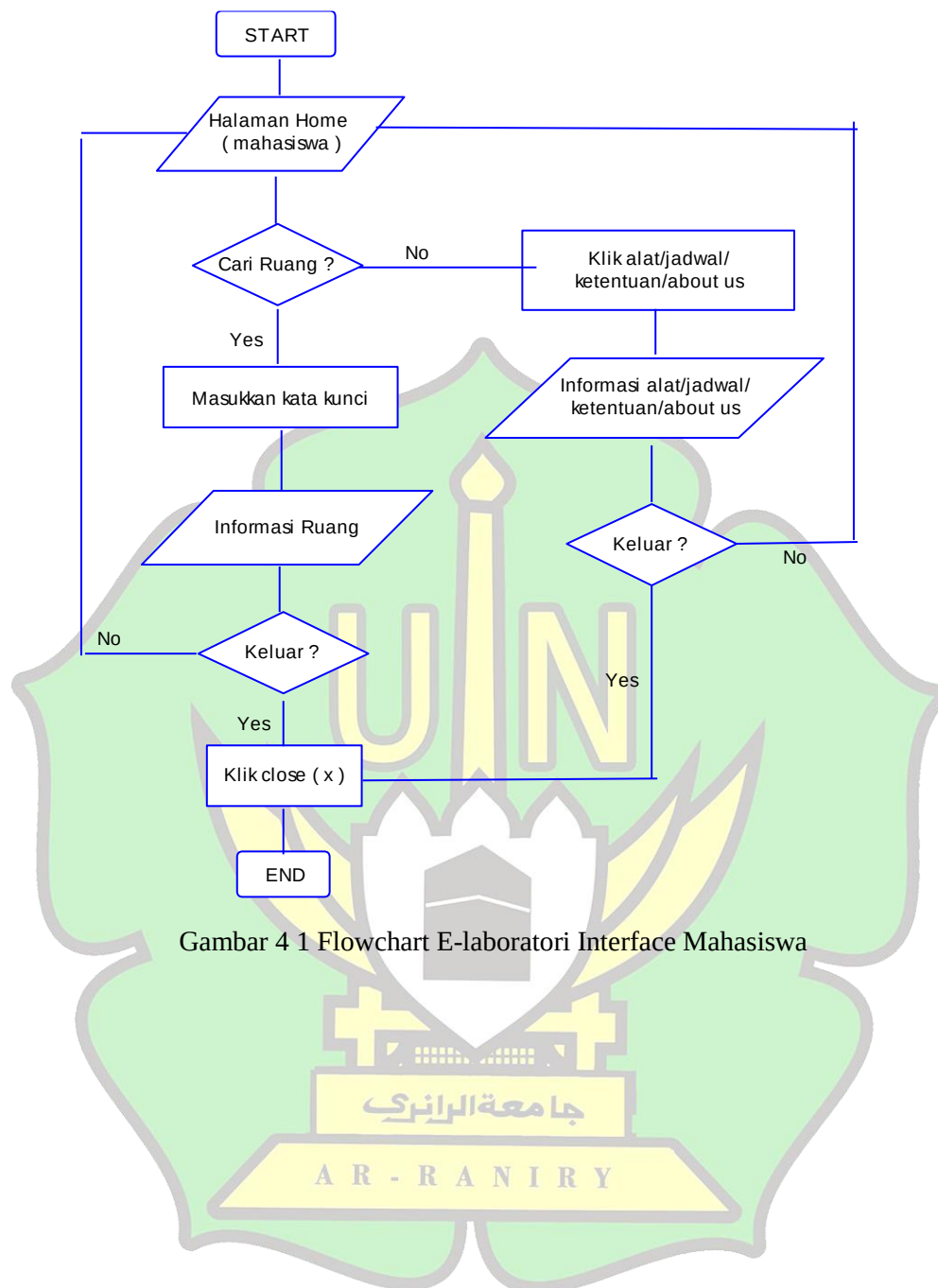
6. Data info asisten lab
 7. Data alat praktikum
- 4) Prosedur Sistem usulan
 - 1) Gambar umum alur kerja sistem usulan
 - 2) Prosedur kerja sistem usulan

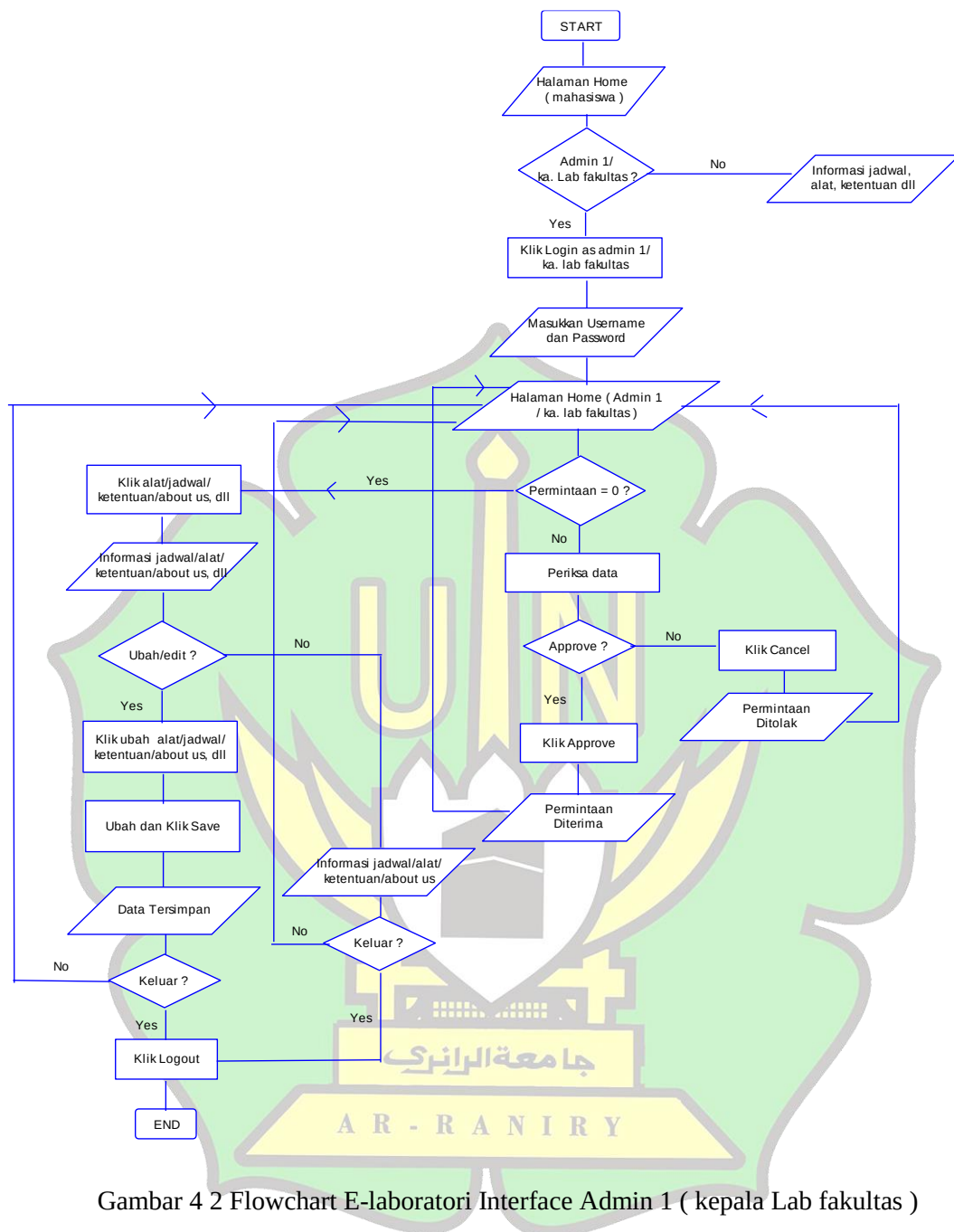
2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan adalah pembuatan sistem informasi E-laboratori berbasis Web. Keseluruhan Proses dari sistem seperti proses pemesanan penggunaan ruang secara online akan digambarkan dalam bentuk diagram perancangan sistem yang mencakup Diagram alir (*Flowchart*), *Use case diagram* dan *Activity diagram* yang terjadi pada sistem sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

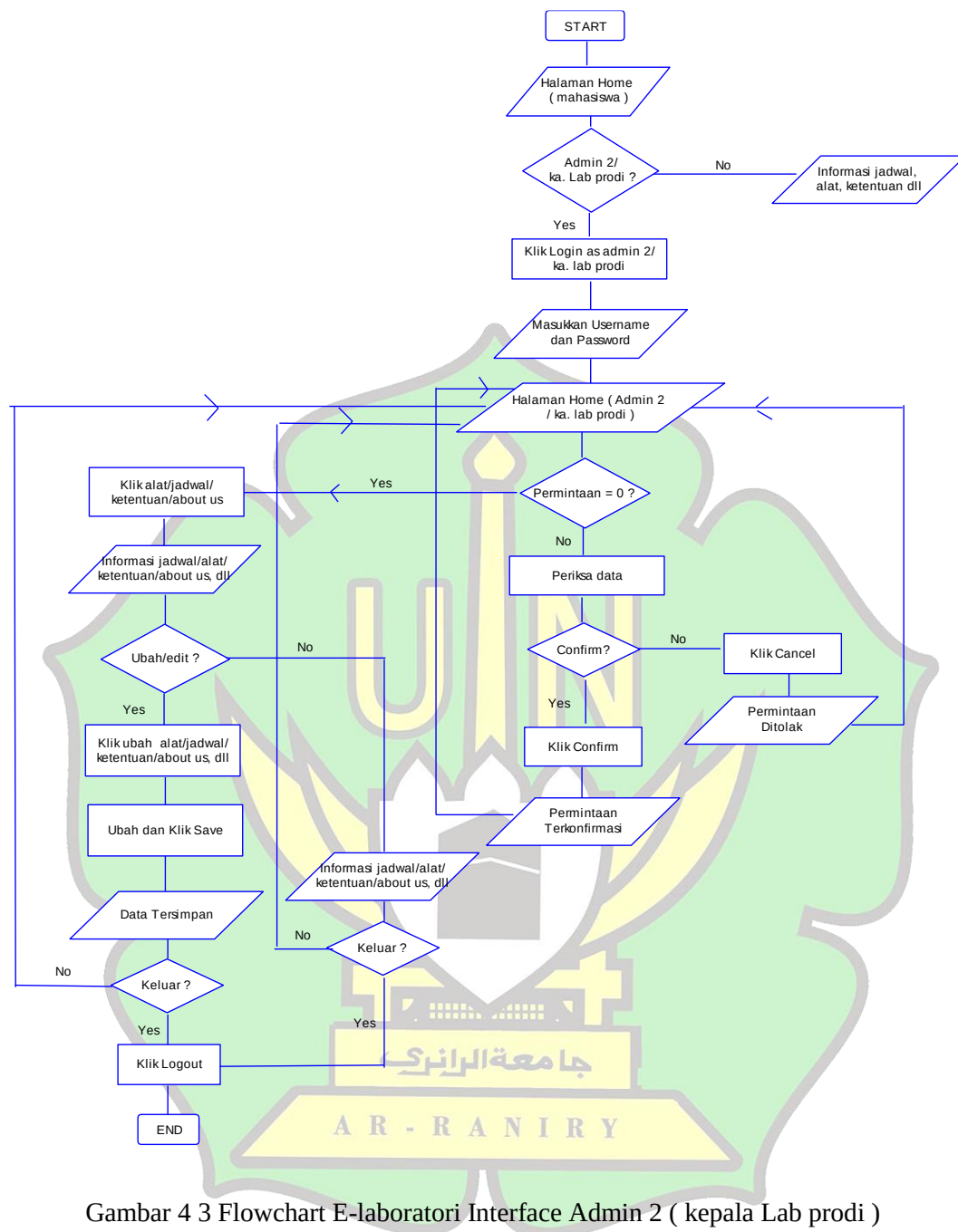
1) *Flowchart* (Diagram Alir)

Flowchart dalah suatu bagan dengan simbol-simbol teretentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungannya antara satu proses (intruksi) dengan proses yang lainnya dalam suatu program. *Flowchart* dari perancangan sistem informasi E-laboratory terbagi tiga, yaitu flowchart untuk mahasiswa, admin dan asisten Lab. Dapat dilihat detailnya sebagai berikut :

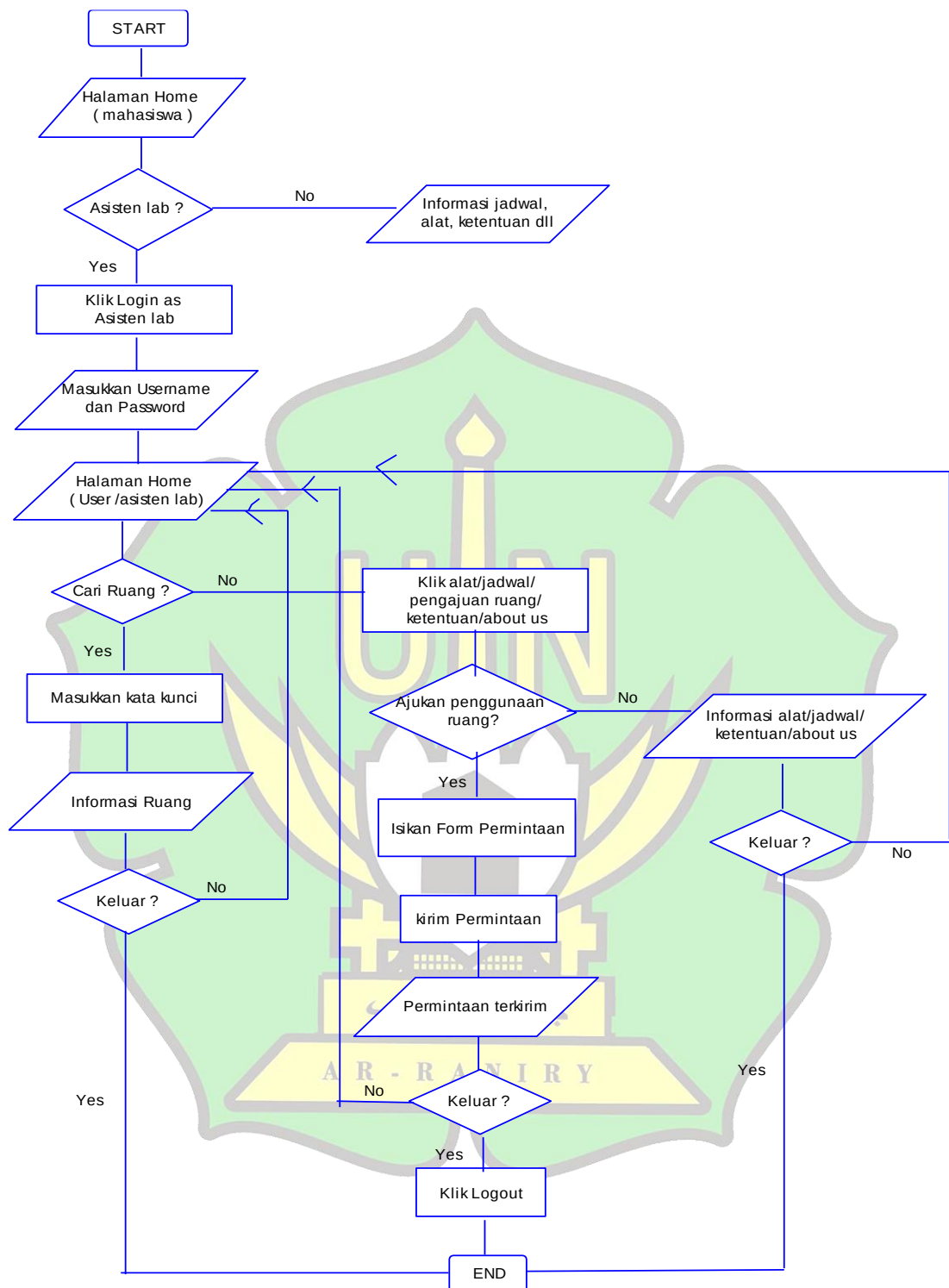




Gambar 4 2 Flowchart E-laboratori Interface Admin 1 (kepala Lab fakultas)



Gambar 4 3 Flowchart E-laboratori Interface Admin 2 (kepala Lab prodi)

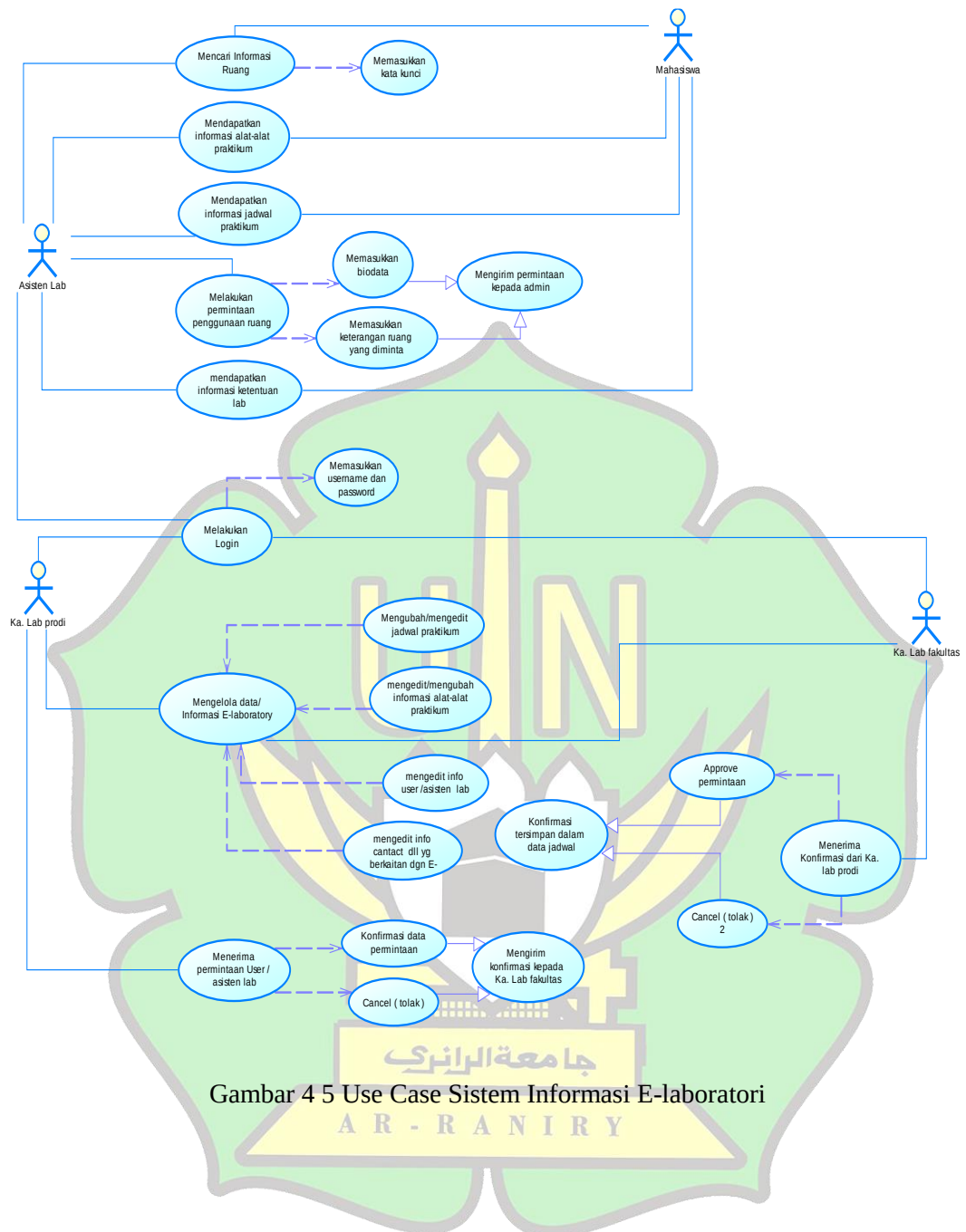


Gambar 4 4 Flowchart E-laboratori Interface Asisten lab

2) Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang melukiskan interaksi antara sistem dengan pemakai (Widodo dan Herlawati, 2011). Artinya, use case diagram dengan nyata menguraikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna (user) dapat saling berinteraksi dengan sistem yang divisualisasikan sebagai aktor. Maka dari itu, dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) maka menghasilkan use case dari perancangan E-laboratory sebagai berikut :





Gambar 4 5 Use Case Sistem Informasi E-laboratori

Tabel 4 1 Penjelasan *Use Case Diagram*

Aktor	Tugas/Pekerjaan
Mahasiswa	1. Mencari informasi ruang dengan memasukkan kata kunci “ Nama/Kode ruang “ 2. Mendapatkan informasi tentang alat-alat praktikum seperti gambar bentuk dan letaknya dengan mengklik menu” alat “ 3. Mendapatkan informasi jadwal praktikum serta informasi ruang praktikum yang sedang terpakai ataupun kosong dengan mengklik menu” jadwal praktikum “ 4. Mendapatkan informasi yang berkaitan dengan ketentuan-ketentuan laboratorium yang berlaku. 5. Meminta peminjaman ruang laboratorium melalui Asisten lab
User / Asisten Lab	a. Melakukan login dengan memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> b. Mencari informasi ruang dengan memasukkan kata kunci “Kode ruang “ c. Mendapatkan informasi tentang alat-alat praktikum seperti gambar bentuk dan letaknya

	dengan mengklik menu” alat “ d. Mendapatkan informasi jadwal praktikum serta informasi ruang praktikum yang sedang terpakai ataupun kosong dengan mengklik menu” jadwal praktikum “ e. Melakukan permintaan penggunaan ruang dengan memasukkan biodata dan keterangan ruang yang diminta oleh mahasiswa serta mengirimnya kepada admin 1 / ka. Lab prodi untuk menunggu persetujuan f. Mendapatkan informasi yang berkaitan dengan ketentuan-ketentuan laboratorium yang berlaku
Admin 1 / Ka. Lab Prodi	1) Melakukan login dengan memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> 2) Mengelola data/ informasi E-laboratori seperti 3) Mengedit/mengubah informasi terkait alat-alat praktikum, jadwal praktikum, ketentuan-ketentuan , ketersediaan ruang kosong dan lain sebagainya 3) Menerima permintaan dari user terkait penggunaan ruang (booking ruang).

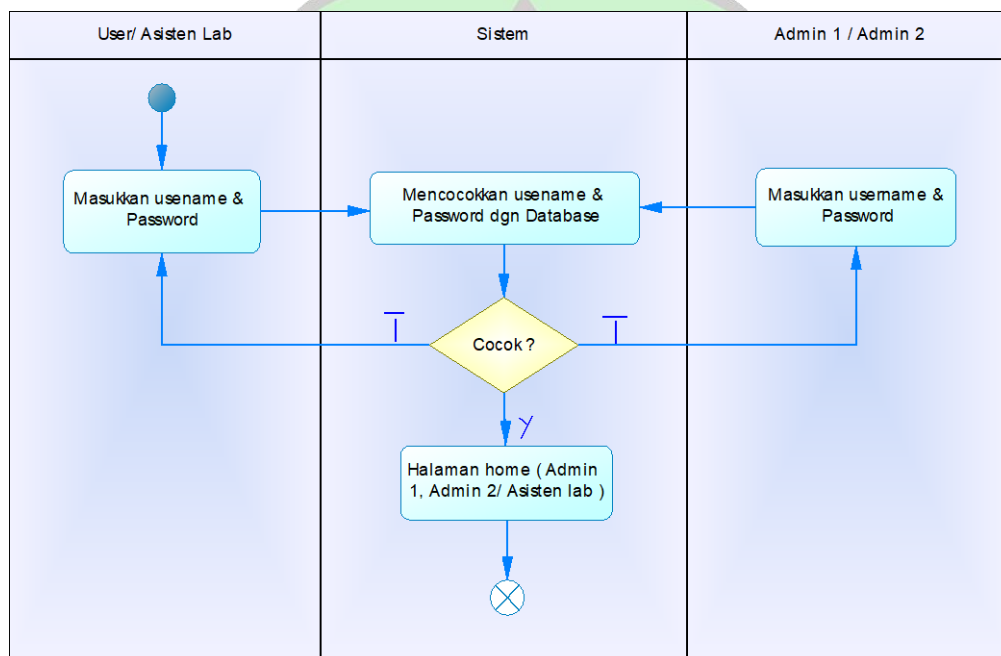
	Kemudian melakukan konfirmasi setuju dengan mengklik “Confirm” apabila sesuai ketentuan dan “Cancel” apabila tidak. 4) Mencari informasi ruang dengan memasukkan kata kunci “Kode ruang “ 5) Mendapatkan informasi tentang alat-alat praktikum seperti gambar bentuk dan letaknya dengan mengklik menu” alat “ 6) Mendapatkan informasi jadwal praktikum serta informasi ruang praktikum yang sedang terpakai ataupun kosong dengan mengklik menu” jadwal praktikum “
Admin 2 / Ka. Lab Fakultas	1) Melakukan login dengan memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> 2) Mengelola data/ informasi E-laboratori seperti mengedit/mengubah informasi terkait alat-alat praktikum, jadwal praktikum, ketentuan-ketentuan , ketersediaan ruang kosong dan lain sebagainya 3) Menerima permintaan dari Admin 1 (Ka. Lab prodi) terkait penggunaan ruang (booking ruang) yang telah dikonfirmasi. Kemudian

	melakukan konfirmasi ulang untuk menerima dengan mengklik “Approve” apabila sesuai ketentuan dan “Cancel” apabila tidak. 4) Mencari informasi ruang dengan memasukkan kata kunci “Kode ruang “ 5) Mendapatkan informasi tentang alat-alat praktikum seperti gambar bentuk dan letaknya dengan mengklik menu” alat “ 6) Mendapatkan informasi jadwal praktikum serta informasi ruang praktikum yang sedang terpakai ataupun kosong dengan mengklik menu” jadwal praktikum “
--	--

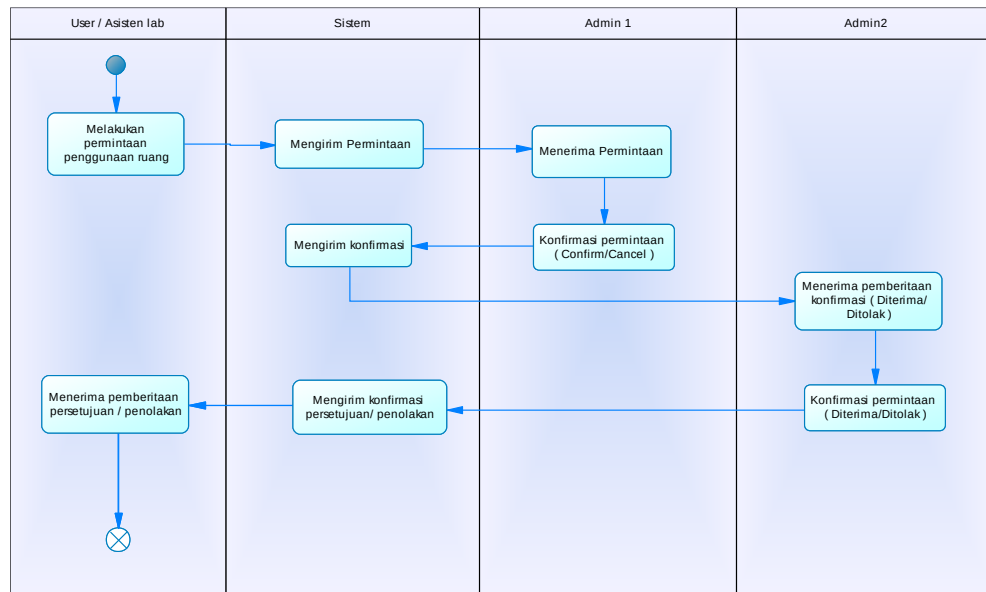
3) Activity Diagram

Activity diagram merupakan model alur kerja sebuah proses dan urutan aktifitas pada suatu proses. Pada dasarnya *Activity diagram* bertujuan untuk memperjelas aktifitas dari aktor pada *Use case diagram* yang belum jelas. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena kita dapat memodelkan prosedur logika. Perbedaan utamanya adalah *flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sebuah sistem, sedangkan *activity diagram* dibuat untuk menggambarkan aktifitas dari aktor.

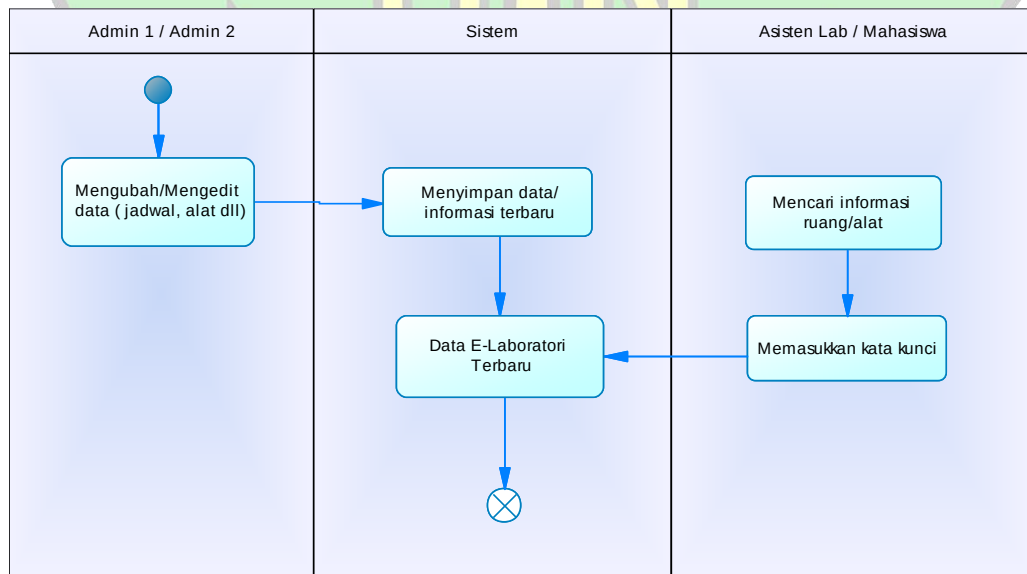
Adapun *Activity diagram* pada perancangan sistem informasi E-laboratori ini dibagi menjadi tiga bentuk *activity diagram* untuk memperjelas aktifitas aktor dari *Use case diagram* yang telah dibuat pada poin sebelumnya, diantaranya sistem login, sistem permintaan penggunaan ruang dan sistem untuk mengubah/mengedit data. Berikut adalah *activity diagram* dari perancangan sistem informasi E-laboratori :



Gambar 4 6 Activity Diagram Sistem E-laboratori (Ssistem Login)



Gambar 4 7 Activity Diagram Sistem E-laboratori (Sistem permintaan penggunaan ruang)



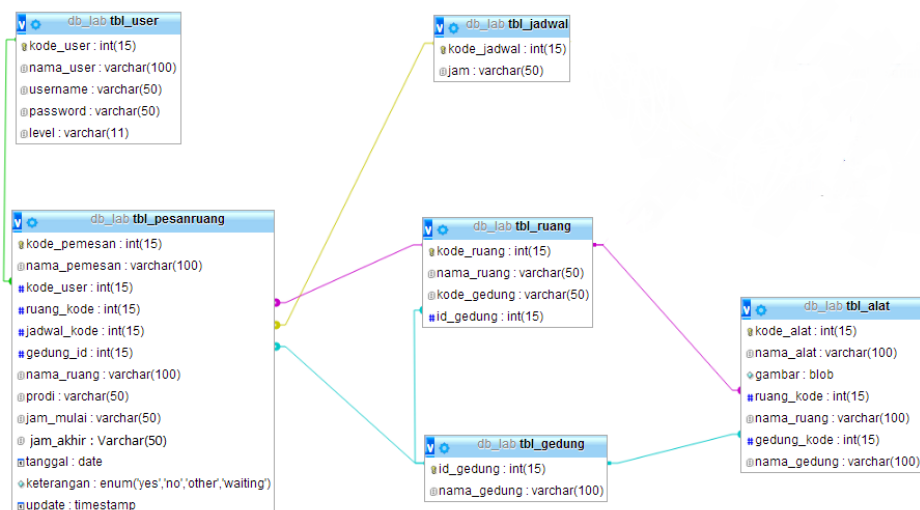
Gambar 4 8 Activity Diagram Sistem E-laboratori (Sistem mengubah/mengedit data)

3. Perancangan Basis data

Sub Bab ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan file basis data yang diperlukan sistem.

1) Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan proses antar file yang satu dengan file yang lainnya yang saling berhubungan. Adapun gambaran relasi antar tabel yang terdapat pada sistem E-laboratori adalah sebagai berikut :



Gambar 4 9 Relasi Antar Tabel

3) Struktur File

Proses ini merupakan urutan isi atau data-data yang ada pada file database. Rancangan struktur ini dimaksud untuk melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah sistem. Struktur file yang terdapat pada sistem E-laboratori adalah sebagai berikut :

a. File User

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	kode_user	Int	15	ID pengguna (Primary Key)
2.	Username	varchar	50	Alamat email pengguna
3.	Password	varchar	50	Kata sandi pengguna
4.	Nama_User	varchar	100	Nama pengguna
5.	Level	varchar	15	User role (asisten lab/ admin1 / admin2)

b. File Ruang

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	kode_ruang	Int	15	ID ruang praktikum (Primary Key)
2.	Nama_ruang	varchar	100	Nama ruang praktikum
3.	Id_gedung	varchar	50	ID gedung (foreign key)

c. File Gedung

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	kode_gedung	Int	15	ID gedung yang terdapat ruang praktikum (Primary Key)
2.	Nama_gedung	varchar	100	Nama gedung yang terdapat ruang praktikum

d. File Jadwal

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	kode_jadwal	Int	15	ID jadwal praktikum (Primary Key)
2.	Jam_awal	varchar	50	Jam awal praktikum /1 sks
	Jam_akhir	varchar	50	Jam akhir praktikum /1 sks

e. File Pemesanan

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	Kode_pemesan	Int	15	ID pengguna (Primary Key)

2.	Nama_pemesan	varchar	100	Nama asisten lab pemesan ruang
3.	Kode_user	int	15	Kata sandi asisten lab
4.	Ruang_kode	int	15	Kode ruang praktikum
5.	Jadwal_kode	int	15	Nama pengguna
6.	Gedung_id	int	15	Kode gedung
7.	Nama_ruang	varchar	100	Nama ruang praktikum
8.	Prodi	varchar	50	Nama prodi pemesan
9.	Jam_awal	Varchar	50	Jam awal praktikum /1 sks
10.	Jam_akhir	Varchar	50	Jam akhir praktikum /1 sks
11.	Tanggal	Date		Tanggal pemesanan
12.	Keterangan	Enum (‘yes’, ‘no’, ‘other’, ‘waiting’)		Status permintaan yang telah dibuat
13.	Update	varchar	15	Timestamp

f. File Alat Praktikum

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1.	kode_alat	Int	15	ID jadwal praktikum (Primary Key)
2.	Nama_alat	varchar	50	Jam awal praktikum /1 sks
3.	Gambar	Varchar	50	Jam akhir praktikum /1 sks
4.	Ruang_kode	Int	15	Id ruang praktikum
5.	Nama_ruang	Varchar	100	Nama ruang praktikum
6.	Gedung_kode	Int	15	Id gedung praktikum
7.	Nama_gedung	Varchar	100	Nama gedung praktikum

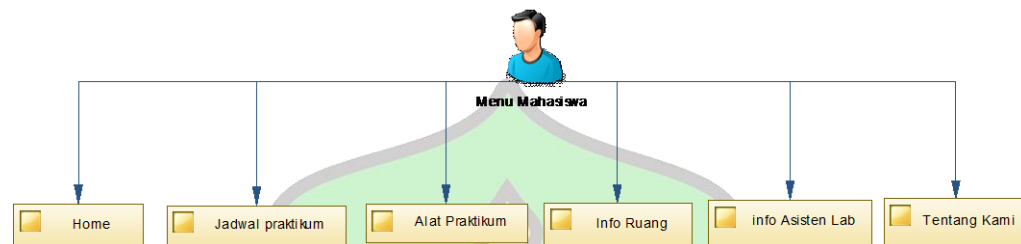
4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka akan membahas mengenai struktur menu, perancangan *Input Output* yang akan digunakan pada pembuatan sistem E-laboratori pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.

Perancangan struktur menu digunakan untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasionalkan sistem E-laboratori pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh. Dan juga sebagai petunjuk agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang

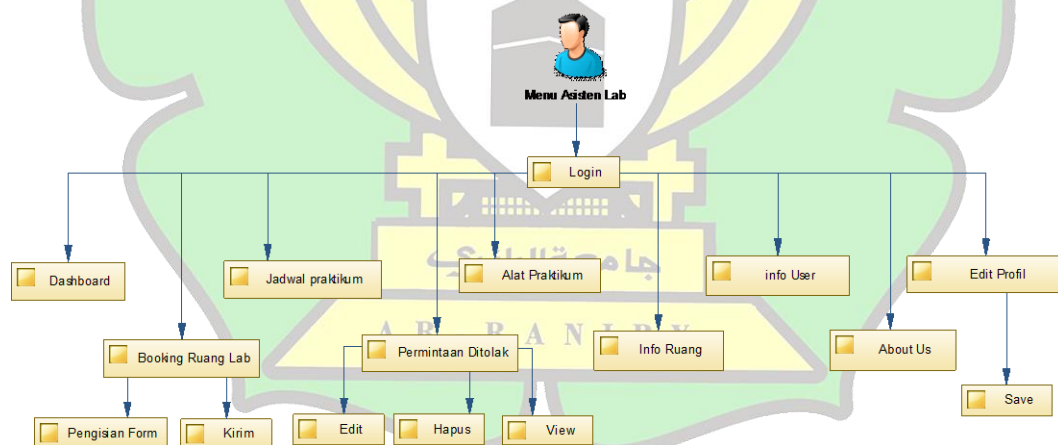
diinginkan. Bentuk rancangan struktur menu pada sistem E-laboratori adalah sebagai berikut :

1. Struktur Menu Mahasiswa



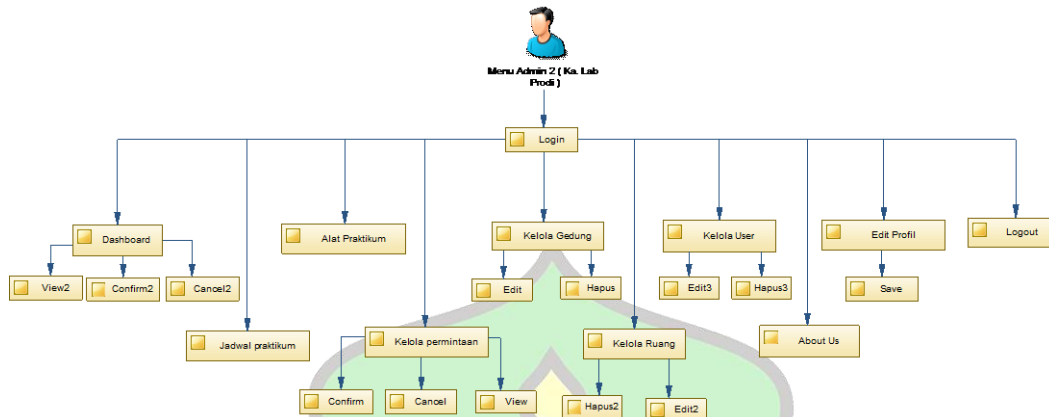
Gambar 4 11 Struktur Menu Mahasiswa

2. Struktur Menu Asisten Lab



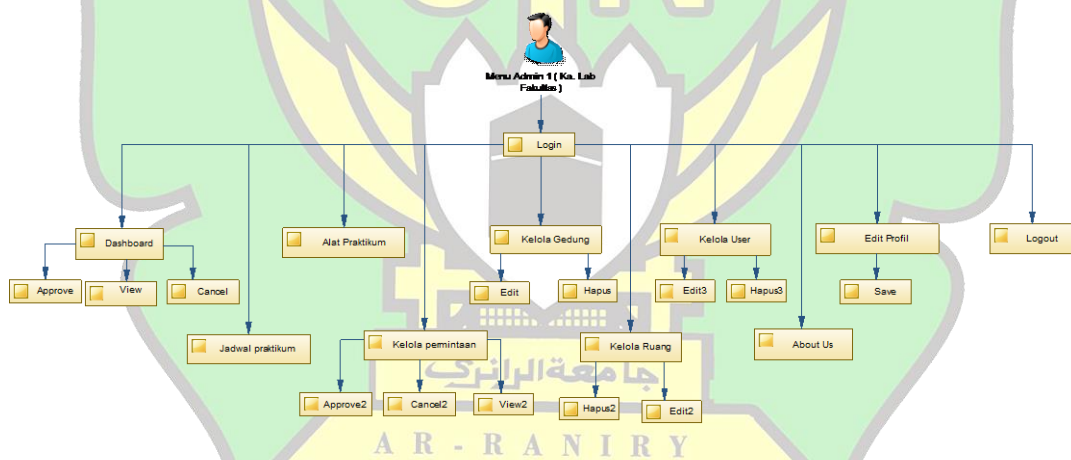
Gambar 4 12 Struktur Menu Assiten Lab

3. Struktur Menu Admin 2 (Ka. Lab Prodi)



Gambar 4 13 Struktur Menu Admin 2 (Ka. Lab Prodi)

4. Struktur Menu Admin 1 (Ka. Lab Fakultas)



Gambar 4 14 Struktur menu Admin 1 (Ka. Lab Fakultas)

C. Hasil Uji Validitas dan Realibilitas

1. Uji Validitas

Peneliti melakukan uji validitas ini menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic Subscription. Uji validitas ini akan menguji keseluruhan variabel penelitian yang memuat 20 butir pernyataan. Adapun kriteria yang digunakan dalam menentukan valid atau tidaknya pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Taraf Signifikan = 95 % ($\alpha = 5\%$),

Derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 34 - 2 = 32$,

Didapat $r_{tabel} = 0,349$.

Jika r_{hitung} sama dengan atau lebih besar dari r_{tabel} , maka butir pernyataan dikatakan valid. Dan sebaliknya apabila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , maka butir pertanyaan tersebut tidak valid. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka hasil pengujian validitas dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 4.2 Uji Validitas Kuesioner

No Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	keterangan
1	0,349	0,716	Valid
2	0,349	0,654	Valid
3	0,349	0,686	Valid
4	0,349	0,793	Valid
5	0,349	0,745	Valid

6	0,349	0,706	Valid
7	0,349	0,681	Valid
8	0,349	0,564	Valid
9	0,349	0,706	Valid
10	0,349	0,761	Valid
11	0,349	0,725	Valid
12	0,349	0,635	Valid
13	0,349	0,817	Valid
14	0,349	0,804	Valid
15	0,349	0,575	Valid
16	0,349	0,690	Valid
17	0,349	0,670	Valid
18	0,349	0,782	Valid
19	0,349	0,669	Valid
20	0,349	0,642	Valid

Dari table diatas, diperoleh bahwa semua indikator yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai koefisien korelasi yang lebih besar dari $r_{tabel} = 0,349$ (nilai r_{tabel} untuk $n=34$), sehingga semua indikator tersebut adalah Valid.

2. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas adalah tingkat kestabilan suatu alat pengukur dalam mengukur suatu gejala/kejadian. Semakin tinggi reliabilitas suatu alat pengukur, semakin stabil pula alat pengukur tersebut. Suatu alat ukur dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari nilai r_{tabel} yaitu 0,349 (nilai r_{tabel} untuk $n=34$). Berikut hasil uji realibilitas dari penelitian ini :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	34	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	34	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.944	20

Tabel 4.3 Uji Reliabilitas Kuesioner

r_{tabel}	r_{hitung} (Cronbach's Alpha)	Keterangan
0,349	0,944	Reliabel

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa alat ukur variabel penerapan sistem mempunyai *Cronbach Alpha* yang lebih besar dari 0,349 sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data.

D. Hasil Rancangan Prototype Sistem

Hasil perancangan prototype sistem E-laboratori berbasis web berupa bangun prototype sistem yang dirancang dalam bentuk interface dapat dilihat pada bagian lampiran.

E. Hasil Pengembangan Sistem

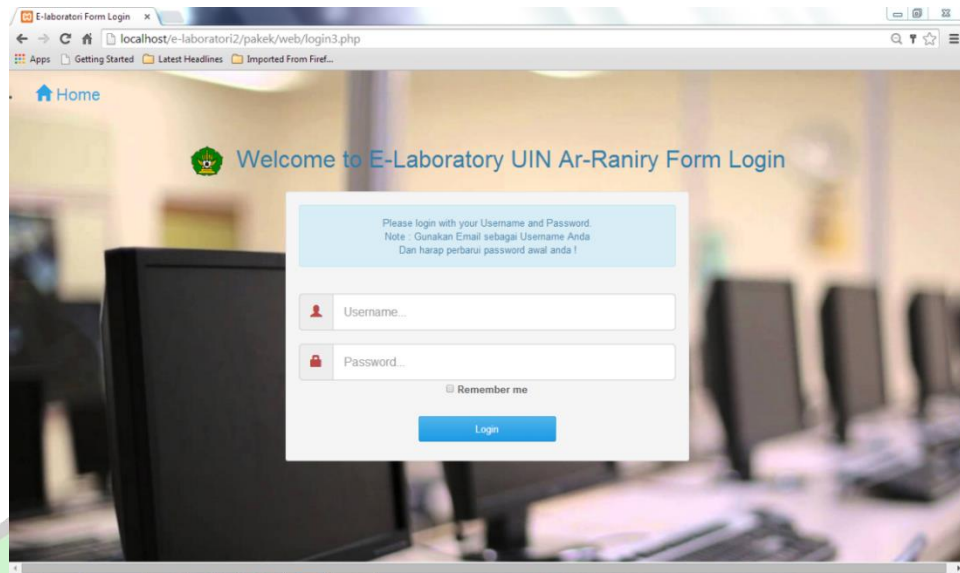
Hasil pengembangann sistem E-laboratori yang telah dirancang dapat disajikan sebagai berikut :

1. Halaman Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke halaman interface dari Asisten Lab, Admin 2 (Ka. Lab Prodi) dan Admin 2 (Ka. Lab Fakultas). Apabila ingin mengakses sistem E-laboratori maka Asisten Lab, Admin 1/ Admin 2 harus login terlebih dahulu dengan mengisi alamat email masing-masing pada kolom *username* serta kata sandi pada kolom *password*.

Dan apabila Asisten Lab, Addmin 1/ Admin 2 belum pernah mengakses sistem E-laboratori maka *password* yang harus dimasukkan adalah *password* awal yang telah dibuat oleh *Developer*. Sedangkan bagi Mahasiswa,

tidak harus login ketika mengakses sistem E-laboratori, Mahasiswa cukup membuka alamat surel sistem tersebut.



Gambar 4 15 Halaman Login

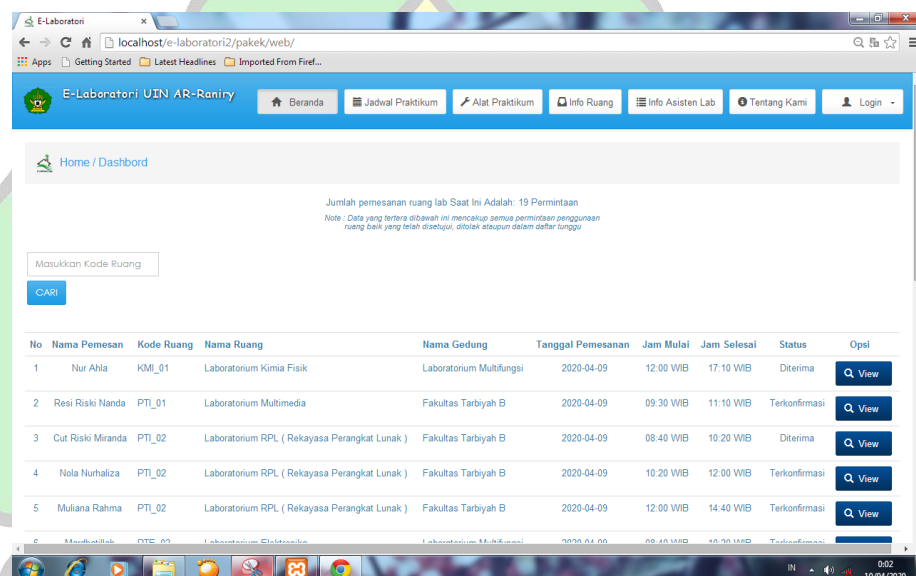
2. Halaman Interface Mahasiswa

a. Halaman Home/ Beranda

Halaman ini merupakan halaman awal yang muncul ketika user mengunjungi alamat/ link sistem E-laboratori. Informasi tentang semua permintaan penggunaan ruang dalam jangka waktu 7 hari (dimulai dari hari ini/ hari mengakses) akan disajikan baik yang telah diterima/disetujui, ditolak, telah dikonfirmasi maupun yang masih dalam daftar tunggu. Informasi terkait keterangan permintaan penggunaan ruang tersebut dapat dilihat pada kolom Status. Untuk masuk ke halaman ini pengguna bisa

langsung dengan mengunjungi alamat/ link sistem E-laboratori tanpa harus Login terlebih dahulu.

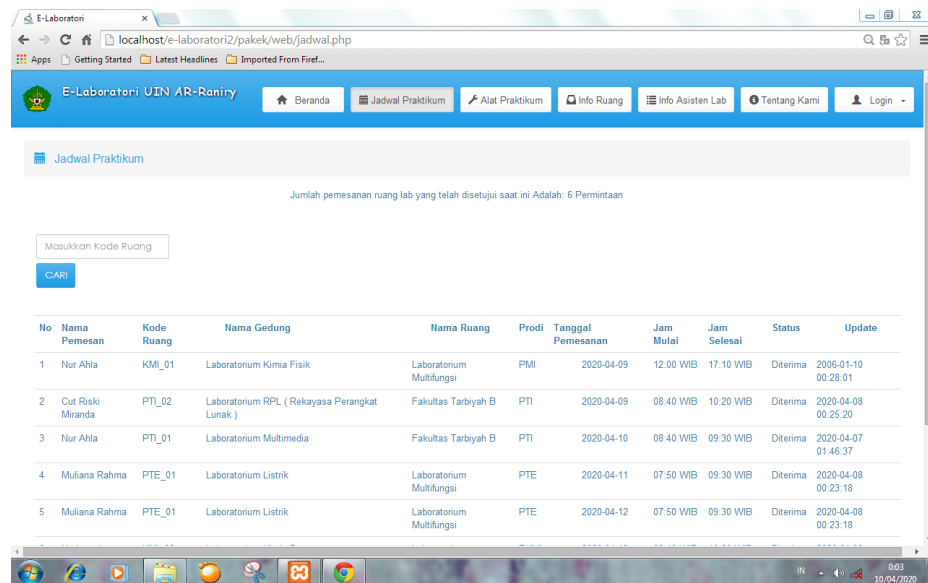
Walaupun halaman Home ini ditujukan untuk Mahasiswa, namun untuk pengguna Asisten Lab, maupun Admin juga akan masuk ke akun/ dashboard masing-masing melalui halaman ini dengan mengklik menu Login pada ujung bagian atas halaman.



Gambar 4 16 Halaman Dashboard Mahasiswa

b. Halaman Jadwal Praktikum

Halaman ini akan menampilkan informasi mengenai jadwal praktikum yang sudah disetujui oleh Admin 1 (Ka. Lab Fakultas). Artinya, apabila permintaan penggunaan ruang yang telah dibuat telah masuk ke dalam daftar jadwal praktikum maka mahasiswa yang bersangkutan sudah boleh menggunakan ruang praktikum pada waktu dan tempat sesuai dengan permintaan yang telah dibuat.



Jumlah pemesanan ruang lab yang telah disetujui saat ini Adalah: 6 Permintaan

Masukkan Kode Ruang

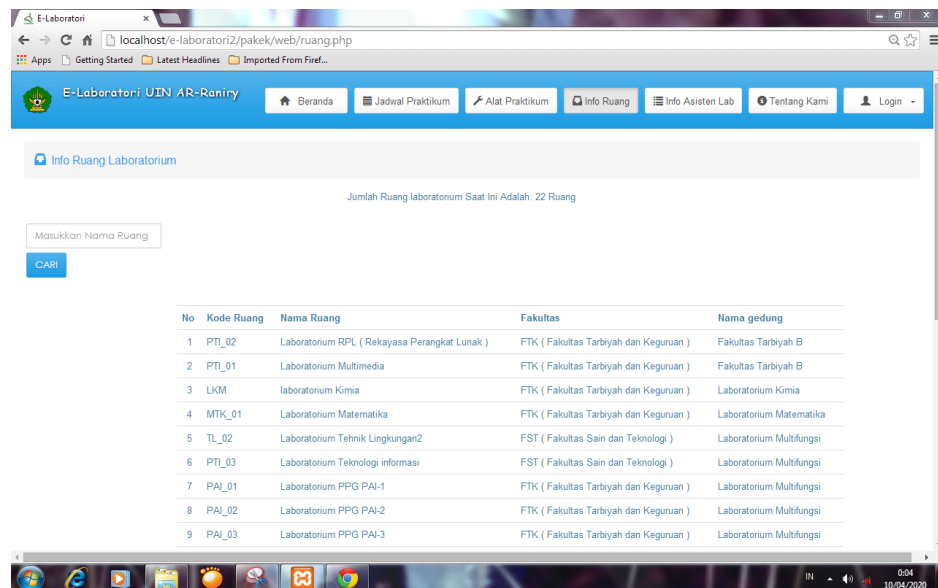
CARI

No	Nama Pemesan	Kode Ruang	Nama Gedung	Nama Ruang	Prodi	Tanggal Pemesanan	Jam Mulai	Jam Selesai	Status	Update
1	Nur Ahla	KMI_01	Laboratorium Kimia Fisik	Laboratorium Multifungsi	PMI	2020-04-09	12:00 WIB	17:10 WIB	Diterima	2006-01-10 00:28:01
2	Cut Riski Miranda	PTI_02	Laboratorium RPL (Rekeyasa Perangkat Lunak)	Fakultas Tarbiyah B	PTI	2020-04-09	08:40 WIB	10:20 WIB	Diterima	2020-04-08 00:25:20
3	Nur Ahla	PTI_01	Laboratorium Multimedia	Fakultas Tarbiyah B	PTI	2020-04-10	08:40 WIB	09:30 WIB	Diterima	2020-04-07 01:46:37
4	Muliana Rahma	PTE_01	Laboratorium Listrik	Laboratorium Multifungsi	PTE	2020-04-11	07:50 WIB	09:30 WIB	Diterima	2020-04-08 00:23:18
5	Muliana Rahma	PTE_01	Laboratorium Listrik	Laboratorium Multifungsi	PTE	2020-04-12	07:50 WIB	09:30 WIB	Diterima	2020-04-08 00:23:18

Gambar 4 17 Halaman jadwal Praktikum (Interface Mahasiswa)

c. Halaman Info ruang

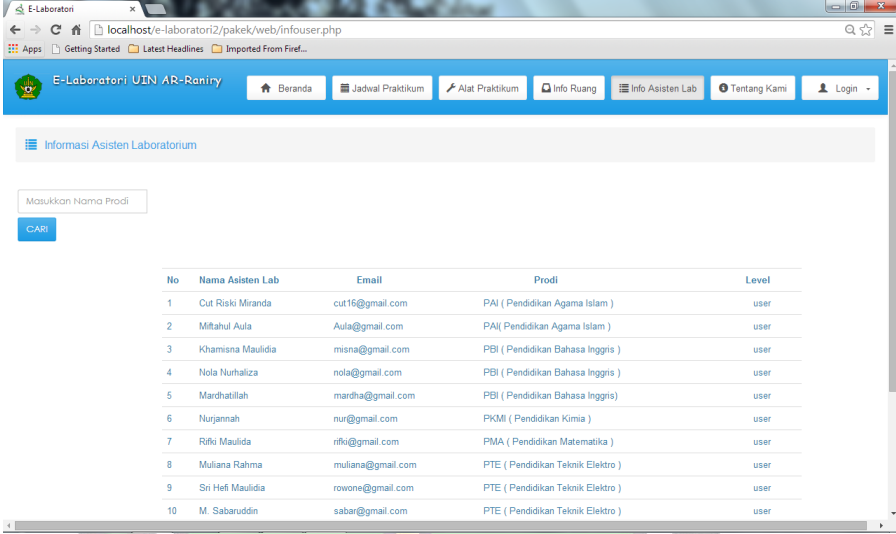
Data ruang praktikum, Fakultas serta informasi Gedung akan disajikan pada halaman ini. Sebelum menghubungi Asisten lab untuk peminjaman ruang, Mahasiswa bisa melihat terlebih dulu ruang mana yang sesuai dengan kebutuhan praktikumnya pada halaman ini dengan memilih menu Info Ruang.



Gambar 4 18 Halaman Info ruang (Interface Mahasiswa)

d. Halaman Info Asisten

Pada halaman Info Asisten akan menampilkan informasi terkait Asisten Lab. Data yang disajikan seperti Nama, email dan Program studi dari masing-masing Asisten lab. Mahasiswa bisa mencari informasi Asisten Lab berdasarkan Prodi masing-masing untuk meminta pengajuan penggunaan ruang laboratorium. Mahasiswa bisa menghubungi Asisten Lab melalui alamat *email* yang tertera pada kolom *email*.

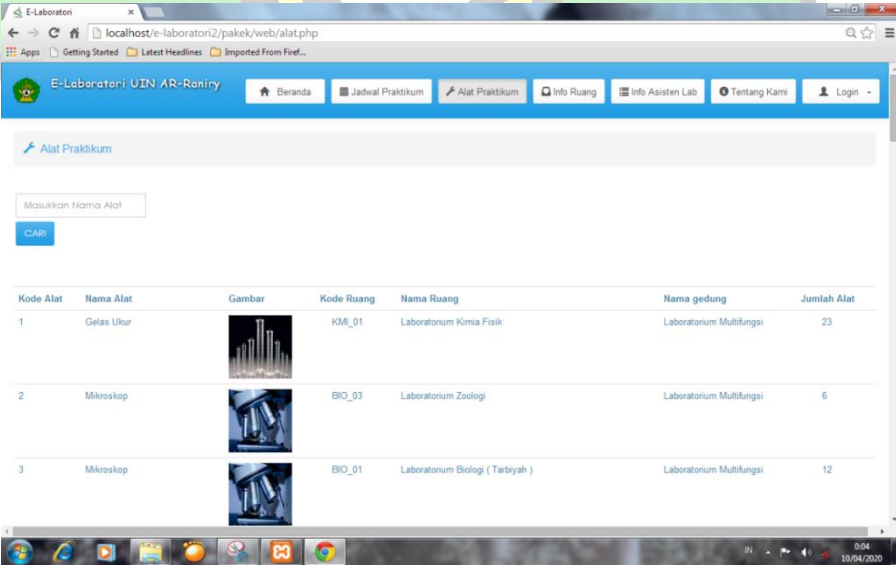


No	Nama Asisten Lab	Email	Prodi	Level
1	Cut Riski Miranda	cut16@gmail.com	PAI (Pendidikan Agama Islam)	user
2	Mitahul Aulia	Aulia@gmail.com	PAI (Pendidikan Agama Islam)	user
3	Khamisa Maulidia	misna@gmail.com	PBI (Pendidikan Bahasa Inggris)	user
4	Nola Nurhaliza	nola@gmail.com	PBI (Pendidikan Bahasa Inggris)	user
5	Mardhatillah	ardha@gmail.com	PBI (Pendidikan Bahasa Inggris)	user
6	Nurjannah	nur@gmail.com	PKM (Pendidikan Kimia)	user
7	Rifa Maulida	rifo@gmail.com	PMA (Pendidikan Matematika)	user
8	Muliana Rahma	muliana@gmail.com	PTE (Pendidikan Teknik Elektro)	user
9	Sri Hefi Maulidia	rowone@gmail.com	PTE (Pendidikan Teknik Elektro)	user
10	M. Sabaruddin	sabar@gmail.com	PTE (Pendidikan Teknik Elektro)	user

Gambar 4 19 Halaman Info Asisten (Interface Mahasiswa)

e. Halaman Alat praktikum

Halaman ini akan menyajikan informasi tentang Alat-alat praktikum, nama, gambar, letaknya dan jumlah alat yang tersedia pada setiap ruangan.

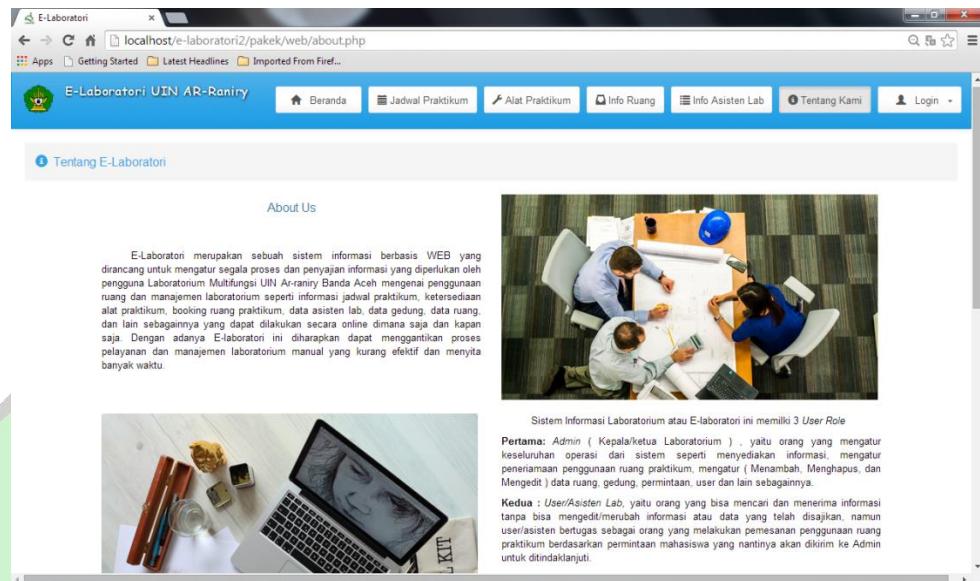


Kode Alat	Nama Alat	Gambar	Kode Ruang	Nama Ruang	Nama gedung	Jumlah Alat
1	Gelas Ukur		KMI_01	Laboratorium Kimia Fisik	Laboratorium Multifungsi	23
2	Mikroskop		BIO_03	Laboratorium Zoologi	Laboratorium Multifungsi	6
3	Mikroskop		BIO_01	Laboratorium Biologi (Tarbiyah)	Laboratorium Multifungsi	12

Gambar 4 20 Halaman Alat Praktikum (Interface Mahasiswa)

f. Halaman About Us / Tentang kami

Pada halaman ini akan menyajikan informasi mengenai Sistem E-laboratori secara singkat dan rinci.

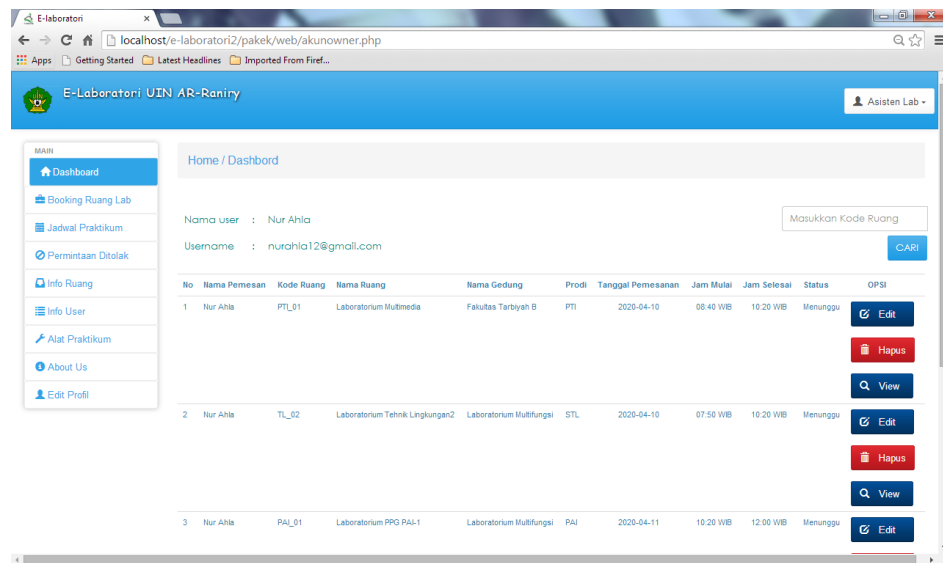


Gambar 4 21 Halaman About Us (Interface Mahasiswa)

3. Halaman Interface Asisten Lab

a. Halaman Dashboard

Pada halaman Dashboard Asisten Lab akan menampilkan informasi tentang permintaan penggunaan ruang yang telah dibuat oleh masing-masing Asisten lab dan masih dalam daftar tunggu/ menunggu konfirmasi dan persetujuan dari Admin.



Gambar 4 22 Halaman Dashboard Asisten Lab

b. Halaman Booking Ruang

Halaman ini berisi form pengisian data terkait permintaan penggunaan ruang praktikum seperti nama pemesan, nama ruang, nama prodi, jam, tanggal pemesanan dan lain sebagainya. Data yang diisi disesuaikan dengan permintaan Mahasiswa yang telah menghubungi Asisten lab melalui *email* sebelumnya. Setelah selesai mengisi data pada kolom yang tersedia, selanjutnya silahkan mengklik tombol *Input* maka data otomatis akan terkirim ke Admin 2 (Ka. Lab Prodi) untuk ditindak lanjuti.

The screenshot displays a web application titled "E-Laboratori UIN AR-raniry". The main content area is titled "Permintaan Penggunaan Ruang" (Room Usage Request). It contains a form with the following fields:

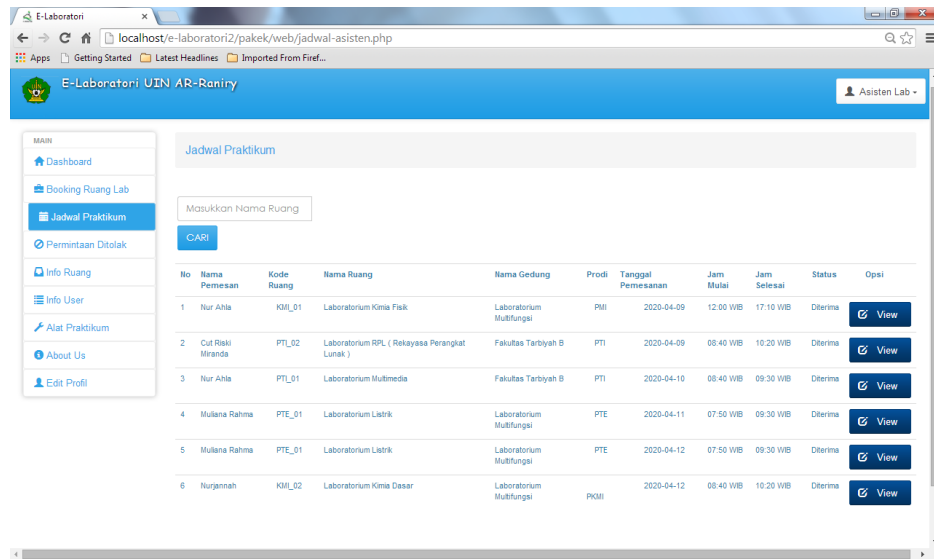
- Nama Pemesan (Requester Name): Text input field.
- Kode User (User Code): Text input field with the value "1".
- Kode Ruang (Room Code): Dropdown menu.
- Nama Ruang (Room Name): Text input field.
- Nama Fakultas (Faculty Name): Text input field.
- Nama Gedung (Building Name): Text input field.
- Prodi (Program): Text input field with the placeholder "isi dengan singkatan...".
- Tanggal Proyek (Project Date): Text input field with the value "mm-dd-yyyy".
- Jam Mulai (Start Time): Dropdown menu.
- Jam Selesai (End Time): Dropdown menu.
- Keterangan (Description): Text input field.
- Penanggung Jawab (Responsible Person): Text input field with a note "Format: Nama (email) mahasiswa/dosen yang memesan ru".

A sidebar on the left lists navigation options: Dashboard, Booking Ruang Lab, Jadwal Praktikum, Permintaan Disial, Info Ruang, Info User, Alat Praktikum, About Us, and Edit Profil.

Gambar 4 23 Halaman Booking Ruang

c. Halaman Jadwal praktikum

Halaman ini akan menampilkan informasi mengenai jadwal praktikum yang sudah disetujui oleh Admin 1 (Ka. Lab Fakultas). Artinya, apabila permintaan penggunaan ruang yang telah dibuat telah masuk ke dalam daftar jadwal praktikum maka mahasiswa yang bersangkutan sudah boleh menggunakan ruang praktikum pada waktu dan tempat sesuai dengan permintaan yang telah dibuat.



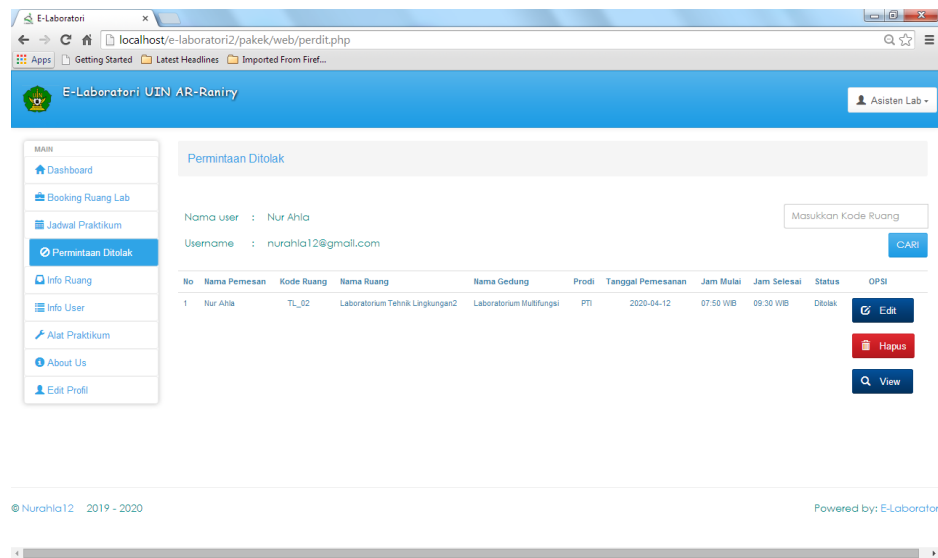
No	Nama Pemesan	Kode Ruang	Nama Ruang	Nama Gedung	Prodi	Tanggal Pemesanan	Jam Mulai	Jam Selesai	Status	Opsi
1	Nur Ahla	KMI_01	Laboratorium Kimia Fisik	Laboratorium Multifungsi	PMI	2020-04-09	12:00 WIB	17:10 WIB	Diterima	View
2	Cut Riski Miranda	PTI_02	Laboratorium RPL (Relayasa Perangkat Lunak)	Fakultas Tarbiyah B	PTI	2020-04-09	08:40 WIB	10:20 WIB	Diterima	View
3	Nur Ahla	PTI_01	Laboratorium Multimedia	Fakultas Tarbiyah B	PTI	2020-04-10	08:40 WIB	09:30 WIB	Diterima	View
4	Mulana Rahma	PTE_01	Laboratorium Listrik	Laboratorium Multifungsi	PTE	2020-04-11	07:50 WIB	09:30 WIB	Diterima	View
5	Mulana Rahma	PTE_01	Laboratorium Listrik	Laboratorium Multifungsi	PTE	2020-04-12	07:50 WIB	09:30 WIB	Diterima	View
6	Nurgannah	KMI_02	Laboratorium Kimia Dasar	Laboratorium Multifungsi	PMI	2020-04-12	08:40 WIB	10:20 WIB	Diterima	View

Gambar 4 24 Halaman Jadwal Praktikum Asisten Lab

d. Halaman Permintaan Ditolak

Apabila ada permintaan penggunaan ruang yang tidak disetujui oleh Admin / Ditolak karena terdapat data yang salah ataupun hal lainnya yang menyebabkan penolakan tersebut, maka permintaan tersebut akan dikirim kembali kepada Asisten lab dan disajikan pada halaman ini. Untuk melihat alasan penolakan, silahkan mengklik tombol View.

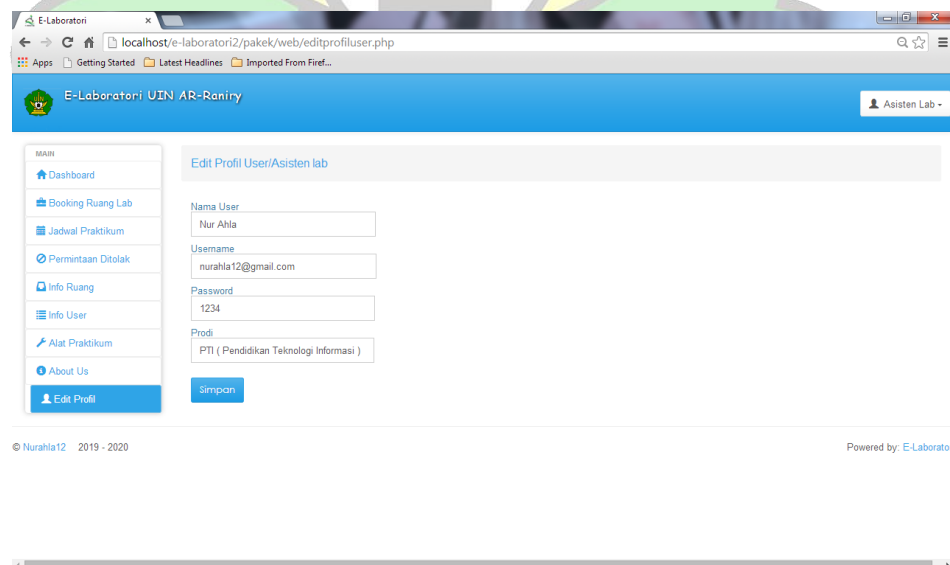
Permintaan yang telah ditolak bisa disesuaikan kembali/ diperbaiki dengan mempertimbangkan alasan penolakan dari Admin dan kemudian permintaan akan dikirim kembali kepada Admin dengan Status Menunggu.



Gambar 4 25 Halaman permintaan Ditolak

e. Halaman Edit Profil

Pada halaman ini Asisten Lab bisa mengubah/ mengedit data diri sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



Gambar 4 26 Halaman Edit Profil Asisten Lab

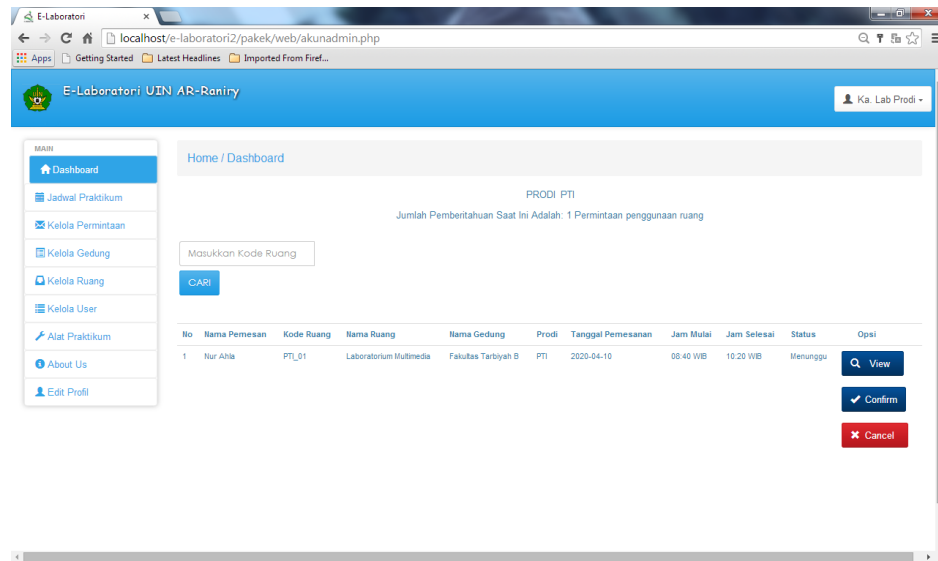
4. Halaman Interface Admin 2 (Ka. Lab Prodi)

a. Halaman Dashboard

Pada halaman Dashboard Admin 2 akan menyajikan semua data permintaan penggunaan ruang praktikum dengan status *Menunggu* yang telah dibuat oleh Asisten Lab pada Prodi masing-masing, dimana Prodi yang ditampilkan sesuai dengan prodi dari Admin 2. Contoh, Apabila Admin 2 merupakan Ka. Lab Prodi PAI (Pendidikan Agama Islam), maka semua permintaan penggunaan ruang dengan status *Menunggu* yang telah dibuat oleh Asisten Lab pada Prodi PAI akan ditampilkan pada halaman ini.

Pada halaman ini Admin 2 bisa mengkonfirmasi permintaan yang sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan ruang praktikum. Admin 2 akan mempertimbangkan kesesuaian permintaan dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku.

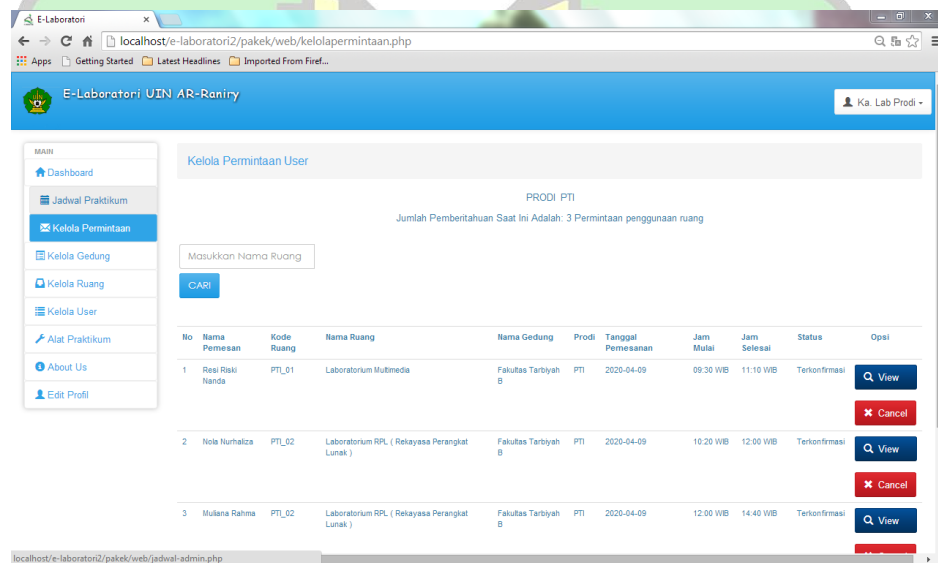
Apabila menyetujui, silahkan mengklik tombol *Confirm*, maka permintaan akan berstatus *Terkonfirmasi* dan dikirim kepada Admin 1 (Ka. Lab Fakultas) untuk penindaklanjutan akhir. Apabila terdapat data yang tidak valid maupun kekeliruan lainnya yang tidak sesuai dengan kebijakan penggunaan ruang laboratorium maka Admin 2 akan mengklik *Cancel* untuk penolakan, kemudian permintaan akan dikirim kembali kepada Asisten Lab yang membuat pengajuan tersebut.



Gambar 4 27 Halaman Dashboar Admin 2

b. Halaman Kelola Permintaan

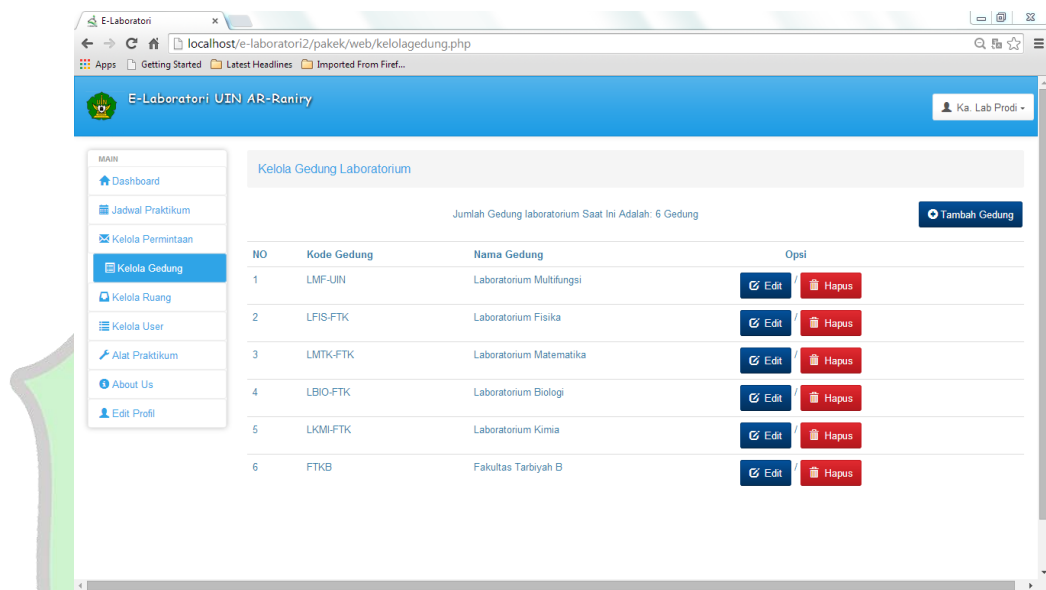
Semua permintaan yang telah Terkonfirmasi masih bisa dirubah kembali dengan mengklik *Cancel* apabila terdapat data yang tidak sesuai dengan kebijakan penggunaan ruang praktikum.



Gambar 4 28 Halaman Kelola permintaan Admin 2

c. Halaman Kelola Gedung

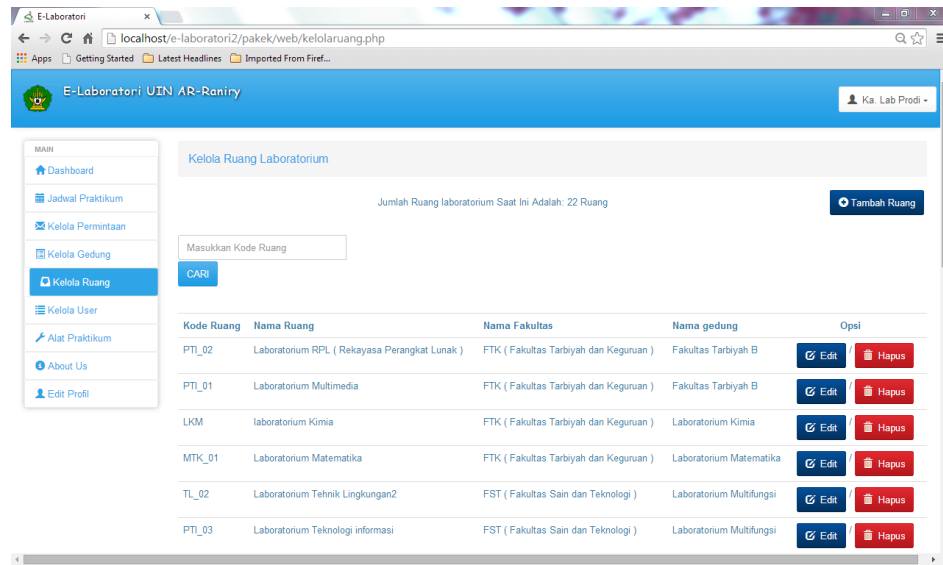
Pada halaman ini Admin 2 bisa menambah gedung baru yang terdapat ruang praktikum, Mengedit/merubah serta menghapus data gedung yang telah ada dan menyesuaikan dengan data terbaru.



Gambar 4 29 Halaman Kelola Gedung

d. Halaman Kelola Ruang

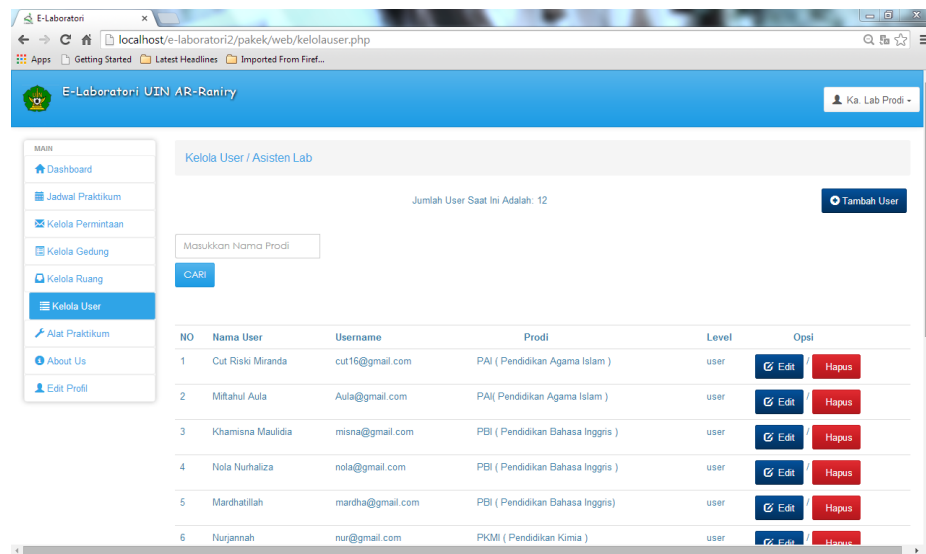
Pada halaman ini Admin 2 bisa menambah ruang praktikum baru, Mengedit/merubah serta menghapus data ruang yang telah ada dan menyesuaikan dengan data terbaru.



Gambar 4 30 Halaman kelola ruang

e. Halaman Kelola User

User yang dimaksud disini adalah Asisten Lab. Admin 2 memiliki kebijakan untuk menambah Asisten lab baru, merubah/mengedit serta menghapus data Asisten lab yang sudah ada dan menyesuaikan dengan data terbaru.



Gambar 4 31 Halaman Kelola User

5. Halaman Interface Admin 1 (Ka. Lab Fakultas)

Sebagian besar Interface dari Admin 1 memiliki banyak kesamaan dengan fitur/menu yang ada pada Interface Admin 2. Oleh karena itu, maka pada poin Interface Admin 1 ini, peneliti hanya akan mengisi beberapa data saja yang tidak terdapat pada Interface Admin 2.

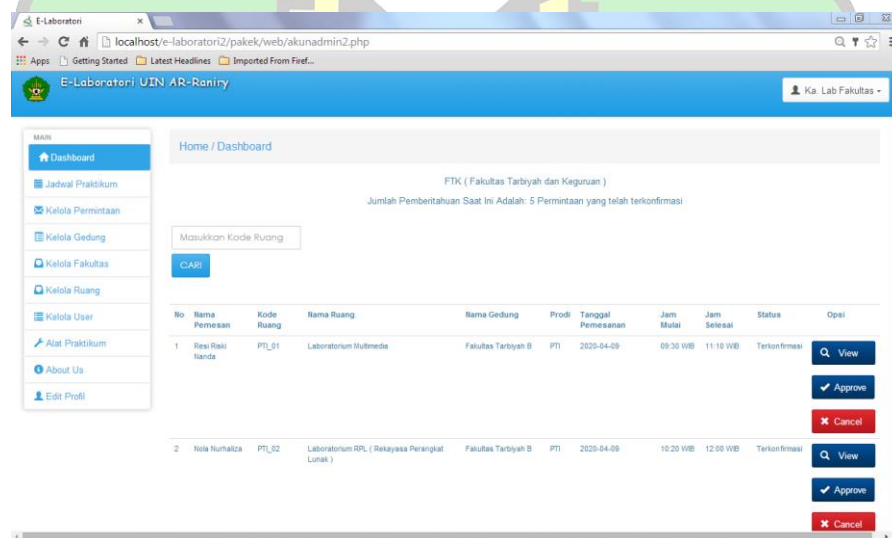
a. Halaman Dashboard

Pada halaman Dashboard Admin 1 akan menampilkan semua data permintaan penggunaan ruang praktikum dengan status *Menunggu* yang telah dikonfirmasi oleh Admin 2 (Ka. Lab Prodi) berdasarkan Fakultas dari masing-masing Admin 1. Contoh, Apabila Admin 1 merupakan Ka. Lab Fakultas Sanis dan Teknologi, maka semua permintaan penggunaan ruang dengan status *Terkonfirmasi* yang telah

dikonfirmasikan oleh Admin 2 pada Fakultas Sains dan Teknologi akan ditampilkan pada halaman ini.

Admin 1 bisa menyetujui permintaan yang sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan ruang praktikum. Admin 1 akan mempertimbangkan kesesuaian permintaan dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku.

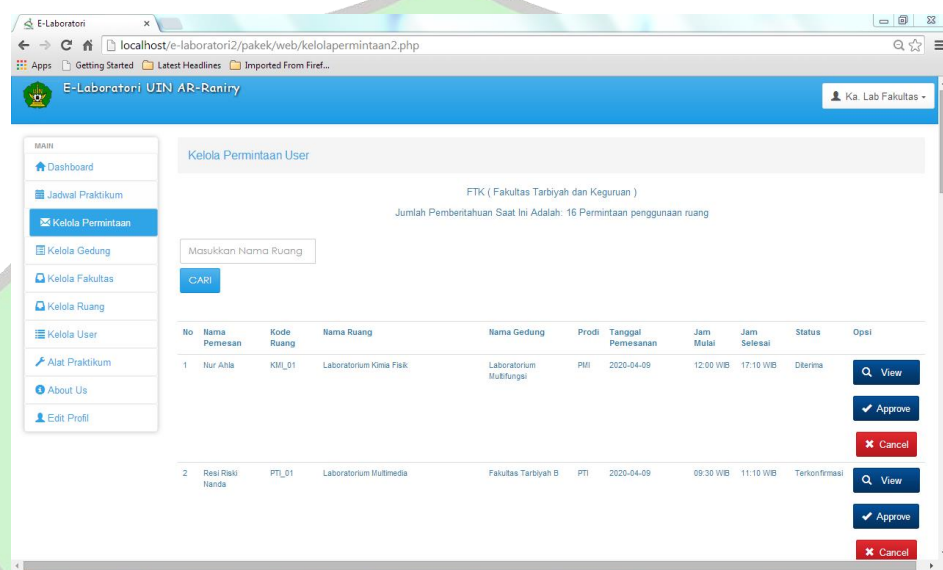
Apabila menyetujui, silahkan mengklik tombol *Approve*, maka permintaan akan berstatus *Diterima* dan masuk ke daftar jadwal praktikum yang artinya permintaan penggunaan ruang telah disetujui dan boleh digunakan. Apabila terdapat data yang tidak valid maupun kekeliruan lainnya yang tidak sesuai dengan kebijakan penggunaan ruang laboratorium maka Admin 1 akan mengklik *Cancel* untuk penolakan, kemudian permintaan akan dikirim kembali kepada Asisten Lab yang membuat pengajuan tersebut.



Gambar 4 32 Halaman Dashboard Admin 1

b. Halaman Kelola permintaan

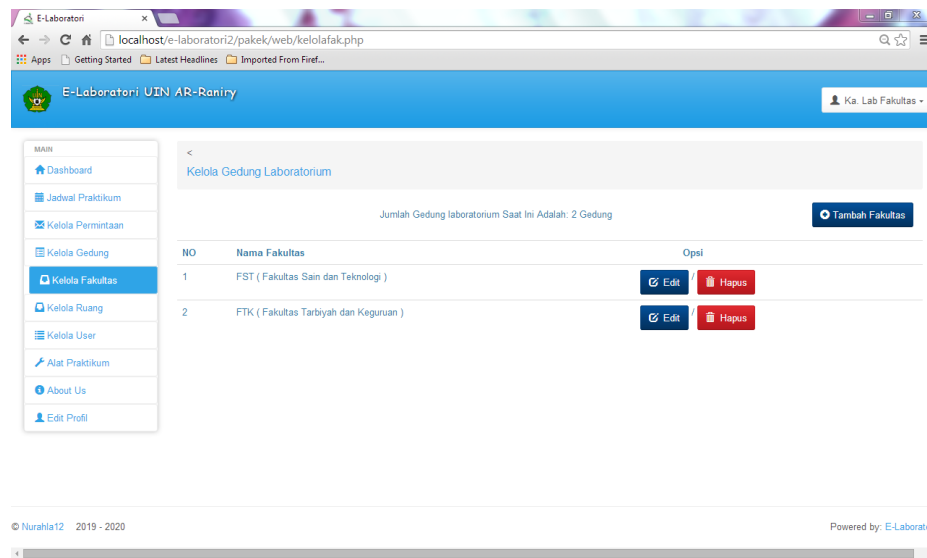
Semua permintaan yang telah dibuat masih bisa dirubah kembali statusnya dengan mempertimbangkan kebijakan penggunaan ruang praktikum, baik itu permintaan yang berstatus *Diterima*, *Ditolak*, *Terkonfirmasi* maupun yang berstatus *Menunggu*.



Gambar 4 33 Halaman Kelola Permintaan Admin 1

c. Halaman Kelola Fakultas

Pada halaman ini Admin 1 bisa menambah Fakultas baru yang terdapat ruang praktikum, Mengedit/merubah serta menghapus data Fakultas yang telah ada dan menyesuaikan dengan data terbaru.



Gambar 4 34 Halaman kelola Fakultas Admin 1

F. Evaluasi Sistem

Tahapan evaluasi sistem adalah tahap ujicoba aplikasi, pengguna akan mengevaluasi apakah sistem yang telah dirancang sudah sesuai dengan yang diharapkan, dan yang melakukan ujicoba terhadap sistem E-laboratori ini adalah beberapa mahasiswa dan dosen yang bertugas sebagai Kepala Laboratorium Prodi/Fakultas, Asisten Lab maupun mahasiswa dan dosen yang pernah/sedang melakukan kegiatan praktikum pada ruang laboratorium UIN Ar-raniry Banda Aceh.

Tahap Uji coba yang peneliti berikan berupa Demo sistem E-laboratori dalam bentuk Screenshoot yang telah peneliti tuangkan dalam sebuah file Microsoft Word dan sebuah file Video berisi proses saat menjalankan aplikasi yang telah peneliti upload dalam Aplikasi sosial media Youtube dengan

alamat/link = <https://youtu.be/18bfuVAgDC4>. Kemudian peneliti memberikan beberapa pernyataan terkait kinerja aplikasi yang dibuat dalam bentuk kuesioner untuk dibagikan kepada responden.

G. Evaluasi Pengguna

Tahapan evaluasi pengguna adalah tahapan yang paling penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari penelitian yang telah dilakukan, evaluasi ini langsung diberikan oleh para pengguna aplikasi dan nantinya para pengguna akan memberikan penilaian dengan cara mengisi kuesioner yang telah diberikan.

Hasil persentase dari kuesioner yang telah dibagikan pada 34 responden yang terdiri dari 24 mahasiswa, 6 orang dosen, 3 orang Asisten Lab dan 1 orang Kepala Lab Prodi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4 4 Data Kuesioner Setelah Diolah

No.	Pernyataan	Frekuensi	Rata-rata	Persentase	Keterangan
1.	Pemilihan warna dan ukuran tulisan sangat tepat	139	4,08	81,7 %	Sangat Mudah/Sesuai
2.	Pemilihan warna, ukuran dan bentuk tabel sesuai dengan halaman aplikasi	135	3,97	79,4 %	Mudah/Sesuai
3.	Fitur yang ditampilkan	132	3,88	77,6 %	Mudah/Sesuai

	sesuai dengan kebutuhan pemesanan ruang laboratorium				
4.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	130	3, 82	76, 4 %	Mudah/Sesuai
5.	Pemilihan ukuran, warna dan bentuk tombol sangat tepat, saat tombol ditekan maka akan menampilkan hasil yang sesuai dengan tujuan yang di inginkan	139	4, 08	81, 7 %	Sangat Mudah/Sesuai
6.	Tata letak tampilan yang simple dengan pemilihan warna yang tepat dan mudah dimengerti	134	3, 94	78, 8 %	Mudah/Sesuai
Total Skor Aspek Penampilan		809	23, 79	475,8 %	Mudah/Sesuai
Rata- Rata Nilai Aspek Penampilan			3, 96	79, 3 %	
7.	Halaman dashbord pada Interface Mahasiswa menampilkan informasi yang dibutuhkan terkait	138	4, 05	81, 1 %	Sangat Mudah/Sesuai

	permintaan penggunaan ruang yang telah dipesan oleh mahasiswa				
8.	Halaman Login berjalan sesuai fungsinya	154	4, 52	90, 5 %	Sangat Mudah/Sesuai
9.	Halaman Home/ dashbord pada intrface Asisten Lab menampilkan informasi terkait permintaan dari masing-masing asisten lab yang masih dalam daftar tunggu untuk persetujuan Admin (Ka. Lab prodi dan Ka. Lab Fakultas)	136	4	80 %	Sangat Mudah/Sesuai
10.	Halaman booking ruang menampilkan form pengisian data untuk memesan ruang lab dan tombol input berjalan sesuai dengan tujuan dan kebutuhannya.	135	3, 97	79, 4 %	Mudah/Sesuai
11.	Halaman Home pada Interface Admin	141	4, 14	82, 9 %	Sangat Mudah/Sesuai

	menampilkan informasi terkait permintaan penggunaan ruang yang telah dibuat oleh asisten lab berdasarkan prodi masing-masing dan menunggu persetujuan Admin (Ka. Lab prodi dan Ka. Lab fakultas)				
12.	Tombol Approve , view dan cancel berjalan sesuai fungsinya	139	4, 08	81, 7 %	Sangat Mudah/Sesuai
13.	Semua menu pada interface Mahasiswa, Asisten Lab dan Admin berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna	134	3, 94	78, 8 %	Mudah/Sesuai
14.	Semua tombol pencarian, view, hapus dan edit berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna	131	3, 85	77, 05 %	Mudah/Sesuai
15.	Tombol Logout berjalan sesuai fungsinya	151	3, 44	88, 8 %	Sangat Mudah/Sesuai

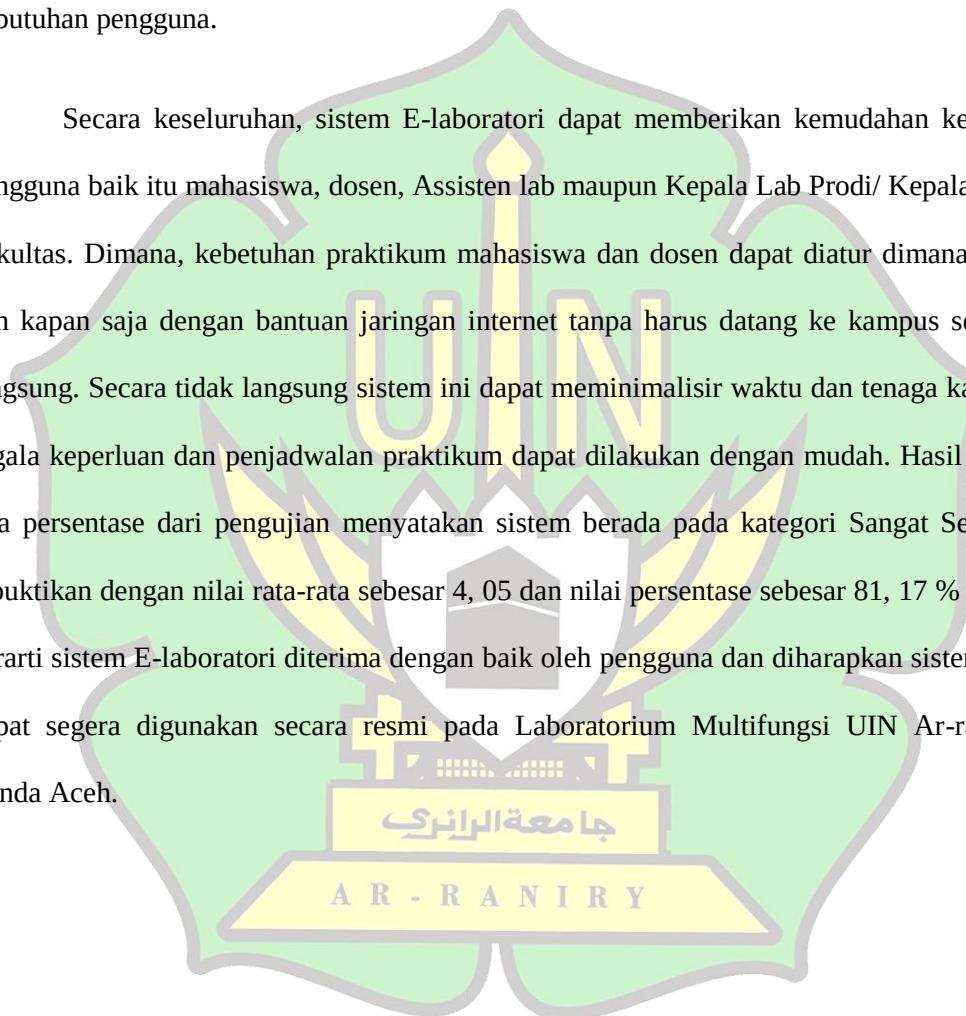
Total Skor Aspek Kinerja Aplikasi		1259	37, 02	740, 58 %	
Rata- Rata Nilai Aspek Kinerja Aplikasi			4, 11	82, 28 %	Sangat Mudah/Sesuai
16.	Aplikasi E-laboratori ini membantu dalam mendapatkan informasi terkait ruang laboratorium yang akan dipakai (sudah ada Jadwal) maupun yang masih kosong (belum ada jadwal)	139	4, 08	81, 7 %	Sangat Mudah/Sesuai
17.	Dengan adanya aplikasi ini dapat mempercepat proses pengelolaan / manajemen penggunaan ruang laboratorium yang sebelumnya dilakukan secara manual	141	4, 14	82, 9 %	Sangat Mudah/Sesuai
18.	Aplikais E-laboratori memberi kemudahan bagi	141	4, 14	82, 9 %	Sangat Mudah/Sesuai

	pengguna dalam mengelola penggunaan ruang laboratorium yang terbatas				
19.	Data yang disediakan aplikasi E-laboratori ini lengkap dan sesuai dengan kebutuhan pengguna	130	3, 82	76, 4 %	Mudah/Sesuai
20.	Aplikasi E-laboratori dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan ruang laboratorium pada Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh.	141	4, 14	82, 9 %	Sangat Mudah/Sesuai
Total Skor Aspek Kepuasan Pengguna		692	20, 35	407, 05 %	Sangat Mudah/Sesuai
Rata- Rata Nilai Aspek Kepuasan Pengguna			4, 07	81, 41 %	
Jumlah Total		2760	81, 17	1623, 5 %	Sangat Mudah/Sesuai
Rata-rata			4, 05	81, 17 %	

Berdasarkan Tabel hasil persentase data kuesioner diatas, menunjukkan bahwa responden memberikan respon yang positif terhadap sistem yang dibangun, dapat dilihat

dari nilai rata-rata dan persentase setiap Aspek memiliki nilai dalam rating yang tinggi. Aspek Penampilan memiliki nilai persentase sebesar 79, 3 % (Mudah / Sesuai), Aspek Kinerja Aplikasi sebesar 82, 28 % (Sangat Mudah / Sesuai) dan Aspek Kepuasan Pengguna sebesar 81, 41 % (Sangat Mudah / Sesuai). Maka dapat disimpulkan bahwa sistem E-laboratori memiliki tampilan yang bagus, kinerja yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Secara keseluruhan, sistem E-laboratori dapat memberikan kemudahan kepada pengguna baik itu mahasiswa, dosen, Assisten lab maupun Kepala Lab Prodi/ Kepala Lab Fakultas. Dimana, kebutuhan praktikum mahasiswa dan dosen dapat diatur dimana saja dan kapan saja dengan bantuan jaringan internet tanpa harus datang ke kampus secara langsung. Secara tidak langsung sistem ini dapat meminimalisir waktu dan tenaga karena segala keperluan dan penjadwalan praktikum dapat dilakukan dengan mudah. Hasil rata-rata persentase dari pengujian menyatakan sistem berada pada kategori Sangat Sesuai, dibuktikan dengan nilai rata-rata sebesar 4, 05 dan nilai persentase sebesar 81, 17 % yang berarti sistem E-laboratori diterima dengan baik oleh pengguna dan diharapkan sistem ini dapat segera digunakan secara resmi pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penjabaran penelitian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. UIN Ar-raniry membangun sebuah gedung Laboratorium Multifungsi yang digunakan untuk menunjang kebutuhan praktikum Mahasiswa dari berbagai Fakultas. Proses pelayanan secara manual pastinya kurang efektif untuk diterapkan karena membutuhkan banyak waktu. Oleh sebab itu, guna meningkatkan efiisiensi waktu dalam mengelola kegiatan praktikum pada Laboratorium maka dibutuhkan sebuah sistem informasi Laboratorium yang mampu memudahkan proses tersebut.
2. Sistem informasi laboratorium dirancang menggunakan *Unifield Modelling Language (UML)* , kemudian dikembangkan dengan bahasa PHP dan bahasa penunjang lainnya menggunakan aplikasi Notepad++ dan Sublime yang artinya sistem informasi ini berbasis WEB. Dengan nama sistem E-laboratori UIN Ar-raniry.
3. Sistem yang dibangun memiliki 4 user role yaitu : *Admin 1* (Kepala laboratorium Fakultas), yaitu orang yang memonitoring keseluruhan operasi sistem dan manajemen laboratorium di fakultas bersama dengan *Admin 2* (kepala laboratorium prodi), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur kebutuhan praktikum

prodi-prodi, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung, fakultas, alat praktikum, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.

Admin 2 (Kepala Laboratorium Prodi) : yaitu orang yang mengatur keseluruhan operasi dari sistem dan amanajemen laboratorium pada masing-masing prodi bersama dengan *Admin 1*(Ketua Laboratorium Fakultas), seperti menyediakan informasi, mengatur penerimaan penggunaan ruang praktikum, mengatur (menghapus, menambah, mengedit) data ruang, gedung alat, user, dan lain sebagainya yang disediakan oleh sistem.

User 1 (Asisten lab) : Orang yang bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) informasi yang telah ada. Namun, asisten lab bertugas sebagai orang yang melakukan pemesanan penggunaan ruang praktikum berdasarkan permintaan mahasiswa yang nantinya akan dikirim ke admin untuk ditindaklanjuti.

Mahasiswa : orang yang hanya bisa mencari dan menerima informasi tanpa bisa mengatur (menghapus, menambah, mengedit) yang sudah ada. Mahasiswa juga tidak memiliki akses untuk melakukan pemesanan penggunaan ruang. Apabila ingin menggunakan ruang praktikum, maka mahasiswa bisa menghubungi asisten lab dari masing-masing prodi melalui email yang tercantum pada halaman info asisten lab yang disediakan sistem.

4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* atau metode penlitian dan pengembangan merupakan metode

yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji ke efektifan produk tersebut. Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah metode prototype yaitu metode yang menjadikan kepuasan pengguna sebagai hal yang utama.

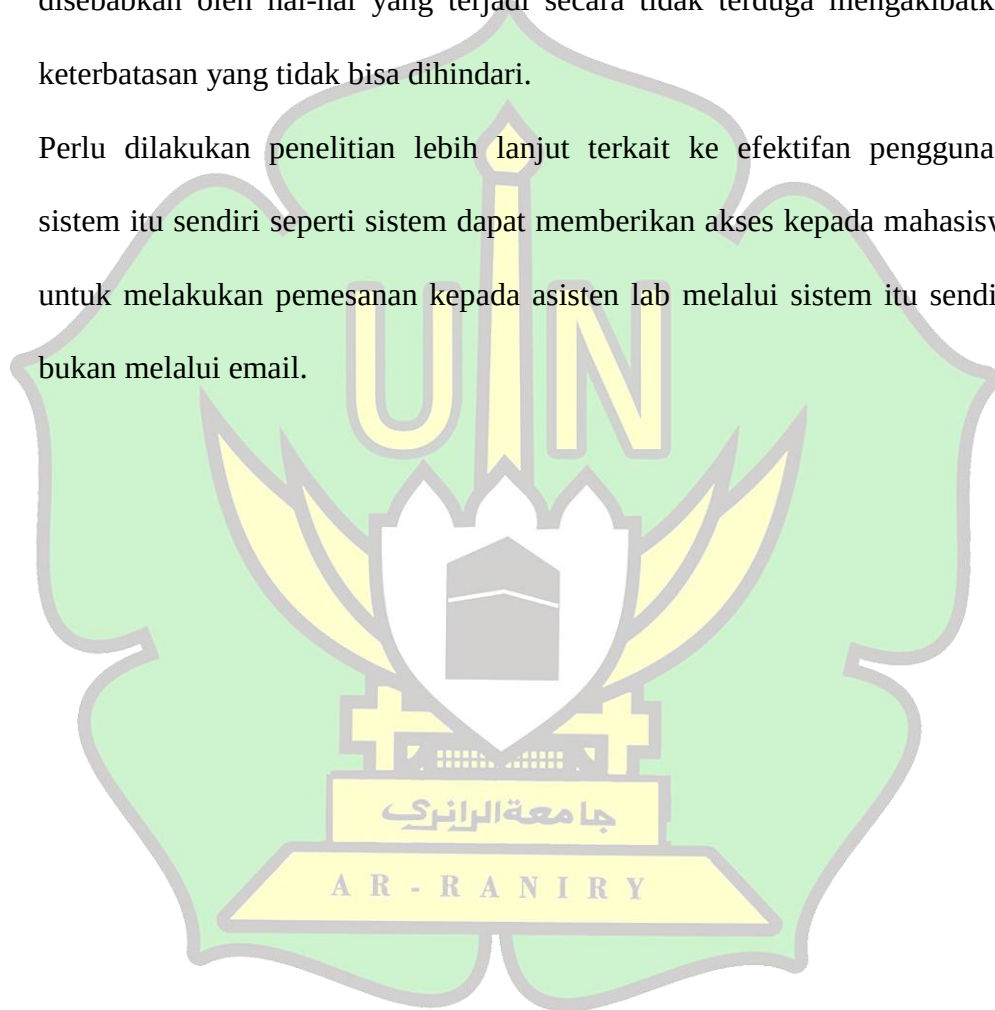
5. Berdasarkan hasil persentase dari pengujian kuesioner pada penelitian ini, menunjukkan bahwa responden memberikan respon yang positif terhadap sistem yang dibangun, dapat dilihat dari nilai rata-rata dan persentase setiap Aspek memiliki nilai dalam rating yang tinggi. Aspek Penampilan memiliki nilai persentase sebesar 79,3 % (Mudah / Sesuai), Aspek Kinerja Aplikasi sebesar 82,28 % (Sangat Mudah / Sesuai) dan Aspek Kepuasan Pengguna sebesar 81,41 % (Sangat Mudah / Sesuai). Maka dapat disimpulkan bahwa sistem E-laboratori memiliki tampilan yang bagus, kinerja yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian sistem yang telah diperoleh.

B. Saran

Dalam pengembangan sebuah sistem tentu terdapat berbagai kendala dan hambatan yang membuat sistem memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu dibutuhkannya pengembangan lebih lanjut untuk menutupi kekurangan dan keterbatasan sebelumnya sehingga sistem bisa lebih baik dan bermanfaat bagi pengguna.

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan adalah untuk langkah pengembangan dan penelitian selanjutnya adalah :

1. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap sistem yang telah dirancang. Pada penelitian ini pengujian sistem dilakukan secara tidak langsung yang disebabkan oleh hal-hal yang terjadi secara tidak terduga mengakibatkan keterbatasan yang tidak bisa dihindari.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait ke efektifan penggunaan sistem itu sendiri seperti sistem dapat memberikan akses kepada mahasiswa untuk melakukan pemesanan kepada asisten lab melalui sistem itu sendiri, bukan melalui email.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung Teguh Wibowo Almais. (2008). *Manajemen Laboratorium Uin Malang Berbasis Web*. Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Malang.
- Ahmad Irfandi, T. A. A. (2017). *Perancangan Aplikasi Sistem Penunjang Laboratorium Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RS-PTN)*. Departemen Teknik Informatika Universitas Hasanuddin Makassar.
- Akhmad, A. A. (2010). *Pembuatan Sistem Informasi Laboratorium Konversi Berbasis WEB Menggunakan Program Open Sources PHP Dan AURACMS*. Rekayasa SRIWIJAYA, 19(1), 59–68.
- Aswati, S., & Siagian, Y. (2016). *Model Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Rumah (Studi Kasus : Perum Perumnas Cabang Medan*. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia.
- Athira, N. A. (2017). *Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Monitoring Pelaksanaan Praktikum Dan Asistensi Laboratorium Pada Jurusan Sistem Informasi Dan Teknik Informatika Uin Alauddin Makassar*. Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Mohammad Andriyas, Anjik Sukanji, T. A. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Klinik Berbasis Web Pada Laboratorium Klinik Utama SAFIRAH Sidoarjo*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer Surabaya.
- Nuriskandar Zulkarnaen. (2016). *Laboratorium Mipa Terpadu Uns Dengan Fitur Quick Response (Qr) Code Berbasis Web Dan Android Nur Iskandar Zulkarnaen*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pratama, A. (n.d.). *Jurnal Edik Informatika Perancangan Sistem Informasi Laboratorium (SILAB) Terintegrasi Di Laboratorium Pelatihan Komputer STKIP PGRI Sumatera Barat Jurnal Edik Informatika*. Edik Informatika, 2, 10–15.
- Suendri. (2018). *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi kasus : UIN Sumatera Utara Medan)*. Ilmu Komputer Dan Informatika,

6341(November), 1–9.

Haji Putra. (2018). *Penerapan Aplikasi Kamus Ekonomi Syariah Berbasis Android Studi Kasus Di Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam UIN AR-Raniry*. (Frebuari) Prodi Pendidikan Teknologi informasi UIN AR-Raniry Banda Aceh.

Susilo, S., & Amirullah, G. (2018). *Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium Sekolah bagi Guru Muhammadiyah di Jakarta Timur Pengelolaan DAN Pemanfaatan Laboratorium Sekolah bagi Guru Muhammadiyah di Jakarta Timur Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi*. SOLMA, 7(1), 127–137. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i1.1103>

Nur Andula. (2018). *Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Dengan Menggunakan QUICK RESPONSE(QR) CODE Di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry Banda Aceh*. (Frebuari) Prodi Pendidikan Teknologi informasi UIN AR-Raniry Banda Aceh.

Khairil Mubarak. (2019). *Perancangan Sistem Pencarian Ruang Kosong Berbasis Website Di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry Banda Aceh*. (Januari) Prodi Pendidikan Teknologi informasi UIN AR-Raniry Banda Aceh.

Yusi Ardi Binarso, eko Adi Sarwoko, N. B. (2012). *Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas DIPONEGORO*. Jurnal of Information and Technology, Program Studi Tehnik Informatiaka Fakultas Sains dan Matematika Universitas DIPONEGORO vol. 01, No. 01, Tahun 2012.



Lampiran 1 Surat Keputusan Skripsi

76

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-16159/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2019

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :**
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat :**
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 23 Oktober 2019
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :**
- PERTAMA :** Menunjuk Saudara:
- Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M sebagai pembimbing pertama
 - Rahmad Musfikar, M.Kom sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
- Nama : Nur Ahla
- NIM : 150212051
- Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
- Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi E- Laboratory Berbasis WEB pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- KEDUA :** Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;
- KETIGA :** Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 12 November 2019

An. Rektor
 Dekan


 Muslim Razali

Tembusan

- Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
- Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Yang bersangkutan.

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

8/31/2020

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5345/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2020
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **NUR AHLA / 150212051**
Semester/Jurusan : X / Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat sekarang : Jln. Blang Bintang Lama Gampoeng Cot Masam Kecamatan Kuta Baro Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi e-Laboratori Berbasis Web pada Laboratorium Multifungsi Uin Ar-Raniry Banda Aceh**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 31 Agustus 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

M. Chalis, M.Ag.

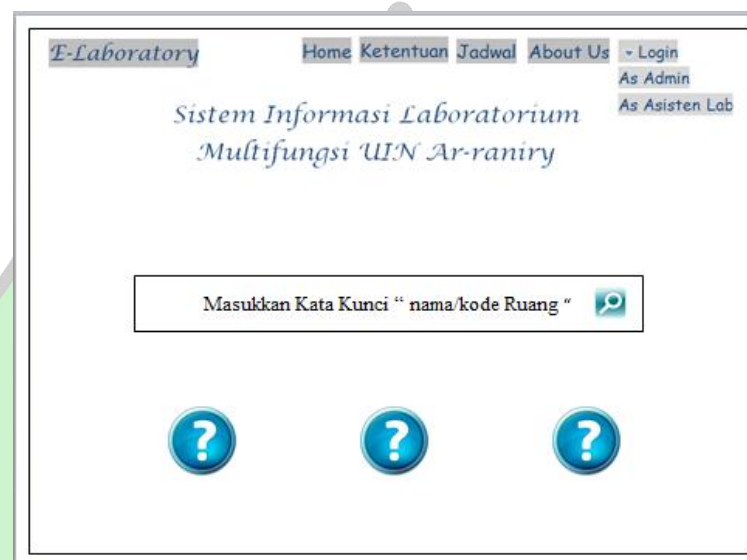
Berlaku sampai : 06 Mei 2020

جامعة الرانيري

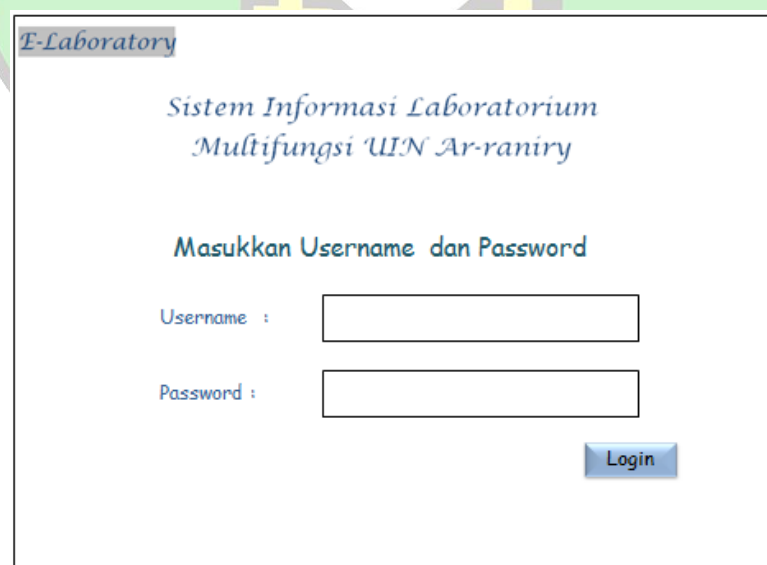
A R - R A N I R Y

Lampiran 3 Desain Prototype

Tahap ini merupakan tahap merancang/mendesain tampilan sistem sebelum dilakukan pengodingan. Tampilan di desain dengan menggunakan aplikasi sederhana yaitu Microsoft Power Point 2010. Adapun perancangan tampilan (interface) sebagai berikut :



Desain Halaman Home untuk Mahasiswa



Desain Halaman Login

E-Laboratory Home Booking Ruang Ketentuan Jadwal About Us

*Sistem Informasi Laboratorium
Multifungsi UIN Ar-raniry*

Masukkan Kata Kunci " nama/kode Ruang "

?

?

?

Desain Halaman Home (User/ Asisten lab) website sistem informasi E-laboratory

E-Laboratory Home Booking Ruang Ketentuan Jadwal About Us

*Sistem Informasi Laboratorium
Multifungsi UIN Ar-raniry*

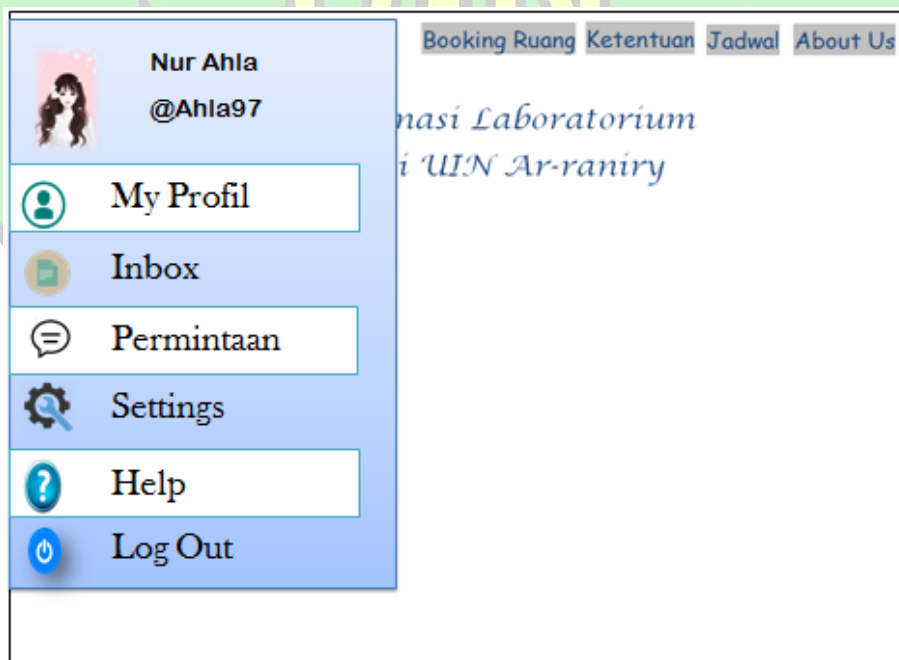
Permintaan User

Username	Password	No Ruang	Tanggal	Jam Praktikum	Keterangan
Nurafila	*****	R02	12-08-2019	09:00-10:30	status status View
Nolanurhafiza	*****	R01	12-08-2019	10:30-12:00	status status View
Muhammad Rafima	*****	R04	15-08-2019	09:00-10:30	status status View

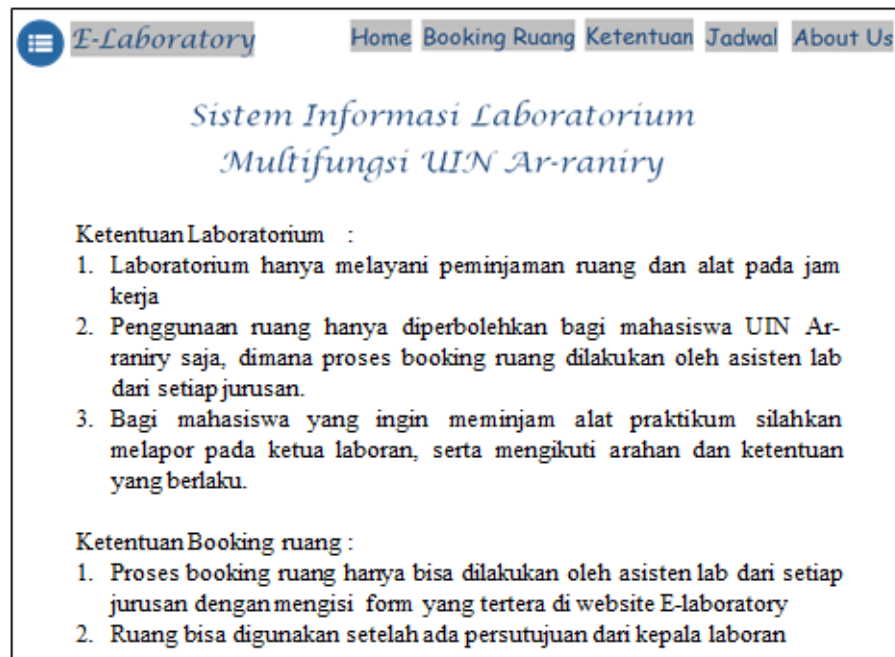
Desain Halaman Home (Admin) website sistem informasi E-laboratory



Desain Halaman Jadwal Praktikum website sistem informasi E-laboratory



Desain tampilan Profil User



E-Laboratory [Home](#) [Booking Ruang](#) [Ketentuan](#) [Jadwal](#) [About Us](#)

Sistem Informasi Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry

Ketentuan Laboratorium :

1. Laboratorium hanya melayani peminjaman ruang dan alat pada jam kerja
2. Penggunaan ruang hanya diperbolehkan bagi mahasiswa UIN Ar-raniry saja, dimana proses booking ruang dilakukan oleh asisten lab dari setiap jurusan.
3. Bagi mahasiswa yang ingin meminjam alat praktikum silahkan melapor pada ketua laboran, serta mengikuti arahan dan ketentuan yang berlaku.

Ketentuan Booking ruang :

1. Proses booking ruang hanya bisa dilakukan oleh asisten lab dari setiap jurusan dengan mengisi form yang tertera di website E-laboratory
2. Ruang bisa digunakan setelah ada persetujuan dari kepala laboran

Desain halaman ketentuan



E-Laboratory [Home](#) [Booking Ruang](#) [Ketentuan](#) [Jadwal](#) [About Us](#)

Sistem Informasi Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry



[View All](#)

Desain halaman alat praktikum

 **E-Laboratory**

Home Booking Ruang Ketentuan Jadwal About Us

*Sistem Informasi Laboratorium
Multifungsi UIN Ar-raniry*

Isilah Form Dibawah ini :

Nama :

Username :

Password :

Kode Ruang :

Keperluan :

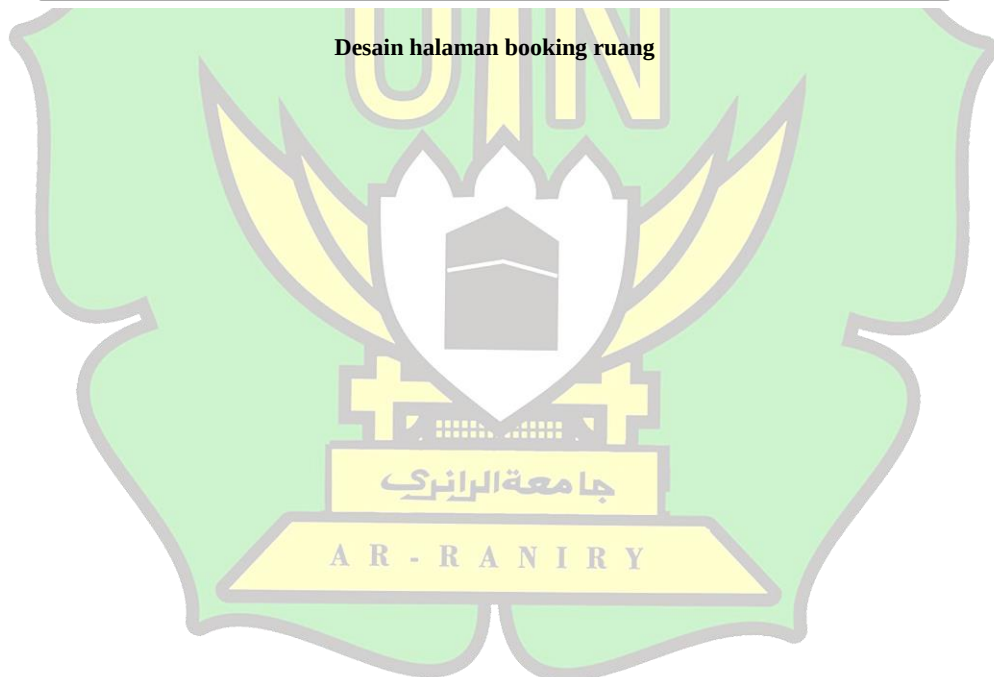
Tanggal :

Jam Praktikum :

Nama Ruang :

Kirim

Desain halaman booking ruang



Lampiran 4 Kuesioner Penelitian

Kuesioner Pengujian dan Penerimaan Sistem

Assalamualaikum Wr. Wb.

Kepada responden yang terhormat, saya adalah mahasiswa semester akhir dari Prodi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-raniry Banda Aceh. Saat ini saya sedang melakukan penelitian tentang " Perancangan Sistem E-Laboratori Pada Laboratorium Multifungsi UIN Ar-raniry ", Oleh karena itu saya memohon kesediaan dari saudara/i untuk berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden. Atas bantuan dan dukungannya saya ucapkan Terimakasih.

*** Wajib**

Nama :

Jawaban Anda

Prodi : *

Jawaban Anda

Status (Menyangkut Universitas) *

- ☐ Mahasiswa
- ☐ Dosen
- ☐ Asisten Lab
- ☐ Ketua Lab Prodi
- ☐ Kepala Lab Fakultas

Pemilihan warna dan ukuran tulisan sangat tepat *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju
- ☐ Sesuai/Setuju
- ☐ Cukup Sesuai/Setuju
- ☐ Tidak Sesuai/Setuju
- ☐ Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Pemilihan warna, ukuran dan bentuk tabel sesuai dengan halaman aplikasi *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju
- ☐ Sesuai/Setuju
- ☐ Cukup Sesuai/Setuju
- ☐ Tidak Sesuai/Setuju
- ☐ Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Fitur yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan pemesanan ruang laboratorium *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju
- ☐ Sesuai/Setuju
- ☐ Cukup Sesuai/Setuju
- ☐ Tidak Sesuai/Setuju
- ☐ Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Bahasa Yang digunakan sistem E-laboratori ini mudah dipahami *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju
- ☐ Sesuai/Setuju
- ☐ Cukup Sesuai/Setuju
- ☐ Tidak Sesuai/Setuju
- ☐ Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Pemilihan ukuran, warna dan bentuk tombol sangat tepat, saat tombol ditekan maka akan menampilkan hasil yang sesuai dengan tujuan yang di inginkan *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju
- ☐ Sesuai/Setuju
- ☐ Cukup Sesuai/Setuju
- ☐ Tidak Sesuai/Setuju
- ☐ Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Tata letak tampilan yang simple dengan pemilihan warna yang tepat dan mudah dimengerti *

- ☐ Sangat Sesuai/Setuju

- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Halaman dashbord pada Interface Mahasiswa menampilkan informasi yang dibutuhkan terkait permintaan penggunaan ruang yang telah dipesan oleh mahasiswa *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Halaman Login berjalan sesuai fungsinya *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Halaman Home/ dashbord pada intrface Asisten Lab menampilkan informasi terkait permintaan dari masing-masing asisten lab yang masih dalam daftar tunggu untuk persetujuan Admin (Ka. Lab prodi dan Ka. Lab Fakultas) *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Halaman booking ruang menampilkan form pengisian data untuk memesan ruang lab dan tombol input berjalan sesuai dengan tujuan dan kebutuhannya *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju

- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Halaman Home pada Interface Admin menampilkan informasi terkait permintaan penggunaan ruang yang telah dibuat oleh asisten lab berdasarkan prodi masing-masing dan menunggu persetujuan Admin (Ka. Lab prodi dan Ka. Lab fakultas) *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Tombol Approve , View dan Cancel berjalan sesuai fungsinya *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Semua menu pada interface Mahasiswa, Asisten Lab dan Admin berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Semua tombol pencarian, view, hapus dan edit berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju

- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Tombol Logout berjalan sesuai fungsinya *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Aplikasi E-laboratori ini membantu dalam mendapatkan informasi terkait ruang laboratorium yang akan dipakai (sudah ada Jadwal) maupun yang masih kosong (belum ada jadwal) *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Dengan adanya aplikasi ini dapat mempercepat proses pengelolaan / manajemen penggunaan ruang laboratorium yang sebelumnya dilakukan secara manual *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Aplikais E-laboratori memberi kemudahan bagi pengguna dalam mengelola penggunaan ruang laboratorium yang terbatas *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju



- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Data yang disediakan aplikasi E-laboratori ini lengkap dan sesuai dengan kebutuhan pengguna *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju

Aplikasi E-laboratori dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan ruang laboratorium pada Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh. *

- Sangat Sesuai/Setuju
- Sesuai/Setuju
- Cukup Sesuai/Setuju
- Tidak Sesuai/Setuju
- Sangat Tidak Sesuai/Setuju



Lampiran 5 Data Mentah Hasil Penelitian

No.	Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL
1	R1	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	85
2	R2	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	85
3	R3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	85
4	R4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	94
5	R5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
6	R6	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98
7	R7	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	92
8	R8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	75
9	R9	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83
10	R10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98
11	R11	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	82
12	R12	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	75
13	R13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
14	R14	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	89
15	R15	3	4	3	4	3	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	3	78
16	R16	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	88
17	R17	4	1	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	71
18	R18	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	85
19	R19	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	79
20	R20	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	81
21	R21	4	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	3	3	4	5	2	4	3	4	4	71
22	R22	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	80
23	R23	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
24	R24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	67
25	R25	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	77
26	R26	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	72
27	R27	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	77
28	R28	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	74

29	R29	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	69
30	R30	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	72
31	R31	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	76
32	R32	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	79
33	R33	4	3	3	3	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	75
34	R34	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	72

- P = Pernyataan

