

# SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANGAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUSKA RIAU

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**NUR SAFITRI**  
**11553202695**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANGAN FAKULTAS  
SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUSKA RIAU**

**TUGAS AKHIR**

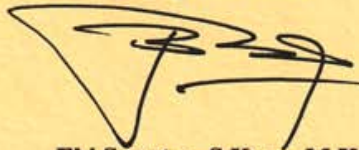
Oleh:

**NUR SAFITRI**

**11553202695**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 26 Januari 2022

**Ketua Program Studi**



**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 198307162011011008**

**Pembimbing**



**Inggih Permana, ST., M.Kom.**  
**NIP198812102015031006**

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANGAN FAKULTAS**  
**SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUSKA RIAU**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**NUR SAFITRI**  
**11553202695**



Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 21 Januari 2022

Pekanbaru, 21 Januari 2022  
Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**



**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom**  
**NIP. 198307162011011008**

**Dr. Hartono, M.Pd**  
**NIP. 196403011992031003**

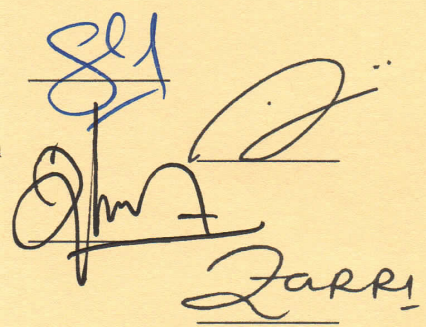
**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Siti Monalisa, ST., M.Kom**

**Sekretaris : Inggih Permana, ST., M.Kom**

**Anggota 1 : Idria Maita, S.Kom., M.Sc**

**Anggota 2 : Zarnelly, S.Kom., M.Sc**







**SURAT PERNYATAAN**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang menyalin, mengutip, atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

: Nur Safitri  
 : 11553202695  
 Tempat/Tgl Lahir : Sidorejo, 14 Februari 1999  
 : Sains dan Teknologi  
 : Sistem Informasi  
 : Sistem Informasi Peminjaman Ruangans Fakultas Sains dan Teknologi  
 UIN SUSKA Riau

Menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa :

Penulis Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 27 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Nur Safitri

NIM : 11553202695

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal peminjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

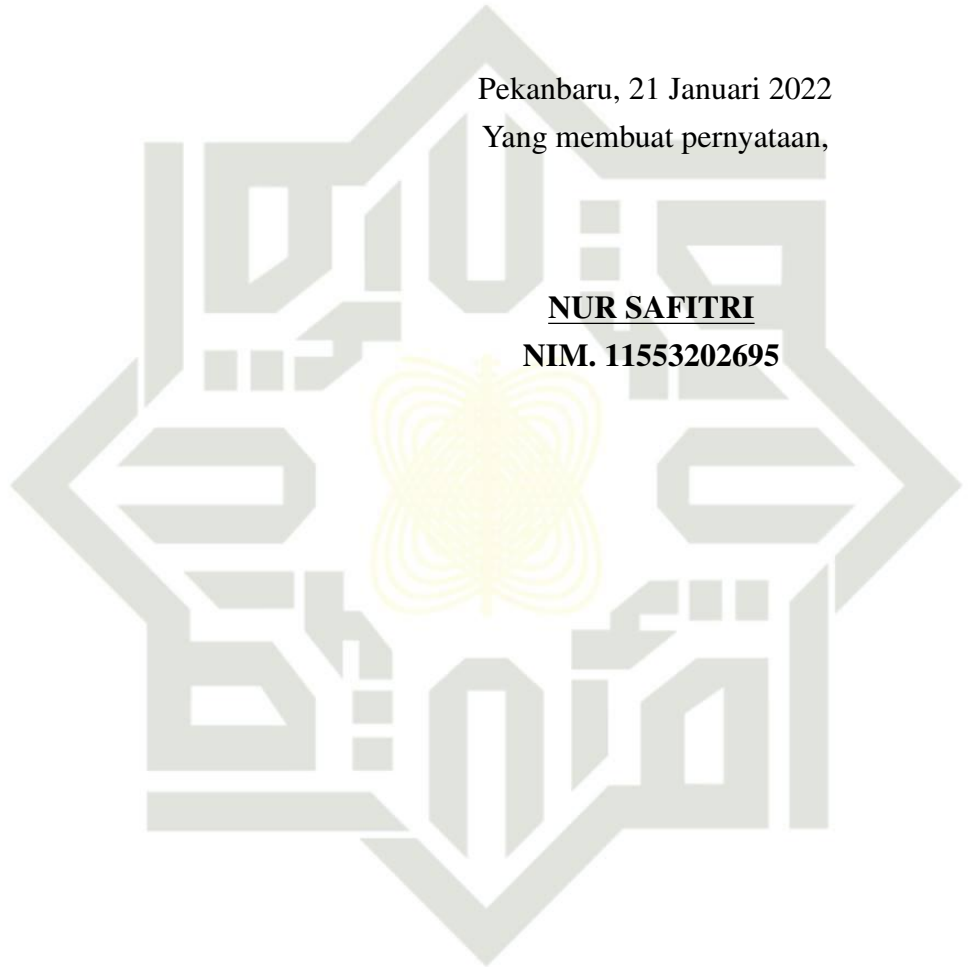
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diadukan dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 21 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

**NUR SAFITRI**

**NIM. 11553202695**



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERSEMBAHAN

”Allah, Tiada Tuhan melainkan Dia, Yang Maha Hidup, Maha Berdiri Sendiri yang karena-Nya segala sesuatu ada” (QS. Ali Imran : 2).

Terima kasih Allah SWT Karena-Mu kesulitan itu sirna. Karena-Mu kemudahan itu tiba. Karena-Mu Tugas Akhir ini ada. Ya, Karena-Mu segala sesuatu ada. Semoga Engkau senantiasa meneguhkan imanku, meluruskan niatku, menundukkan kepalaku hanya Kepada Engkau, Sang Penguasa Semesta.

”Dan taatlah kepada Rasul supaya kamu diberi Rahmat” (QS. An-Nuur :

55).  
 Nabi Muhammad SAW, tauladan dari segala keteladanan. Izinkan aku untuk menjadi pengikut setia, yang senantiasa menyerukan namamu dan Tuhanmu, yang senantiasa meneladani perilakumu, sehingga aku termasuk ke dalam orang-orang yang engkau beri safaat ketika hari akhir nanti.

”Wahai Tuhanku, kasihilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku ketika kecil” (QS. Al Israa’ : 24).

Karya yang sederhana ini, aku persembahkan untuk umi dan abi tersayang, sebagai wujud terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga aku dapat menyelesaikan pendidikanku. Apa yang aku dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua waktu, peluh, kebaikan, dan juga air mata kalian. Untuk kakak, abang dan adik-adikku tercinta terimakasih untuk persaudaraan yang saling memotivasi dan melengkapi. Kelak, cita-citaku ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk keluargaku dan semoga dapat membahagiakan kalian semua.

*Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for try do more right than wrong, and I wanna thank me for just being me at all times.*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, penulis ucapkan puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan laporan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau". *Shalawat* beserta salam penulis ucapkan kepada Baginda Rasulullah *Shallallahu'alaihiwasalam* dengan mengucapkan "*Allahumma Shalli 'ata Muhammad Wa'ala Ali Muhammad*".

Selama menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah membantu, memberikan bimbingan, dukungan, serta arahan menuju kebaikan. Penulis ingin menyampikan ucapan terima kasih kepada Ayahanda Marwanto dan *Amarhumah* Ibunda yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini.
5. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Ketua Sidang Tugas Akhir ini.
6. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc sebagai Penguji I yang telah memberikan saran serta arahan yang membangun demi terciptanya Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
7. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc sebagai Penguji II yang telah memberikan saran serta arahan yang membangun demi terciptanya Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Kakak Jumanti dan Abang Edy Chandra yang selalu jadi *support system* baik materi maupun moril.
10. Adik Hermiyah Lestari, adik Adhenur Unaisyah, adik Ma'ruf Sidiq Wiguna dan ketiga keponakan Kurnia Gustammy Chandra, Sekar Defristy Chandra, Zhian AlFarizi yang selalu menjadi *mood booster*.
11. Sahabat-sahabat penulis Dini Marlina, Nurelina Fauzer Putri, Ira Rocyana,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Silviana Indriani, Eka Saputri, yang mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

2. Agung Kurniawan, Erwin Setia Putra, Aryo Saputra, Sumiyati Dewi, Zurneli Kurnia Putri Pane, Tisa Triyastuti, Hasyratul Najmi, Aji Perkasa Purwa, Vena Annisa, Rizki, Sholeh, yang membantu dan memotivasi penulis.
3. Teman-teman dari *All Research Community*.
4. *Shohibul Hijrah* dari Forum Ukhuwah Assalam.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang banyak memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan serta jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, atas segala kerendahan hati akan selalu menerima semua saran yang membangun ke alamat email **nursafitri01@uin-suska.ac.id** demi menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini kedepannya. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk pembaca dan khususnya untuk penulis pribadi.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahiwabarakatu*

Pekanbaru, 26 Januari 2022

Penulis,

**NUR SAFITRI**  
**NIM. 11553202695**

UIN SUSKA RIAU

# SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANGAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUSKA RIAU

**NUR SAFITRI**  
**NIM: 11553202695**

Tanggal Sidang: 21 Januari 2022  
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Sistem Informasi Peminjaman Ruang Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau adalah suatu sistem untuk mengelola peminjaman ruangan pada Fakultas Sains dan Teknologi. Peminjaman Ruang yang digunakan sekarang masih manual termasuk informasi pencatatan jadwal peminjaman, sehingga mengurangi keefisienan waktu serta keakuratan data. Fakultas Sains dan Teknologi bergerak pada bidang pendidikan dan penerapan teknologi khususnya di lingkungan fakultas, sehingga segala kegiatan dapat bekerja dengan baik dan efektif. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi yang akan digunakan pada Fakultas Sains dan Teknologi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada. Metode analisis yang digunakan adalah metode *Performance, Information, Economy, Controll, Efeciency, Service* (PIECES). Sistem Informasi Peminjaman Ruang menggunakan *framework CodeIgniter* (CI) dengan metode *Waterfall*. Model aliran yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML). Bahasa Pemrograman menggunakan PHP dan *database MySQL*. Hasil akhir dari penelitian adalah Sistem Informasi Peminjaman Ruang dengan menampilkan jadwal penggunaan ruangan, proses pengajuan peminjaman ruangan, laporan peminjaman yang diharapkan dapat memberikan informasi secara cepat dan efisien terkait peminjaman ruangan tanpa harus mengikuti alur proses peminjaman ruangan yang panjang dan menyulitkan serta membantu memudahkan segala proses dalam peminjaman ruangan secara online dan dapat terkomputerisasi dengan baik.

**Kata Kunci:** Fakultas Sains dan Teknologi, PIECES, Sistem Informasi Peminjaman Ruang, UML, *Waterfall*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## **ROOM LOANING INFORMATION SYSTEM FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY UIN SUSKA RIAU**

**NUR SAFITRI**  
**NIM: 11553202695**

*Date of Final Exam: January 21<sup>th</sup> 2022*  
*Graduation Period:*

*Department of Information System*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*  
*Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

### **ABSTRACT**

*Room Loaning Information System Faculty of Science and Technology UIN SUSKA Riau is a system for managing room loaning at the Faculty of Science and Technology. The Room Loaning used today is still manual, including information on recording the loan schedule, thereby reducing time efficiency and data accuracy. The Faculty of Science and Technology is engaged in education and the application of technology, especially in the faculty environment, so that all activities can work well and effectively. The purpose of this research is to design and build an information system that will be used in the Faculty of Science and Technology in solving existing problems. The analytical method used is the method of analysis of Performace, Information, Economy, Controll, Eficiency, Service (PIECES). The Room Loaning Information System uses the CodeIghniter (CI) framework with the Waterfall method. The flow model used is the Unified Modeling Language (UML). Programming Language using PHP and MySQL database. The final result is Room Loaning Information System with display a room usage schedule, the process of submitting a room loaning, a loan report which is expected to provide information quickly and efficiently regarding room loaning without having to follow the long and difficult flow of the room loaning process and help facilitate all processes in borrowing a room efficiently. online and can be computerized properly.*

**Keywords:** *Faculty of Science and Technology, PIECES, CI, Room Loaning Information System, UML, Waterfall*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiv
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xv
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
2.1 Latar Belakang . . . . .	1
2.2 Perumusan Masalah . . . . .	2
2.3 Batasan Masalah . . . . .	2
2.4 Tujuan . . . . .	2
2.5 Manfaat . . . . .	2
2.6 Sistematika Penulisan . . . . .	2
<b>LANDASAN TEORI</b>	<b>4</b>
2.1 Profil Instansi . . . . .	4
2.2 Visi dan Misi . . . . .	4
2.3 Struktur Organisasi . . . . .	5
2.4 <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) . . . . .	6
2.5 Konsep Sistem Informasi . . . . .	7
2.6 <i>My Structured Query Language</i> (MySQL) . . . . .	7

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7	<i>Hypertext Processor (PHP)</i>	7
2.8	<i>Framework CodeIgniter (CI)</i>	7
2.9	<i>Object Oriented Analysis and Design(OOAD)</i>	8
2.10	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	8
2.11	<i>Konsep Metode Waterfall</i>	8
2.12	<i>Analisis PIECES</i>	8
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>10</b>
3.1	Tahap Perencanaan	11
3.2	Tahap Analisa	11
3.3	Tahap Perancangan	11
3.4	Tahap Implementasi	12
3.5	Tahap Pengujian	12
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>13</b>
4.1	Analisa Sistem	13
4.1.1	Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem	15
4.1.2	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	20
4.2	Perancangan	21
4.2.1	Perancangan Struktur Menu	21
4.2.2	Perancangan Basis Data	21
4.2.3	Perancangan Antar-Muka	22
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>25</b>
5.1	Hasil Implementasi	25
5.1.1	Implementasi Basis Data	25
5.1.2	Implementasi Sistem	26
5.2	Hasil Pengujian	28
<b>6</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>29</b>
6.1	Kesimpulan	29
6.2	Saran	29
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA</b>	<b>A - 2</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Struktur Organisasi . . . . .	5
3.1	Metodologi Penelitian . . . . .	10
4.1	SOP Peminjaman Ruangan . . . . .	13
4.2	<i>Usecase Diagram</i> Admin . . . . .	15
4.3	<i>Usecase Diagram</i> Pemohon . . . . .	15
4.4	<i>Usecase Diagram</i> Wakil Dekan II . . . . .	16
4.5	Struktur Menu Sistem Usulan . . . . .	21
4.6	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan . . . . .	22
4.7	<i>Interface Login</i> . . . . .	22
4.8	<i>Interface</i> Beranda Admin . . . . .	22
4.9	<i>Interface</i> Pemohon . . . . .	23
4.10	<i>Interface</i> Wakil Dekan II . . . . .	23
4.11	Tampilan <i>Interface</i> Peminjaman pada User Pemohon . . . . .	23
4.12	Tampilan <i>Interface</i> Data Peminjaman . . . . .	24
4.13	Tampilan <i>Interface</i> Validasi WD2 . . . . .	24
5.1	<i>Database</i> Sistem . . . . .	25
5.2	Relasi <i>Database</i> Sistem . . . . .	25
5.3	Sistem <i>Login</i> . . . . .	26
5.4	Sistem Admin . . . . .	26
5.5	Sistem WD2 . . . . .	27
5.6	Sistem Pemohon . . . . .	27

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

4.1	Metode Analisis PIECES . . . . .	13
4.2	Tabel Skenario <i>login</i> . . . . .	16
4.3	Tabel Skenario Kelola Data Gedung . . . . .	16
4.4	Tabel Skenario Kelola Data Ruangan . . . . .	17
4.5	Tabel Skenario Kelola Laporan Peminjaman . . . . .	18
4.6	Tabel Skenario <i>Input</i> Peminjaman Ruangan . . . . .	19
4.7	Tabel Skenario Lihat Status Persetujuan Validasi . . . . .	19
4.8	Tabel Skenario Lihat Data Peminjaman Ruangan . . . . .	19
4.9	Tabel Skenario Validasi Data Peminjaman . . . . .	20
4.10	Tabel Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Keras . . . . .	21
4.11	Tabel Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak . . . . .	21
5.1	Tabel Pengujian . . . . .	28

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

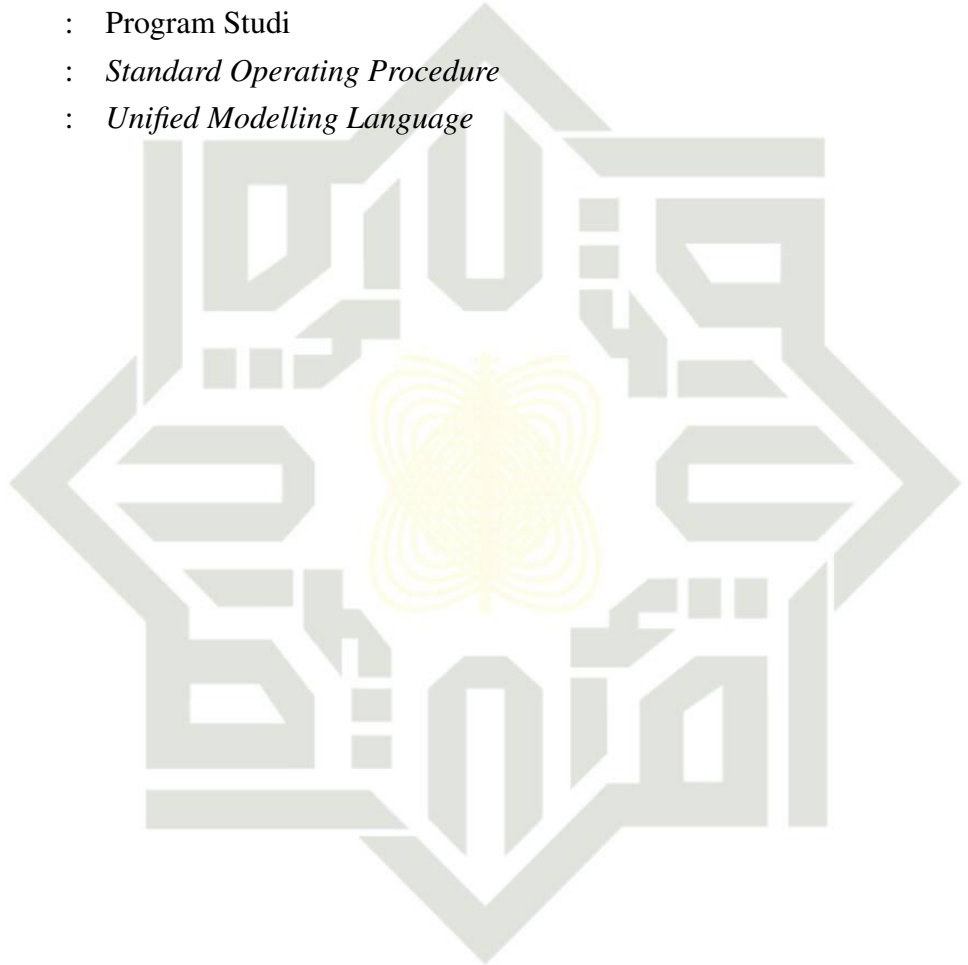
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

CI	:	<i>CodeIghniter</i>
Faste	:	Fakultas Sains dan Teknologi
KPM	:	Komite Penjamin Mutu
MySQL	:	<i>My Structured Query Language</i>
OOAD	:	<i>Object Oriented Analysis and Design</i>
PHP	:	<i>Hypertext Preprocessor</i>
Prodi	:	Program Studi
SOP	:	<i>Standard Operating Procedure</i>
UML	:	<i>Unified Modelling Language</i>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap informasi dapat berlangsung secara efisien dan cepat. Fasilitas merupakan sesuatu yang digunakan untuk memudahkan dalam pelaksanaan suatu usaha berupa benda-benda maupun uang (Rizky Ridho Prasetyo, 2018). Tuntutan penggunaan fasilitas meningkat, sementara terdapat keterbatasan fasilitas di lingkungan kampus dengan penggunaannya yang cukup banyak. Sistem yang digunakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dalam memberikan layanan mengenai fasilitas saat ini masih dilakukan secara manual.

Proses peminjaman gedung dan ruangan saat ini masih mengalami beberapa permasalahan. Dalam melakukan peminjaman ruangan, baik mahasiswa maupun dosen harus menanyakan jadwal peminjaman secara langsung dengan menandatangani pihak penyedia ruangan yaitu fakultas. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada efisien waktu terlebih ketika pihak penyedia ruangan tidak berada di tempat, maka peminjam harus menunggu untuk mendapatkan kepastian persetujuan peminjaman ruangan. Selain itu, dalam melakukan peminjaman ruangan masih tergolong manual karena peminjam harus menyertakan surat izin dari wakil dekan 2, terkadang surat izin ini tertumpuk dan terjadi kesalahan dalam peminjaman ruangan tersebut. Karena terlalu panjang proses yang harus dilalui, peminjam mengambil alternatif untuk langsung menggunakan ruangan yang mengakibatkan penggunaan ruangan tidak terkonfirmasi ke fakultas.

Selain masalah prosedur peminjaman ruangan, informasi mengenai pencatatan jadwal penggunaan ruangan sebagai sarana belajar mengajar ataupun kegiatan masih manual. Informasi pencatatan jadwal merupakan suatu proses yang sangat penting untuk mengatur penggunaan sarana prasarana terutama ruangan agar tidak terjadi bentrok dalam pemakaian. Dalam informasi pencatatan jadwal secara manual yang ditulis pada *whiteboard* mengakibatkan bisa terhapus oleh siapa saja dan pada akhirnya tidak tercatat peminjaman oleh siapa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis memberikan solusi perancangan sistem untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang diuraikan. Perancangan sistem tersebut dituangkan dalam skripsi penulis yang berjudul **"Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau"**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah Tugas Akhir ini bagaimana merancang sistem yang mampu mengatasi permasalahan dalam proses peminjaman ruangan pada Fakultas Sains dan Teknologi.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Rancang bangun sistem informasi ini berbasis web.
2. Ruang lingkup pembahasan sistem ini hanya digunakan untuk Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.
3. Sistem ini tidak mencakup surat menyurat.
4. Sistem ini hanya sebatas peminjaman ruangan.
5. *User* sistem ini adalah Admin Fakultas, Wakil Dekan II, dan Pemohon (Mahasiswa dan Dosen).

## 1.4 Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi yang akan digunakan pada Fakultas Sains dan Teknologi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada.

## 1.5 Manfaat

Manfaat Tugas Akhir ini adalah:

1. Memberikan kemudahan pada Mahasiswa dan Dosen untuk mengetahui ruangan yang bisa digunakan dalam proses belajar mengajar ataupun kegiatan lainnya.
2. Admin dengan mudah untuk memajemen ruangan yang dipinjam.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

### BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) perumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

### BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada Tugas Akhir ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan pembahasan Tugas Akhir ini.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada Tugas Akhir ini berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

BAB 4 pada Tugas Akhir ini berisi tentang analisa dan perancangan sistem informasi yang akan dibuat untuk menjadi solusi permasalahan-permasalahan yang ada.

**BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB 5 pada Tugas Akhir ini berisi tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dibuat.

**BAB 6. PENUTUP**

BAB 6 pada Tugas Akhir ini berisi tentang kesimpulan beserta saran untuk pengembangan Tugas Akhir ini.



UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Profil Instansi

Fakultas Sains dan Teknologi (FASTE) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau) didirikan pada akhir tahun 2001. Tujuan didirikannya yaitu sebagai persiapan perubahan status dari Institut Agama Islam Negeri Sultan Syarif Qasim (IAIN SUSQA) Pekanbaru menjadi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Cikal bakal berdirinya faste bermula dibukanya Program Studi Teknik Informatika pada tahun 1999 dan Program Studi Teknik Industri pada tahun 2001. Pada awalnya, kedua program studi (prodi) tersebut berada dibawah naungan Fakultas Dakwah. Dengan adanya kedua prodi tersebut maka dibentuklah Fakultas Sains dan Teknologi dengan:

1. SK Rektor nomor: 163/R/2001 tertanggal Desember 2001.
2. UU nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaga Negara tahun 2003 Nomor 78).
3. Perpres RI Nomor 2 tahun 2005 tentang Perubahan IAIN Sultan Syarif Qasim Pekanbaru.
4. Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2005 tentang susunan organisasi dan tata kerja UIN Suska Riau.
5. SK Dirjen BAG AIS nomor: DJ.II/26/2006 tertanggal 20 Februari 2006 tentang izin penyelenggaraan Program Studi jenjang S1.

Pada tahun 2002, dibentuklah Prodi Sistem Informasi dan Matematika Terapan, kemudian pada tahun 2003 dibentuk Prodi Teknik Elektro dengan progra keahlian Teknik Elektronika dan Telekomunikasi. Latar Belakang pendirian Fakultas Sains dan Teknologi beserta Program Studinya adalah untuk merespon kebutuhan dunia industri yang ada di Provinsi Riau, serta dalam rangka mengantisipasi pengaruh globalisasi dunia (FSTWebsiteCenter, n.d.).

#### 2.2 Visi dan Misi

##### Visi

”Terwujudnya Fakultas Sains dan Teknologi sebagai fakultas yang menyelenggarakan pendidikan berintegrasi sains dan islam, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas pada tahun 2033.”

##### Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran berkualitas yang menginte-

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

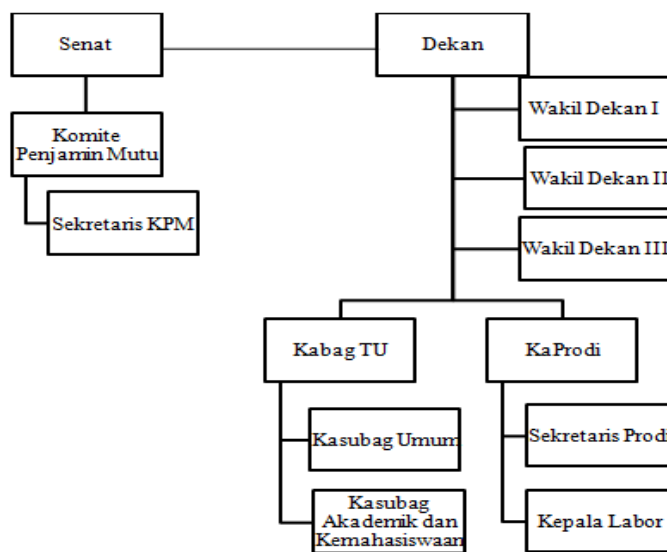
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

grasikan antara sains, teknologi dan islam.

2. Menyelenggarakan penelitian berkualitas dibidang sains dan teknologi yang mampu mendukung pada kegiatan pelayanan kepada masyarakat.
3. Menyelenggarakan pengabdian dan pelayanan kepada masyarakat yang berkualitas sehingga mampu memberikan pendampingan kepada masyarakat, terutama pada penyelesaian permasalahan keislaman.

**2.3 Struktur Organisasi**

Adapun stuktur organisasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1.** Struktur Organisasi

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa senat merupakan badan normatif dan perwakilan tertinggi di fakultas yang mempunyai tugas menjabarkan kebijakan universitas menjadi kebijakan dan aturan-aturan di fakultas. Dalam melaksanakan penjaminan mutu Fakultas dibentuklah Komite Penjamin Mutu (KPM) dipimpin oleh ketua KPM yang bertanggungjawab ke dekan. Dalam melaksanakan pekerjaannya ketua KPM dibantu oleh sekretaris KPM. Kemudian fakultas dipimpin oleh seorang dekan. Dekan bertugas memimpin seluruh kegiatan yang diselenggarakan di fakultas, yang meliputi:

1. Pelaksanaan dan pengembangan pendidikan.
2. Pelaksanaan penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan.
3. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.
4. Pelaksanaan pembinaan civitas akademika.

5. Pelaksanaan urusan tata usaha.  
Dalam memimpin fakultas, dekan dibantu oleh 3 orang wakil dekan, yang terdiri dari:

1. Wakil Dekan I: bertugas untuk mensupervisi pelaksanaan kegiatan-kegiatan akademik dan pengembangan institusi di lingkungan fakultas.
2. Wakil Dekan II: bertugas untuk mensupervisi pelaksanaan kegiatan-kegiatan dalam bidang keuangan, administrasi, sarana-prasarana dan kepegawaian di lingkungan fakultas.
3. Wakil Dekan III: bertugas untuk mensupervisi pelaksanaan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan dan kerjasama fakultas dengan institusi/lembaga/unit lain didalam dan diluar fakultas.

Bagian Tata Usaha merupakan unit pelayanan administrasi di lingkungan fakultas. Bagian Tata Usaha dipimpin oleh seorang kepala tata usaha yang bertanggung jawab kepada Dekan. Kepala bagian tata usaha mempunyai tugas memimpin dan mensupervisi seluruh urusan administrasi akademik, kemahasiswaan, perencanaan, keuangan, kepegawaian, persuratan, kearsipan, kerumahtanggaan, dan barang inventaris milik negara di lingkungan fakultas. Dalam melakukan pekerjaannya, kepala Tata Usaha dibantu oleh dua Kepala Subbagian, yaitu:

1. Kepala Sub-Bagian Akademik dan Kemahasiswaan: bertugas mensupervisi segala kegiatan administrasi dalam bidang akademik dan kemahasiswaan, yang dilakukan oleh para staff administrasi akademik-kemahasiswaan, di lingkungan fakultas.
2. Kepala Sub-Bagian Umum: bertugas mensupervisi segala kegiatan administrasi dalam bidang perencanaan, keuangan, kepegawaian, inventaris barang milik negara, ketatausahaan, kerumahtanggaan, yang dilaksanakan oleh para staff administrasi umum di lingkungan fakultas.

Fakultas menaungi 5 program studi, yaitu: Prodi Teknik Informatika, Prodi Teknik Industri, Prodi Sistem Informasi, Prodi Matematika Terapan, dan Prodi Teknik Elektro. Ka-Prodi bertugas memimpin dan mensupervisi seluruh kegiatan kependidikan perguruan tinggi dan kegiatan administrasinya di lingkungan prodi dan bertanggung jawab kepada dekan. Dalam memimpin prodi, ka-prodi dibantu oleh sekretaris prodi.

#### 2.4 Standard Operating Procedure (SOP)

SOP adalah suatu perangkat yang mengatur tahapan suatu proses kerja atau prosedur kerja tertentu. Oleh karena itu, prosedur kerja yang dimaksud bersifat tetap, rutin, dan tidak berubah-ubah, prosedur kerja tersebut dibakukan menjadi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



dokumen tertulis yang disebut sebagai *Standard Operating Procedure* atau disingkat SOP (Putra dan Rahmah, 2018).

## 2.5 Konsep Sistem Informasi

Sistem merupakan sebuah dasar pergerakan dalam seluruh kegiatan, keberadaan sistem dalam segala bidang sangat diperlukan sekali, tanpa adanya konsep dari sistem kegiatan atau pekerjaan akan berjalan tanpa kendali. Sistem akan berjalan dengan baik, apabila keseluruhan karakteristik sistem saling bersinergi untuk mencapai tujuan sesuai yang ditetapkan pada tahap awal. Era revolusi industry 4.0 menuju society 5.0 dalam konteks informasi, menjadi sebuah pelita dimana keberadaannya menjadi keharusan dan dapat diakses dengan optimal, informasi merupakan jendela bagi manusia untuk bisa memandang dunia dengan perspektif yang lebih luas dan bermanfaat bagi kehidupan. Keberadaan sistem informasi dalam kehidupan manusia saat ini sangat membantu dalam mempermudah kehidupan, segala bidang pekerjaan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam bidang otomatisasi, secara fisik terlihat jauh dan sulit namun dapat diakses dalam sekejap mata hanya dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi (Ridwan dkk., 2021).

## 2.6 *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sebuah program pembuat basis data bersifat *open source* artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL juga merupakan program pengakses basis data yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Menurut (Khasbi, Nugraha, dan Muzid, 2016) SQL adalah suatu bahasa permintaan terstruktur yang telah dikembangkan untuk semua program pengaksesan basis data seperti Oracle, Posgres, SQL, SQL Server dan lain-lain.

## 2.7 *Hypertext Processor (PHP)*

Menurut (Khasbi dkk., 2016) PHP merupakan bahasa pemrograman yang berbentuk script yang diletakkan dalam web server. PHP telah diciptakan terutama untuk kegunaan web dan dapat menggabungkan query database serta menggunakan perintah-perintah sederhana/ simple task yang dapat diluruskan dalam 3 atau 4 baris kode saja.

## 2.8 *Framework CodeIgniter (CI)*

*Framework* adalah kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam class dan function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilmnya tanpa harus menuliskan syntax progra yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu. *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* php

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang bersifat *open source* dan menggunakan *Model, View, Controller* (MVC) untuk memudahkan *developer* atau *programmer* dalam membangun sebuah aplikasi web tanpa harus mulai dari awal (Andika, 2011).

## 2.9 Object Oriented Analysis and Design(OOAD)

*Object Oriented* merupakan paradigma baru dalam rekayasa perangkat lunak yang memandang sistem sebagai kumpulan obyek-obyek diskrit yang saling berinteraksi. Berorientasi objek adalah mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang bekerja sama antara informasi atau struktur data dan perilaku (*behavior*) yang mengaturnya (Nawang, Kurniawati, dan Duta, 2017).

## 2.10 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Permodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Prihandoyo, 2018).

UML menyediakan beberapa diagram yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang digunakan pada tugas akhir ini, antara lain:

1. *UseCase Diagram*: Menyajikan interaksi antara usecase dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun.
2. *Activity Diagram*: Menggambarkan fungsionalitas sistem, dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (flow of event) dalam usecase.
3. *Class Diagram*: Menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem.

## 2.11 Konsep Metode Waterfall

*Waterfall* disebut dengan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Susanto Anna Dara Andriana, 2016).

## 2.12 Analisis PIECES

Pada penelitian ini sebagai langkah awal pembangunan sistem dilakukan analisis sistem menggunakan *framework Analisis Performance, Information, Economy, Controll, Efeciency, Service* (PIECES) sebagai analisis kebutuhan fungsional sistem untuk melihat kelemahan dari sistem lama yang konvensional dibandingkan dengan sistem baru yang menggunakan teknologi. Analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang meliputi analisis terhadap kinerja, informasi,

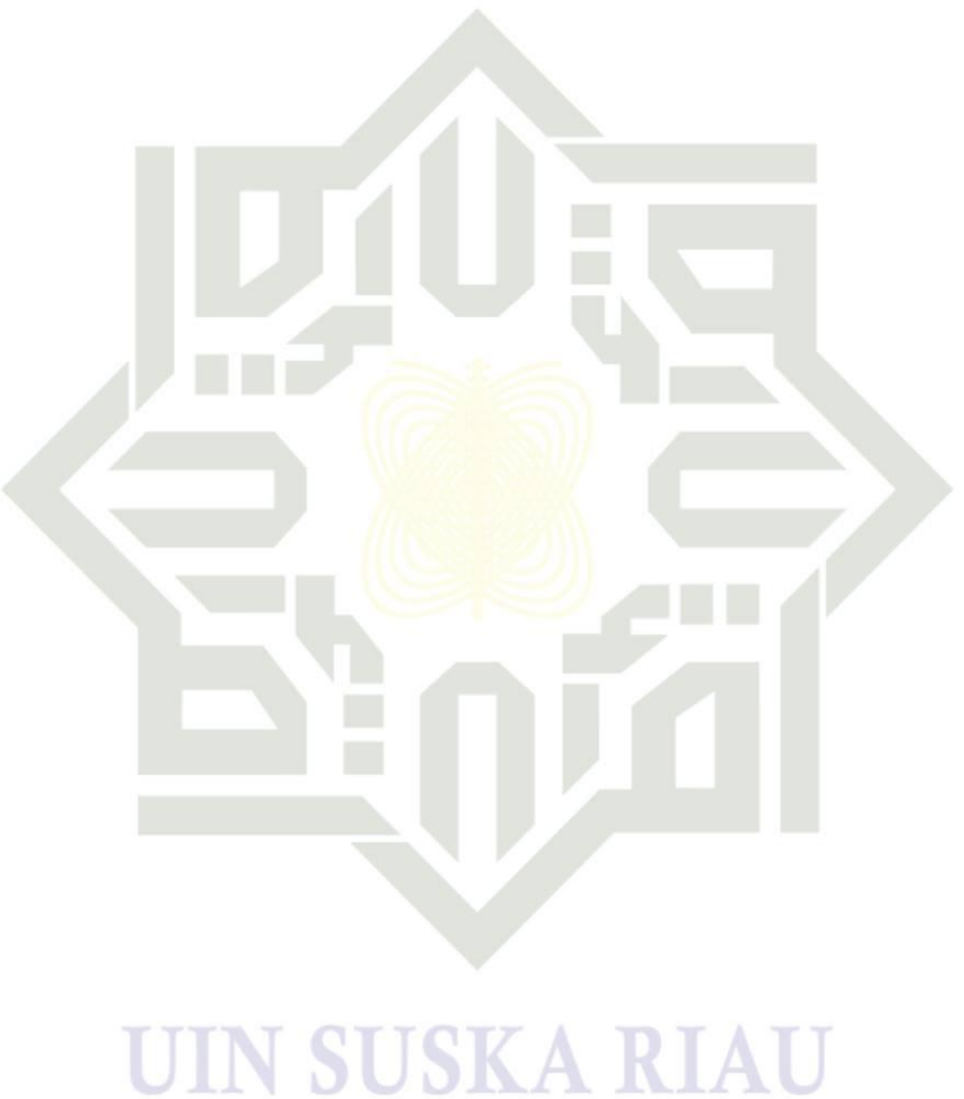
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan (Sari, Rusi, dan Putri, 2020).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



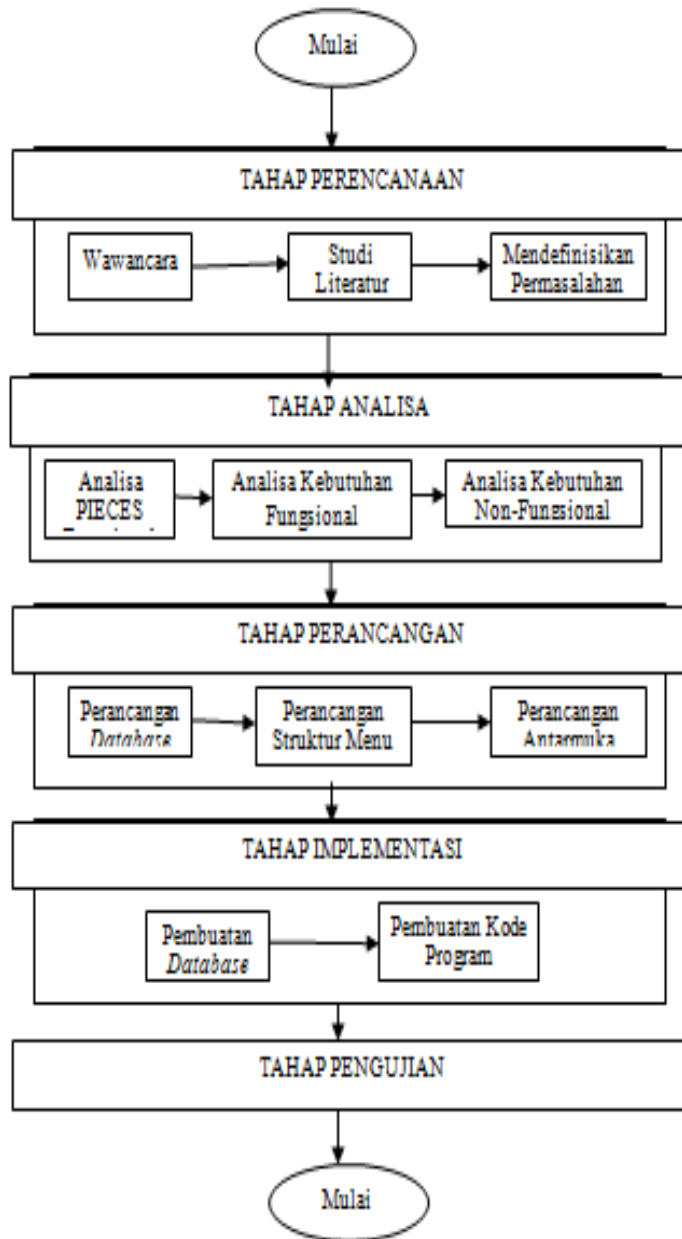
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### BAB 3

## METODOLOGI PENELITIAN

Adapun alur dalam melakukan penelitian tugas akhir ini digambarkan pada sebuah *activity diagram* pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

### 3.1 Tahap Perencanaan

Tahapan perencanaan yang dilakukan dimulai dengan mendefinisikan permasalahan, adapun informasi yang dibutuhkan untuk mendefinisikan permasalahan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi: Suatu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dan mengambil suatu data ditempat penelitian tersebut yaitu dengan mewawancarai Wakil Dekan I (Lampiran A).
2. Studi Pustaka: Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari, mengumpulkan dan mempelajari dari referensi-referensi yang berhubungan dengan objek penelitian.
3. Identifikasi Permasalahan: Mendefinisikan permasalahan dari hasil wawancara yang menjadi sebuah latar belakang dalam penulisan Tugas Akhir.

### 3.2 Tahap Analisa

Pada tahap ini, dilakukan analisa kebutuhan-kebutuhan perancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional  
Pada kebutuhan fungsional sistem akan dirancang beberapa diagram *Undefined Modelling Language* (UML) sesuai kebutuhan sistem menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), seperti *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Untuk merancang diagram-diagram kebutuhan sistem menggunakan aplikasi *Astah Community*.
2. Kebutuhan Non-Fungsional  
Pada kebutuhan non-fungsional akan diperincikan, yaitu *hardware*, *software*, *brainware* sesuai kebutuhan sistem yang dibangun.

### 3.3 Tahap Perancangan

Adapun proses yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan *Database*  
Pada perancangan *database* menggunakan tools *Astah Community* dengan hasil rancangan *Class Diagram*.
2. Perancangan Struktur Menu  
Perancangan struktur menu merupakan pembagian menu-menu yang akan memudahkan pengoperasian program.
3. Perancangan *Interface Prototype*  
Perancangan *Interface prototype* adalah simulasi dari layar, formulir atau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

laporan di komputer. *prototype* disiapkan untuk setiap antarmuka dalam sistem untuk menunjukkan kepada pengguna dan *programmer* bagaimana sistem tersebut dijalankan. Pada tahap perancangan antarmuka ini menggunakan Balsamic Mockup sebagai *tools* untuk membuat tampilan desain kerangka sistem.

### 3.4 Tahap Implementasi

Setelah rancangan sistem selesai, selanjutnya adalah menerapkan semua yang telah dirancang. Berikut ini adalah tahapannya:

#### 1. Pembuatan *Database*

Basis Data yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini menggunakan *tools* MySQL.

#### 2. Pembuatan Kode Program

Pembuatan kode program dalam membangun sistem atau biasa disebut melakukan *coding* harus berdasarkan analisa dan perancangan pada tahap sebelumnya.

### 3.5 Tahap Pengujian

Setelah sistem selesai dibangun, maka langkah berikutnya adalah menguji sistem tersebut. Pengujian pada tahap ini untuk mengetahui suatu program tersebut berfungsi atau *error*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

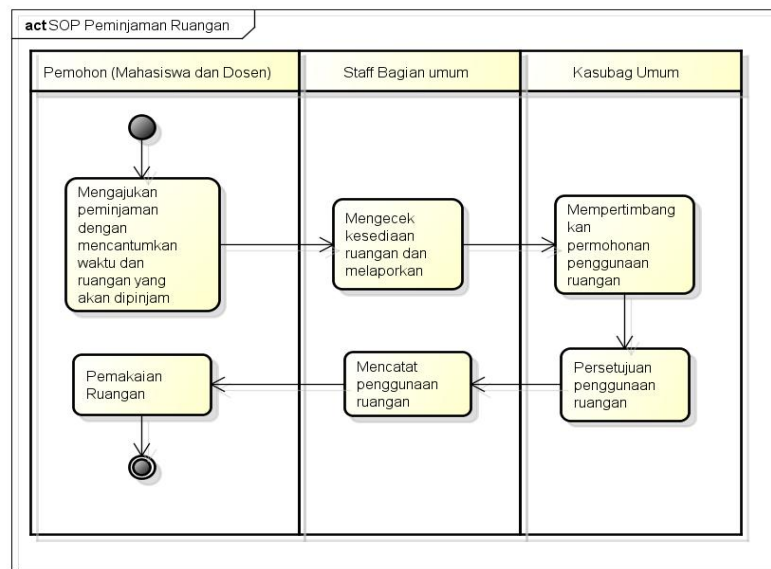
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

#### Analisa Sistem

SOP Peminjaman Ruangan pada Fakultas Sains dan Teknologi terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 4.1. SOP Peminjaman Ruangan

Permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini dijelaskan dengan metode analisis PIECES berikut pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Metode Analisis PIECES

No	Analisis	Sistem Lama	Sistem Usulan
	<i>Performance</i>	Masih menggunakan sistem manual, yaitu dengan mencatat data peminjaman ruangan di papan tulis berdasarkan permohonan.	Memanfaatkan teknologi informasi sehingga mempercepat waktu dan kinerja dalam proses peminjaman ruangan dengan memanfaatkan jaringan internet.
	<i>Information</i>	Informasi tentang peminjaman ruangan masih belum akurat dan belum tepat sasaran, sebab informasi yang dimanfaatkan masih media kertas dan papan tulis, sehingga informasi yang diberikan masih dari satu orang ke orang lain.	Membutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi tentang peminjaman ruangan yang akurat dan tepat sasaran.

Tabel 4.1 Metode Analisis PIECES (Tabel lanjutan...)

No	Analisis	Sistem Lama	Sistem Usulan
	<i>Economy</i>	Dalam pencatatan informasi peminjaman ruangan masih menggunakan kertas, tinta dan alat-alat tulis lainnya yang akan menambah pengeluaran.	Dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web, meminimalisir untuk penggunaan alat-alat tulis kantor seperti kertas, tinta, dan lain sebagainya.
	<i>Control</i>	Keamanan data masih kurang terjamin, sehingga terlalu mudah untuk diakses oleh siapa saja, akibatnya org-orang yang tidak berkepentingan bisa mengambil, merusak dan menghapus data-data tersebut.	Memerlukan <i>authentikasi</i> , jadi tidak semua orang dapat mengaksesnya karena hanya orang-orang yang berkepentingan saja yang dapat mengaksesnya. Selain itu, data-data tentang peminjaman ruangan tidak akan rusak dan hilang.
	<i>Effeciency</i>	Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas peminjaman ruangan karena pemohon pinjaman ruangan harus datang ke ruangan Bagian Umum untuk pengajuan pinjaman ruangan dan terkadang staff Bagian Umum tidak ada di ruangnya.	Waktu yang tidak terbuang karena aktivitas peminjaman ruangan di permudah oleh sistem komputer, sehingga pemohon pinjaman ruangan tidak perlu lagi untuk datang ke Bagian Umum, karena pemohon dapat mengajukan permohonan izin penggunaan ruangan bisa kapan saja dan dimana saja dengan memanfaatkan sistem komputer.
	<i>Service</i>	Sistem masih manual dengan menggunakan media kertas dan papan tulis yang membuat pemohon harus datang ke ruangan Bagian Umum untuk mendapatkan informasi data peminjaman ruangan, sehingga cukup membuang waktu untuk memberikan layanan informasi yang dibutuhkan dan layanan informasi masih sulit untuk diberikan dan diterima oleh pemohon peinjam ruangan.	Pemohon bisa langsung mengakses sistem kapan saja dan dimana saja untuk mendapatkan informasi data peminjaman ruangan dengan memanfaatkan jaringan internet.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

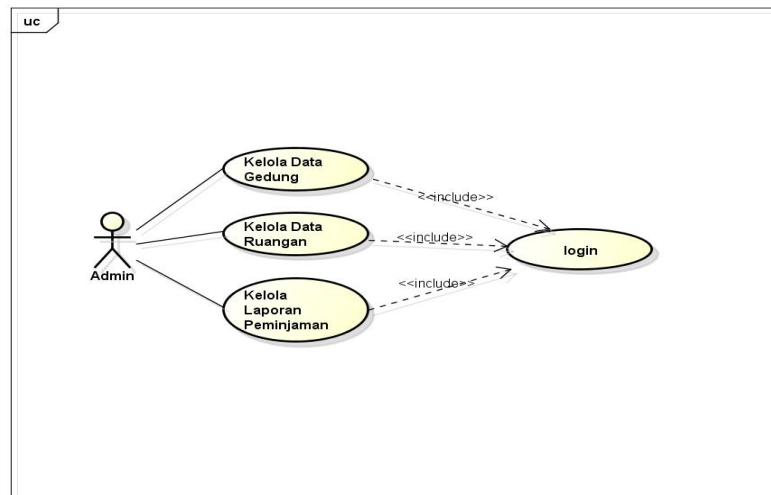
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

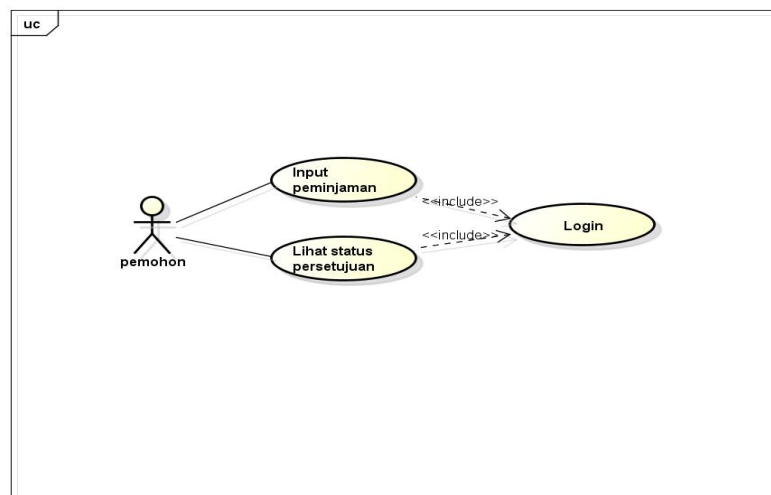
### 4.1.1 Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

Pada analisa ini merupakan penentuan fungsional sistem apa saja yang dibutuhkan oleh sistem usulan untuk mendukung kinerja operasional. Pada tahap ini, akan dilakukan perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu dengan menggunakan diagram UML. Adapun diagram UML terdiri dari:

1. *Usecase Diagram* Penggambaran aktor atau *user* yang mengoperasikan sistem dalam bentuk *Usecase Diagram* terbagi menjadi 3 yaitu dapat dilihat pada Gambar 4.2, Gambar 4.3, dan Gambar 4.4.



**Gambar 4.2. Usecase Diagram Admin**

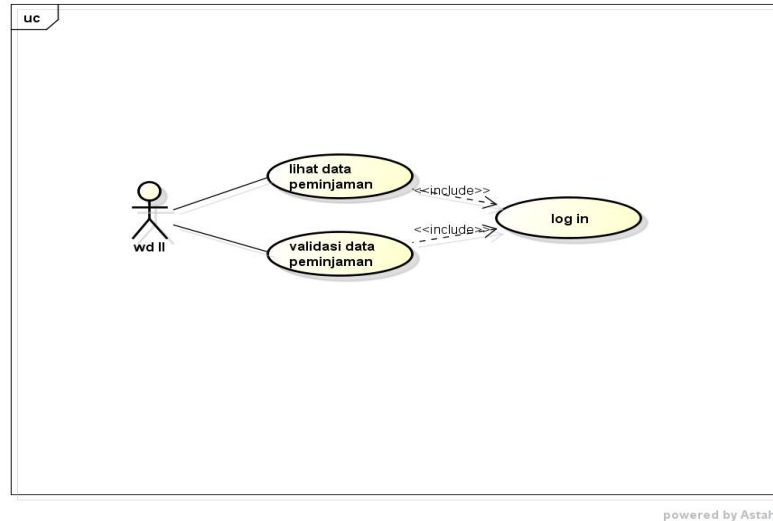


**Gambar 4.3. Usecase Diagram Pemohon**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.4.** Usecase Diagram Wakil Dekan II

2. Usecase Scenario

**Tabel 4.2.** Tabel Skenario *login*

<b>Nama Use Case:</b> <i>Login</i>	
<b>Deskripsi:</b> Usecase ini menggambarkan <i>user</i> masuk ke dalam sistem	
<b>Aktor:</b> Admin Wakil Dekan II, Pemohon	
<b>Kondisi Awal:</b> Menampilkan Form <i>Login</i>	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan Beranda	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>User login</i>	2. Sistem melakukan verifikasi <i>login</i> 3. Sistem menampilkan menu utama sistem
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>User login</i>	2. Sistem melakukan verifikasi <i>login</i> 3. Sistem gagal masuk dan kembali ke <i>login</i>

**Tabel 4.3.** Tabel Skenario Kelola Data Gedung

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Data Gedung	
<b>Deskripsi:</b> Usecase ini berfungsi untuk proses <i>create, read, update, delete</i> (CRUD)	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel Kosong Data Gedung	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan Data Gedung	
<b>Skenario Normal</b>	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.3** Tabel usecase skenario Data Ruangan (Tabel lanjutan...)

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Data Ruangan	
<b>Deskripsi:</b> Disini isi deksripsi usecase anda	
<b>Tujuan:</b> Disini isi tujuan usecase anda	
<b>Aktor:</b> Disini isi aktor yang terlibat	
<b>Kondisi Awal:</b> Disini isi kondisi awal	
<b>Kondisi Akhir:</b> Disini isi kondisi akhir	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>User input</i> data gedung	5. Menampilkan form input data gedung
2. <i>User</i> megubah data gedung	6. Menampilkan data gedung yang diubah
3. <i>User</i> menghapus data gedung	7. Menghilangkan data gedung yang dihapus
4. <i>User</i> melihat data gedung	8. Menampilkan tabel data gedung
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>User input</i> data gedung	5. Sistem gagal menampilkan data gedung
2. <i>User</i> megubah data gedung	6. Sistem gagal mengubah data gedung
3. <i>User</i> menghapus data gedung	7. Data gedung tidak terhapus
4. <i>User</i> melihat data gedung	8. Sistem gagal menampilkan data gedung

**Tabel 4.4.** Tabel Skenario Kelola Data Ruangan

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Data Ruangan	
<b>Deskripsi:</b> <i>Usecase</i> ini berfungsi untuk proses <i>create, read, update, delete</i> (CRUD)	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel Kosong Data Ruangan	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan Data Ruangan	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. <i>User input</i> data ruangan	5. Menampilkan form <i>input</i> data ruangan
2. <i>User</i> megubah data ruangan	6. Menampilkan data ruangan yang diubah
3. <i>User</i> menghapus data ruangan	7. Menghilangkan data ruangan yang dihapus
4. <i>User</i> melihat data ruangan	

**Tabel 4.4** Tabel Skenario Kelola Data Ruang (Tabel lanjutan...)

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Data Ruang	
<b>Deskripsi:</b> Usecase ini berfungsi untuk proses <i>create, read, update, delete</i> (CRUD)	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel Kosong Data Ruang	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan Data Ruang	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
<i>User input</i> data ruang	
<i>User</i> megubah data ruang	
<i>User</i> menghapus data ruang	
<i>User</i> melihat data ruang	
	8. Menampilkan tabel data ruang
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
<i>User input</i> data ruang	
<i>User</i> megubah data ruang	
<i>User</i> menghapus data ruang	
<i>User</i> melihat data ruang	
	5. Sistem gagal menampilkan data ruang
	6. Sistem gagal mengubah data ruang
	7. Data ruang tidak terhapus
	8. Sistem gagal menampilkan data ruang

**Tabel 4.5.** Tabel Skenario Kelola Laporan Peminjaman

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Laporan	
<b>Deskripsi:</b> Usecase ini berfungsi untuk mengelola data-data peminjaman ruang	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel Peminjaman Ruang	
<b>Kondisi Akhir:</b> Laporan peminjaman ruang yang berbentuk microsoft excel	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat data peminjaman	
Meginputkan tahun dan bulan laporan peminjaman	
	3. Menampilkan tabel peminjaman ruang
	4. Mendownload laporan peminjaman
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat data peminjaman	
Meginputkan tahun dan bulan laporan peminjaman	
	4. Gagal menampilkan tabel data peminjaman
	5. Gagal mendownload laporan peminjaman

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.6.** Tabel Skenario *Input* Peminjaman Ruang

<b>Nama Use Case:</b> <i>Input</i> Peminjaman	
<b>Deskripsi:</b> Menginputkan data ruangan yang akan dipinjam beserta waktunya	
<b>Aktor:</b> Pemohon	
<b>Kondisi Awal:</b> Form peminjaman ruangan	
<b>Kondisi Akhir:</b> Tabel data peminjaman yang masih diverifikasi admin dan wd 2	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
<i>User input</i> data peminjaman ruangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memverifikasi data peminjaman</li> <li>3. Menampilkan data peminjaman ruangan</li> </ol>
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
<i>User input</i> data peminjaman ruangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Gagal memverifikasi data peminjaman</li> <li>3. Gagal menyimpan data peminjaman</li> </ol>

**Tabel 4.7.** Tabel Skenario Lihat Status Persetujuan Validasi

<b>Nama Use Case:</b> Lihat Status Persetujuan	
<b>Deskripsi:</b> Melihat status peminjaman ruangan di validasi wakil dekan II	
<b>Aktor:</b> Pemohon	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel peminjaman ruangan yang belum divalidasi	
<b>Kondisi Akhir:</b> Tabel Peminjaman ruangan yang sudah divalidasi	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat tabel data peminjaman	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menampilkan tabel data peminjaman</li> </ol>
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat tabel data peminjaman	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Gagal menampilkan tabel data peminjaman</li> </ol>

**Tabel 4.8.** Tabel Skenario Lihat Data Peminjaman Ruang

<b>Nama Use Case:</b> Lihat data peminjaman	
<b>Deskripsi:</b> Melihat data peminjaman yang dilakukan pemohon	
<b>Aktor:</b> WD II	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel data peminjaman ruangan yang kosong	
<b>Kondisi Akhir:</b> Tabel data peminjaman ruangan yang telah diisi oleh pemohon	
<b>Skenario Normal</b>	

**Tabel 4.8** Tabel Skenario Kelola Data Ruangan (Tabel lanjutan...)

<b>Nama Use Case:</b> Kelola Data Ruangan	
<b>Deskripsi:</b> Usecase ini berfungsi untuk proses create, read, update, delete (CRUD)	
<b>Aktor:</b> Admin	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel Kosong Data Ruangan	
<b>Kondisi Akhir:</b> Menampilkan Data Ruangan	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat tabel data peminjaman	2. Menampilkan tabel data peminjaman
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
Melihat tabel data peminjaman	2. Gagal menampilkan tabel data peminjaman

**Tabel 4.9.** Tabel Skenario Validasi Data Peminjaman

<b>Nama Use Case:</b> Validasi data peminjaman	
<b>Deskripsi:</b> WD II memvalidasi data peinjaman yang dilakukan oleh pemohon	
<b>Aktor:</b> WD II	
<b>Kondisi Awal:</b> Tabel peminjaman ruangan yang belum divalidasi	
<b>Kondisi Akhir:</b> Tabel Peminjaman ruangan yang sudah divalidasi	
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. Melihat tabel data peminjaman	3. Menampilkan tabel data sebelum divalidasi
2. Memvalidasi data peminjaman	4. Menampilkan tabel data sesudah divalidasi
<b>Skenario Gagal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Aksi Sistem</b>
1. Melihat tabel data peminjaman	3. Gagal menampilkan tabel data peminjaman
2. Memvalidasi data peminjaman	4. Gagal memvalidasi data peminjaman

#### 4.1.2 Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Untuk menjalankan sistem ini, maka dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*), yang dapat mendukung kinerja pengoperasian sistem secara optimal oleh pengguna. adapun spesifikasi dari perangkat keras direkomendasikan pada sistem akan diperjelas pada tabel Tabel 4.10.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.10.** Tabel Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Keras

Perangkat Keras	Rekomendasi
Processor	Core i3-4005U
Mainboard	Gigabyte
Memory	2 GB RAM DDR3 L Memory
Harddisk	HD Graphics 4400, up to 256 MB
Mouse	USB Cable / Wireless / PS2 Standard

Adapun spesifikasi dari perangkat lunak yang direkomendasikan pada sistem ini akan diperjelas pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11.** Tabel Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak

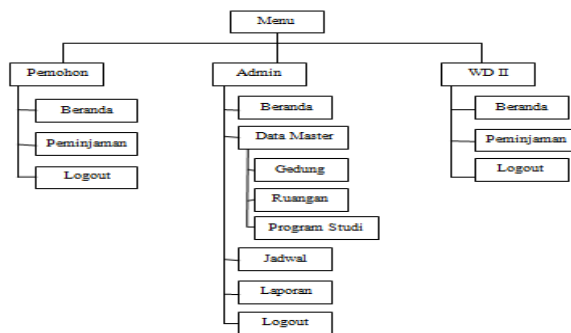
Perangkat Lunak	Rekomendasi
Sistem Operasi	Windows 7
Web Browser	Chrome

**4.2 Perancangan**

Perancangan sistem perlu dilakukan sebelum pembuatan sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah menemukan, mengorganisir, dan membentuk komponen dari solusi sistem akhir sehingga memiliki gambaran untuk membangun sistem.

**4.2.1 Perancangan Struktur Menu**

Perancangan struktur menu sistem usulan dapat dilihat pada gambar Gambar 4.5.



**Gambar 4.5.** Struktur Menu Sistem Usulan

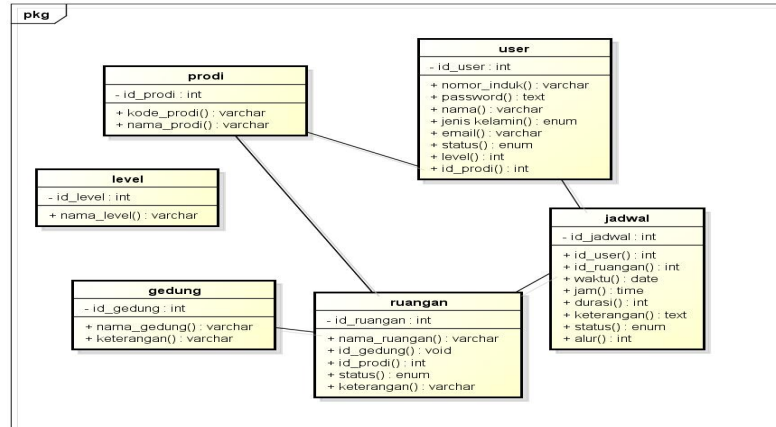
**4.2.2 Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data untuk sistem usulan menggunakan class diagram dapat dilihat pada gambar Gambar 4.6.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

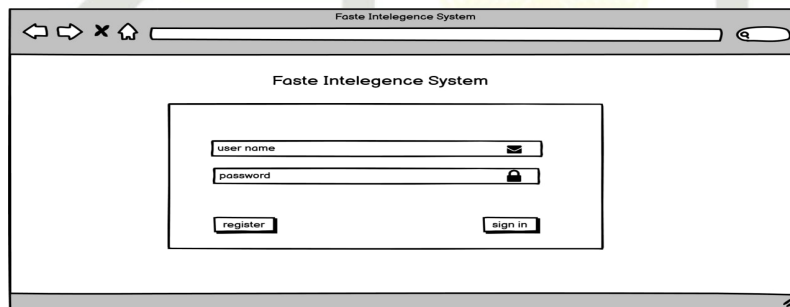


**Gambar 4.6. Class Diagram Sistem Usulan**

**4.2.3 Perancangan Antar-Muka**

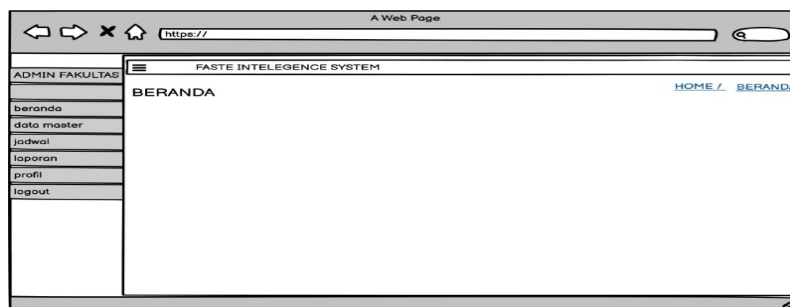
Perancangan antarmuka berfungsi untuk menjelaskan tentang desain program sistem informasi yang dibangun. hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses yang terdapat pada Sistem Informasi Peminjaman Ruang tersebut.

1. Tampilan *Login* terdapat pada gambar Gambar 4.7.



**Gambar 4.7. Interface Login**

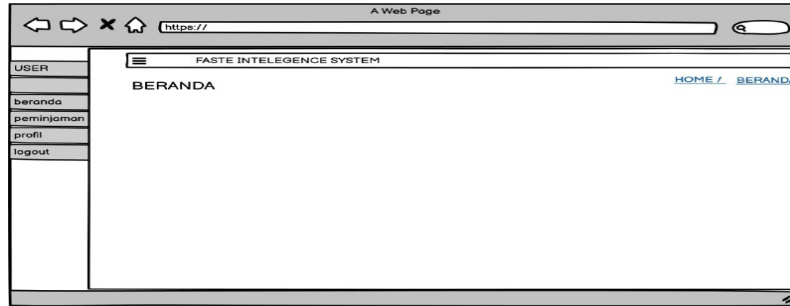
2. Tampilan Beranda 3 user yaitu Admin, Pemohon (Dosen dan Mahasiswa), WD II terdapat pada gambar Gambar 4.8, Gambar 4.9, dan Gambar 4.10.



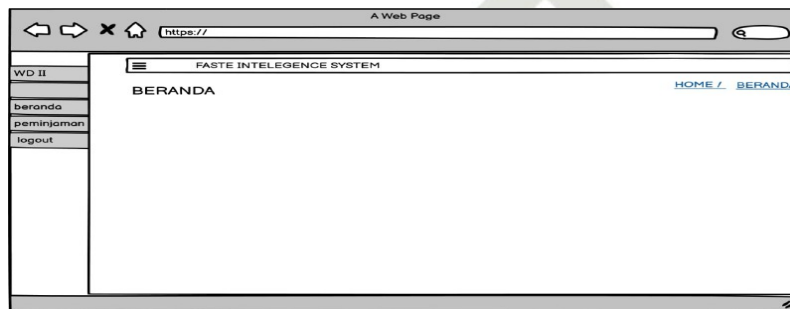
**Gambar 4.8. Interface Beranda Admin**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

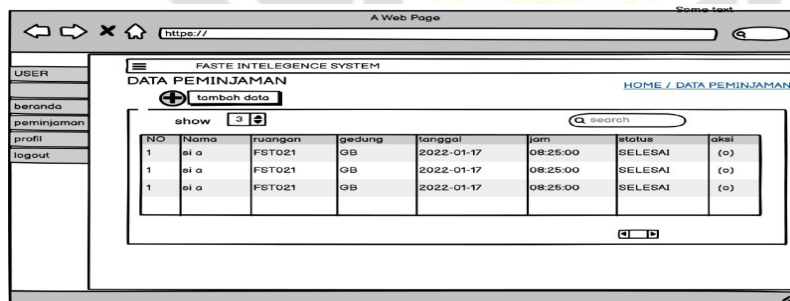


**Gambar 4.9.** *Interface Pemohon*



**Gambar 4.10.** *Interface Wakil Dekan II*

3. Tampilan *interface* peminjaman pada user pemohon terdapat pada gambar Gambar 4.11.

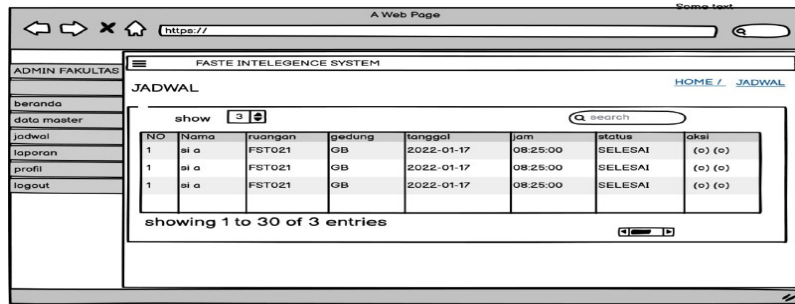


**Gambar 4.11.** Tampilan *Interface* Peminjaman pada User Pemohon

4. Tampilan *interface* data peminjaman pada admin terdapat di gambar Gambar 4.12.

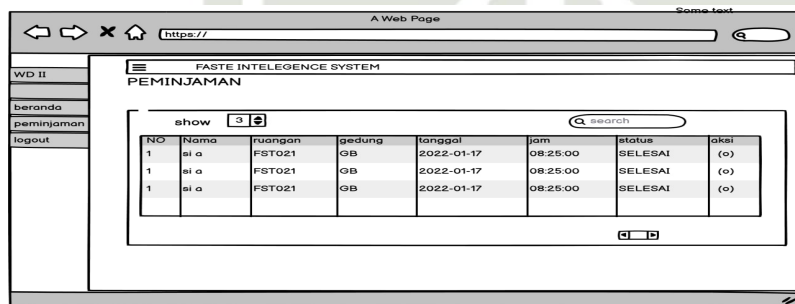
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.12.** Tampilan *Interface* Data Peminjaman

5. Tampilan *interface* validasi data peminjaman WD II terdapat pada gambar Gambar 4.1.



**Gambar 4.13.** Tampilan *Interface* Validasi WD2



## BAB 6

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Peminjaman Ruangan yang terintegrasi antara pengguna sistem satu dengan lainnya memberikan kemudahan kepada penggunaan akhir sistem yaitu Admin, Mahasiswa, Dosen dan Wakil dekan dalam proses peminjaman ruangan pada fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.
2. Sistem Informasi Peminjaman Ruangan di Fakultas Sains dan Teknologi memberikan solusi untuk meningkatkan pelayanan dan kinerja pihak kampus dalam mengelola data serta mempercepat alur peminjaman ruangan secara online sehingga tidak terkendala pada informasi status peminjaman ruang karena yang diharapkan dapat memberikan informasi secara cepat dan efisien terkait peminjaman ruangan tanpa harus mengikuti alur proses peminjaman ruangan yang panjang dan menyulitkan.

#### 6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian berikutnya dapat dilanjutkan dengan menambah fitur-fitur pendukung pengembangan pemanfaatan teknologi di fakultas sains dan teknologi.
2. Penelitian berikutnya dapat dilanjutkan dengan menambah fitur notifikasi sebagai alat untuk mengetahui ruangan mana yang penuh dan ruangan mana yang sudah kosong.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adika, R. (2011). Penerapan ci (codeigniter) dalam pengembangan sistem informasi manajemen surat dan pengarsipan (studi kasus: Pt. semen padang).  
 FTWebsiteCenter. (n.d.). *Fakultas sains dan teknologi*. Retrieved from <https://fst.uin-suska.ac.id/>
- Hasbi, I., Nugraha, F., dan Muzid, S. (2016). Sistem informasi peminjaman ruang dan barang di universitas muria kodus berbasis web menggunakan fitur sms notification. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 7(2), 513–520.
- Nawang, M., Kurniawati, L., dan Duta, D. (2017). Rancang bangun sistem informasi pengolahan data persediaan barang berbasis dekstop dengan model waterfall. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 13(2), 233–238.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified modeling language (uml) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Putra, O. A., dan Rahmah, E. (2018). Pembuatan standard operational procedure (sop) layanan sirkulasi di perpustakaan sma pertiwi 1 padang. *Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*, 6(2), 27–35.
- Ridwan, M., Widiastiwi, Y., Zaidiah, A., Purabaya, R. H., Isnainiyah, I. N., Ardilla, Y., ... others (2021). *Sistem informasi manajemen*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Rizky Ridho Prasetyo, R. W. (2018). Perancangan sistem informasi peminjaman ruangan berbasis web pada universitas pembangunan nasional “veteran” jakarta. Dalam *Seminar nasional informatika, sistem informasi dan keamanan siber (seinasi-kesi)* (hal. 63-68).
- Sari, R. P., Rusi, I., dan Putri, T. S. (2020). Sistem informasi peminjaman ruangan fakultas mipa universitas tanjungpura. *Prosiding SISFOTEK*, 4(1), 250–256.
- Ssanto Anna Dara Andriana, R. (2016). Perbandingan model waterfall dan prototyping untuk pengembangan sistem informasi. *Majalah Ilmiah UNIKOM*.

## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

Wawancara telah dilakukan dengan Bapak Fitra Lestari, ST.,M.Eng.,Phd selaku Wakil Dekan 1 dan surat telah melakukan wawancara dapat dilihat pada:

**Tanggal Wawancara : 17 September 2021**

**Narasumber : Fitra Lestari, ST., M.Eng., Phd.**

Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak Wakil Dekan

1. Bagaimana prosedur untuk peminjaman ruangan di Fakultas Sains dan Teknologi pak? Jawaban : Prosedurnya adalah pertama kawan-kawan mahasiswa atau dosen prodi mengajukan surat kebagian umum untuk peminjaman ruangan dengan mencantumkan waktu dan ruangan yang akan dipinjam. Selanjutnya bagian umum akan melaporkan ke kepala bagian KASUBAG umum untuk menjadwalkan bahwa ruangan itu kosong selanjutnya akan mengkonfirmasi lagi ke pihak yang mengajukan peminjaman ruangan.
2. Sistem peminjaman ruangan apakah sudah menggunakan website atau manual pak ? Jawaban : sekarang masih manual.
3. Apakah ada kelemahan saat peminjaman secara manual pak? Jawaban : ada pertama kita hanya melihat pencatatan saja, kedua kita tidak bisa mengkonfirmasi merevisinya misal kalau mereka batal meminjam ruangan kadang mereka lupa untuk mengkonfirmasi ke kita seharusnya ruangan bisa dipinjam yang lainnya namun apabila ada sistem mereka bisa langsung mengkonfirmasi batal melalui sistem.
4. Saya ada rekomendasi untuk membuat sistem peminjaman ruangan, jadi saya ingin meminta data dosen dan data admin untuk menjadi user pak? Jawaban : semua dosen ada 128 dosen dari semua jurusan di FASTE tapi yang boleh pinjam ruangan yaitu dosen tetap, namun biasanya disetujui dulu oleh prodi. Data dosen dan admin fakultas bisa diminta ke bagian umum ibuk siti.





Kasim Riau.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah magang di PT Telekomunikasi Indonesia Wilayah Riau Daratan pada tahun 2018. Penulis melakukan kuliah kerja nyata (KKN) di desa Rengat Barat, Kecamatan Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu. Penulis menjadi delegasi UIN SUSKA RIAU cabang *Bussiness Plan* pada PIONIR tahun 2019. Penulis juga menjadi delegasi UIN SUSKA RIAU cabang *Bussiness Plan* di Universitas Syiah Kuala Aceh.

Akhir kata, penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul **”Rancang Bangun *Faste Intelegence System* Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau”**. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.