

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KERJASAMA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU

**PROPOSAL SKRIPSI**



MUHAMMAD ZIQRI SAMUDRA  
183510119

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2022

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Karena atas limpahan karunia, rahmat, dan hidayah-Nya yang berupa kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau”**.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis sadar bahwa tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak maka proposal skripsi ini sulit untuk terwujud. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki proposal skripsi ini. Akhir kata semoga dengan ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Pekanbaru, 31 Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR .....	4
DAFTAR TABEL .....	5
BAB I PENDAHULUAN .....	6
1.1 Latar Belakang .....	6
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
2.1 Studi Pustaka .....	10
2.2 Dasar Teori .....	11
2.1.1 Sistem.....	11
2.1.2 Sistem Informasi .....	12
2.1.3 Kerjasama.....	12
2.1.4 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i> .....	13
2.1.5 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	13
2.1.6 Bootstrap .....	13
2.1.7 Javascript.....	14
2.1.8 Codeigniter.....	14
2.1.9 MySQL.....	14
2.1.10 <i>Flowchart</i> .....	15
2.1.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	16
2.1.12 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	17
2.1.13 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	41

## **DAFTAR GAMBAR**

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2. 1</b>	Simbol flowchart .....	15
<b>Tabel 2. 2</b>	Simbol DFD .....	17
<b>Tabel 2. 3</b>	Simbol ERD .....	18
<b>Tabel 3. 1</b>	Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware).....	20
<b>Tabel 3. 2</b>	Spesifikasi Perangkat Lunak (Software) .....	21
<b>Tabel 3. 3</b>	Tabel tb_fakultas .....	24
<b>Tabel 3. 4</b>	Tabel tb_tu.....	25
<b>Tabel 3. 5</b>	Tabel tb_prodi .....	26
<b>Tabel 3. 6</b>	Tabel tb_prodi_atribut.....	27
<b>Tabel 3. 7</b>	Tabel tb_kerjasama.....	28
<b>Tabel 3. 8</b>	Tabel tb_kegiatan .....	30
<b>Tabel 3. 9</b>	Tabel master_negara.....	31
<b>Tabel 3. 10</b>	Tabel master_provinsi .....	32
<b>Tabel 3. 11</b>	Tabel master_kota_kabupaten.....	32
<b>Tabel 3. 12</b>	Tabel master_kecamatan .....	33
<b>Tabel 3. 13</b>	Tabel master_kota .....	33

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kerjasama adalah suatu usaha bersama antara individu atau kelompok sosial untuk mencapai tujuan bersama. Kerjasama dilakukan sejak manusia berinteraksi dengan sesamanya. Kebiasaan dan sikap mau bekerja sama dimulai sejak kanak-kanak, mulai dalam kehidupan keluarga lalu meningkat dalam kelompok sosial yang lebih luas. Kerja sama berawal dari kesamaan orientasi. Dalam kerjasama, tugas-tugas yang dibebankan kepada tiap individu dapat berbeda satu sama lain.

Adapun kesepakatan kerjasama yang dilakukan dituangkan dalam bentuk dokumen perjanjian kerjasama. Keberadaan dokumen ini menjadi sangat penting bagi suatu institusi karena berisi butir-butir kesepakatan antara satu institusi dengan institusi lainnya. Dalam kasus ini Fakultas Teknik UIR juga memanfaatkan kesepakatan kerjasama yang juga dituangkan dalam dokumen perjanjian kerjasama. Dokumen perjanjian kerjasama harus diarsipkan sehingga dapat digunakan kembali jika diperlukan di kemudian hari. Untuk itu diperlukan suatu sistem pengelolaan dan pengarsipan dokumen kerja sama yang baik. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pengarsipan dokumen dilakukan dengan mengkombinasikan antara pengarsipan secara fisik dan digital atau berbasis komputer. Saat ini, telah banyak institusi yang menerapkan sistem pengarsipan secara digital dalam mengelola arsip dokumen yang dimilikinya. Salah satu metode pengarsipan dokumen secara digital adalah dengan menggunakan sistem informasi yang secara khusus dibuat untuk mengelola arsip dokumen.

Sebagian besar dari kegiatan administratif yang dilakukan dalam sebuah institusi adalah pengelolaan arsip dokumen untuk menunjang proses bisnis institusi tersebut. Sama seperti pengelolaan arsip dokumen pada umumnya, pengelolaan arsip kerjasama di Fakultas Teknik UIR masih dilakukan secara manual. Sistem ini memiliki kelemahan, terutama proses pencarian yang membutuhkan waktu yang lebih lama. Dengan jumlah dokumen yang semakin banyak, sistem manual semakin mempersulit proses pelacakan terhadap kerja sama yang akan atau telah berakhir masa berlakunya. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di Fakultas Teknik UIR ini adalah dengan membangun sebuah sistem informasi kerjasama berbasis web yang memiliki fungsi utama untuk mengarsipkan dokumen-dokumen kerjasama serta mengelola usulan-usulan kerjasama baru yang diajukan oleh Fakultas Teknik UIR.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dikemukakan suatu identifikasi masalah, yaitu:

1. Belum adanya sistem yang mempermudah fakultas teknik dalam melakukan pengarsipan dokumen-dokumen kerjasama.
2. Sulitnya akses dokumen-dokumen yang akan digunakan ketika akreditasi program studi.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem informasi kerjasama ini hanya mengelola data kerjasama dan kegiatan program studi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
2. Sistem informasi kerjasama ini hanya dibuat dengan *platform web*.
3. Sistem ini dapat digunakan oleh tiga *user* yaitu Fakultas, Tata Usaha dan Prodi.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau?
2. Bagaimana mengimplentasikan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang berkaitan dengan perjanjian kerjasama fakultas teknik?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, batasan masalah dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Merealisasikan rancangan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang berkaitan dengan perjanjian kerjasama fakultas teknik.
2. Memperoleh hasil implementasi Bagaimana mengimplentasikan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.



1. Mengoptimalkan kinerja tata usaha dalam melakukan rekapitulasi dokumen-dokumen kerjasama.
2. Mengoptimalkan kinerja prodi dalam melakukan rekapitulasi dokumen-dokumen kegiatan.
3. Mempermudah pihak fakultas teknik dalam mendapatkan data kerjasama dan kegiatan yang akan digunakan untuk keperluan akreditasi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Studi Pustaka**

Sebagai bahan pertimbangan dan untuk memperkaya literatur dalam penelitian ini, maka penulis menuangkan beberapa penelitian terdahulu yang pernah diteliti sebagai acuan dalam analisis penelitian ini.

Ndjurumana & Mailoa (2020) yang telah melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kerjasama Universitas Kristen Satya Wacana” Kerjasama dengan berbagai pihak sangat diperlukan oleh UKSW untuk dapat meningkatkan kapabilitas kelembagaan dalam mewujudkan visi dan misinya. Kesepakatan yang dituangkan dalam dokumen perjanjian kerjasama yang menjadi dasar implementasi kerjasama harus diarsipkan dan dikelola dengan baik. Pengelolaan arsip dokumen kerjasama di UKSW masih dilakukan secara manual, sehingga menyulitkan dalam pencarian untuk memperoleh data yang lengkap terkait perjanjian kerjasama yang telah dilakukan UKSW.

Maula (2021) telah melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Nasional dan Internasional Pada Universitas Muria Kudus”. Peningkatan kinerja dapat dilihat dari meningkatnya jumlah kerjasama dan pelaksanaan kerjasama yang sudah terjalin. Kantor Urusan Internasional Universitas Muria Kudus (KUI UMK) bertugas mengelola kerjasama baik ditingkat universitas maupun unit, serta memantau pelaksanaan dari kerjasama yang sudah terjalin. Namun terdapat kendala

dalam melakukan kegiatan tersebut, yaitu data kerjasama yang masih terpisah disetiap unit dan tidak terekam dengan rapi, serta sering terlewatnya masa kontrak kerjasama dari batas waktunya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem untuk mendata, mengelola, memantau dan mengevaluasi kinerja kerjasama baik ditingkat unit maupun universitas serta memudahkan KUI UMK dalam memantau masa kontrak suatu kerjasama yang sudah terjalin.

Welda & Minartiningtyas (2017) telah melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Kerjasama Bidang Humas pada STMIK STIKOM Indonesia” Penelitian dilakukan dengan tahapan-tahapan: pengumpulan data, studi literatur, analisa dan perancangan sistem, pembuatan program, dan tahapan implementasi/pengujian. Data Flow Diagram (DFD) digunakan sebagai tools perancangan alur sistem dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk perancangan konsep datanya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Kerjasama Bidang Humas yang dapat membantu mencatat seluruh data partner, data kerjasama yang telah dilakukan, informasi masa berlaku kerjasama, dan pengarsipan MoU secara terkomputerisasi. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mempermudah pekerjaan bidang Humas STMIK STIKOM Indonesia dan meningkatkan kualitas kerjasama dengan pihak luar.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.1.1 Sistem**

Menurut Jogianto dan Hutahean (2014), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini

menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

### **2.1.2 Sistem Informasi**

Menurut (Sutabri, 2012) Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan.

### **2.1.3 Kerjasama**

Menurut Lewis Thomas dan Elaine B. Johnson (2014, h. 164) kerjasama adalah pengelompokan yang terjadi di antara makhluk-makhluk hidup yang kita kenal. Kerja sama atau belajar bersama adalah proses beregu (berkelompok) di mana anggota-anggotanya mendukung dan saling mengandalkan untuk mencapai suatu hasil mufakat. Ruang kelas suatu tempat yang sangat baik untuk membangun kemampuan kelompok (tim), yang anda butuhkan kemudian di dalam kehidupan.

Kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Jadi akan lebih mungkin menemukan kekuatan dan kelemahan diri, belajar untuk menghargai orang lain, mendengarkan dengan pikiran terbuka, dan membangun persetujuan kerjasama. Dengan bekerjasama kelompok kecil akan mampu mengatasi berbagai bentuk rintangan, bertindak mandiri dan dengan penuh rasa tanggung jawab, mengandalkan bakat atau pemikiran setiap anggota kelompok, mempercayai orang lain, mengeluarkan pendapat dan mengambil keputusan.

#### **2.1.4 Hypertext Markup Language (HTML)**

Menurut Arief (2011:23) “HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web”.

Sedangkan Menurut Nugroho (2013:5) “HTML adalah kependekan dari (*HyperText Markup Language*), merupakan sebuah bahasa Scripting yang berguna untuk menuliskan halaman Web”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa HTML (*HyperText Markup Language*) adalah salah satu format bahasa *Scripting* yang digunakan untuk menyebarkan informasi, pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web .

#### **2.1.5 Hypertext Preprocessor (PHP)**

Menurut Arief (2011c:43) mengatakan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang bergabung dengan HTML dalam membuat web yang lebih dinamis. Sehingga server side scripting ini akan dieksekusi pada server yang hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan menggunakan format HTML.

#### **2.1.6 Bootstrap**

Menurut Husein Alatas, (2013) Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dan browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun perangkat mobile.

### **2.1.7 Javascript**

Menurut Mac Bride (2007) dalam bukunya berjudul, Java Script, disebutkan bahwa JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis browser, dimana seluruh kodenya ditulis langsung ke dalam HTML dari halaman-halaman web yang kemudian diterjemahkan dan dieksekusi sebagai respon dari seluruh aktivitas yang terjadi pada halaman web.

Menurut William & Sawyer (2011) dalam bukunya berjudul Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications menyebutkan bahwa JavaScript merupakan bahasa naskah berorientasi objek yang digunakan pada web browser dengan menambahkan beberapa fungsi interaktif di halaman web.

### **2.1.8 Codeigniter**

Menurut Arrhioui dkk (2017), *Codeigniter* adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi *PHP* berdasarkan arsitektur yang terstruktur. *Codeigniter* memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti *helpers and libraries* untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat. Dan pengembang tidak perlu menulis lagi dari awal.

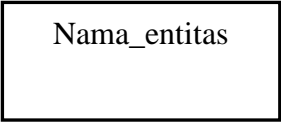
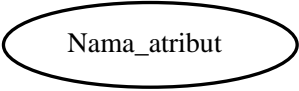
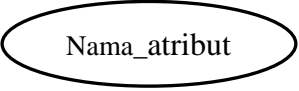
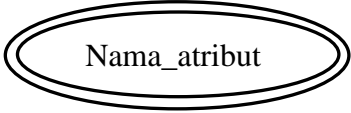
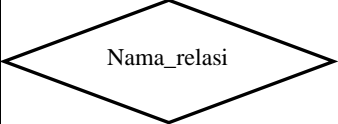
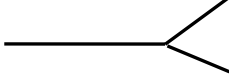
### **2.1.9 MySQL**

Menurut Arief (2011), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

### 2.1.10 Flowchart

Menurut Mardi (2014:21), *Flowchart* merupakan kumpulan dari notasi diagram simbolik yang menunjukkan aliran data dan urutan operasi dalam sistem. *Flowchart* merupakan metode teknik analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan sejumlah aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Simbol-simbol dalam flowchart sebagai berikut.

**Tabel 2. 1** Simbol *flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Tabel yang ada didalam basis data
2		Atribut	<i>Field</i> / kolom yang ada didalam suatu entitas
3		Atribut Kunci Primer	Kunci akses/kunci primer dalam <i>record</i> , dapat lebih dari satu kolom apabila kombinasi dari beberapa kolom tersebut bersifat unik/berbeda.
4		Atribut Multinilai	Field / Kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5		Relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas.
6	N 	Asosiasi	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di dua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

### **2.1.11 Data Flow Diagram (DFD)**

Menurut Rosa A.S M. Shalahudin (2016), *Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*Output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

*Data Flow Diagram (DFD)* berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Proses aliran data yang terjadi dalam sistem dari tingkat tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan untuk melakukan pembagian sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. DFD menggambarkan bagaimana data ditransformasikan dan menggambarkan fungsi-fungsi yang mentransformasikan data.


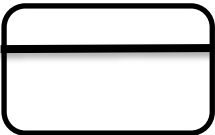


Adapun tahap-tahap yang dilakukan untuk membuat DFD sebagai berikut.



4. Diagram Konteks (*Context Diagram*), yakni digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global.
5. Diagram level 0 (nol), yakni digunakan untuk menggambarkan tahapan-tahapan proses data dalam diagram konteks.
6. Diagram level 1 (detail), digunakan untuk menggambarkan arus data yang lebih mendetail dalam proses diagram level nol.

Bentuk notasi/symbol dari DFD adalah sebagai berikut

**Tabel 2. 2** Simbol DFD

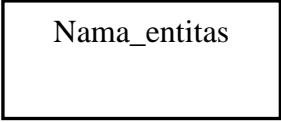
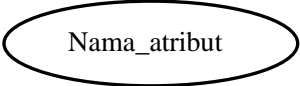
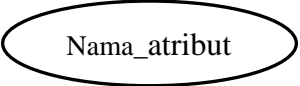
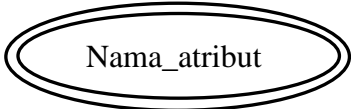
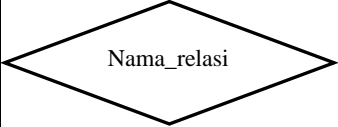
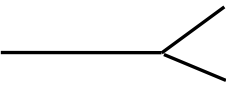
No	Notasi Gane/Sarson	Nama	Keterangan
1		Entitas Eksternal	Entitas eksternal/ dapat berupa orang/ unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
2		Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan tranformasi data
3		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
4		Data Store	Penyimpanan data atau tempat direfer oleh proses

#### **2.1.12 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50) “ ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *OODBMS*

maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lainnya. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan ERD dalam notasi chen.

**Tabel 2. 3 Simbol ERD**

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Tabel yang ada didalam basis data
2		Atribut	<i>Field</i> / kolom yang ada didalam suatu entitas
3		Atribut Kunci Primer	Kunci akses/kunci primer dalam <i>record</i> , dapat lebih dari satu kolom apabila kombinasi dari beberapa kolom tersebut bersifat unik/berbeda.
4		Atribut Multinilai	Field / Kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5		Relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas.
6	N 	Asosiasi	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di dua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

### **2.1.13 *Unified Modelling Language (UML)***

Menurut Herlawati (2015), UML adalah gabungan dari beberapa diagram yang jumlahnya delapan hingga sembilan. Diagram – diagram yang digabung tersebut misalnya diagram komunikasi, diagram urutan, dan juga pewaktuan yang nantinya bergabung menjadi diagram interaksi.

Menurut Rosa Dan Shalahuddin (2015:133) “*UML (Unified Modelling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.

Jadi *UML (Unified Modeling Language)* dapat diartikan sebagai bahasa visual untuk menggambarkan definisi-definisi tentang requirement, membuat analisis dan desain serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek dengan menggunakan teks-teks pendukung.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Alat dan bahan yang digunakan**

Adapun spesifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### **3.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)**

Adapun spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan sistem kerjasama adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 1** Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

<b>No</b>	<b>Spesifikasi</b>	<b>Keterangan</b>
1	Sistem Operasi	Windows 11 Home
2	Processor	Intel Core i7-8750H
3	RAM	8 GB DDR4
4	HDD	1 TB
5	Sistem type	64-bit <i>Operating Sistem</i>

##### **3.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)**

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan sistem kerjasama adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 2** Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

No	Spesifikasi	Keterangan
1	Web server dan Database Server	XAMPP Control Panel v3.2.4
2	Text Editor	Visual Studio Code
3	Browser	Google Chrome

### 3.2 Analisis Sistem

Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau dokumen-dokumen kerjasama dan kegiatan terletak di suatu wadah yang terpisah sehingga sangat memakan waktu untuk memperoleh dokumen-dokumen tersebut yang akan digunakan untuk keperluan akreditasi.

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan, penulis membuat analisis prosedur pada sistem yang akan dibangun, yaitu:

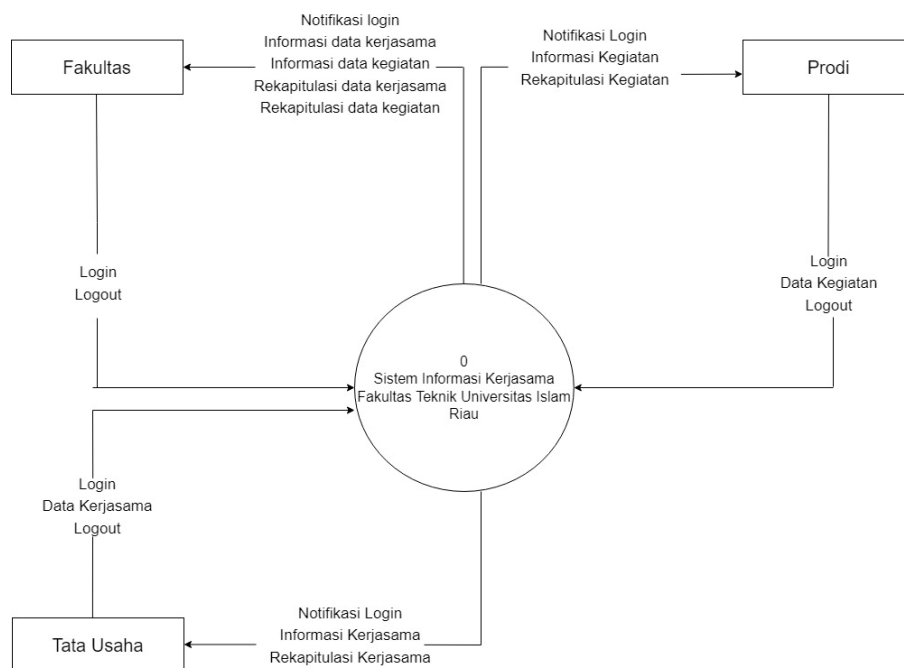
1. Tata usaha melakukan pendataan atau pengarsipan dokumen-dokumen kerjasama yang telah terjalin antara Fakultas Teknik Universitas Islam Riau dengan suatu institusi dalam bentuk *Memorandum of Understanding* (MoU) maupun *Memorandum of Agreement* (MoA). Kerjasama yang telah berakhir dapat diperbaharui maupun tidak diperbaharui.
2. Prodi melakukan pendataan atau pengarsipan dokumen-dokumen kegiatan, yaitu *Implementation Agreement* (IA) seperti Pendidikan/Pengajaran,

Penelitian ataupun Pengabdian Masyarakat beserta dokumen-dokumen pendukung kegiatan lainnya.

3. Fakultas dapat melihat dokumen-dokumen kerjasama serta dapat melakukan rekapitulasi data kerjasama dan kegiatan.

### 3.3 Desain *Context Diagram*

Diagram konteks (*context diagram*) merupakan struktur analisis untuk menjelaskan proses yang terdiri dari sebuah metode yang dapat menjelaskan lingkup dari sebuah sistem. Berikut desain diagram konteks pada Sistem Informasi Kerjasama Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Dibawah ini merupakan gambaran diagram konteks dari sistem yang dibuat.



### **3.4 *Hierarchy Chart***

*Hierarchy chart* digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan dari sistem secara berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul. *Hierarchy chart* juga menunjukkan hubungan elemen data dan elemen kontrol serta hubungan antar modulnya, sehingga dapat memberikan penjelasan yang lengkap dari sistem dipandang dari elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antar modulnya. Berikut desain *hierarchy chart* pada Sistem Informasi Kerjasama Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Dibawah ini merupakan gambaran *hierarchy chart* dari sistem yang dibuat.

### **3.5 *Data Flow Diagram (DFD)***

DFD adalah suatu diagram yang dibuat menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data dari sistem. DFD memberikan tampilan secara visual tentang aliran data dan informasi dari suatu sistem. Visual ini menggambarkan apa saja yang terlibat pada sistem tersebut saat berjalan dari saat mulai sampai selesai.

#### **3.5.1 DFD Level 0**

DFD level 0 adalah sebuah gambaran yang memperlihatkan proses apa saja yang akan dilakukan pada sebuah sistem. Berikut desain DFD level 0 pada Sistem Informasi Kerjasama Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

#### **3.5.2 DFD Level 1**

DFD level 1 adalah tahapan lebih lanjut tentang DFD level 0, dimana semua proses yang ada pada DFD level 0 akan dirinci dengan lengkap sehingga lebih lengkap dan detail.

### 3.6 Desain Database

#### 3.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data, dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya.

#### 3.6.2 Skema Data

Pada Sistem Informasi Kerjasama Fakultas Teknik Universitas Islam Riau ini memiliki 6 tabel yaitu tb\_fakultas, tb\_tu, tb\_prodi, tb\_prodi\_atribut, tb\_kerjasama dan tb\_kegiatan. Penjabaran tabel yakni sebagai berikut.

a. Tabel tb\_fakultas

Tabel tb\_fakultas digunakan untuk menyimpan data akun dekanat. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_fakultas.

**Tabel 3. 3** Tabel tb\_fakultas

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	username	Varchar	50	Primary key
2	nama	Varchar	50	Nama admin yang memiliki akun
3	npk	Char	30	Foreign key (mengarah pada tb_dosen)
4	jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis kelamin admin



5	no_hp	Char	14	Nomor hp admin
6	email	Varchar	50	Email pribadi admin
7	jabatan	Varchar	50	Jabatan admin
8	hak_akses	Varchar	20	Hak akses admin
9	<i>password</i>	Varchar	100	<i>Password</i> akun admin
10	foto	Varchar	100	Foto admin
11	status	Varchar	10	Status akun

b. Tabel tb\_tu

Tabel tb\_tu digunakan untuk menyimpan data akun tata usaha. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_tu.

**Tabel 3. 4** Tabel tb\_tu

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	<i>username</i>	Varchar	50	<i>Primary key</i>
2	nama	Varchar	50	Nama admin
3	npk	Char	30	<i>Foreign key</i> (mengarah pada tb_dosen)

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
4	jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis kelamin admin
5	no_hp	Char	14	Nomor hp admin
6	email	Varchar	50	Email pribadi admin
7	hak_akses	Varchar	20	Hak akses admin
8	<i>password</i>	Varchar	100	<i>Password</i> akun admin
9	foto	Varchar	100	Foto admin
10	status	Varchar	10	Status akun

c. Tabel tb\_prodi

Tabel tb\_tu digunakan untuk menyimpan daftar prodi yang dimiliki oleh fakultas teknik Universitas Islam Riau. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_prodi.

**Tabel 3. 5** Tabel tb\_prodi

No	Nama_Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kode_prodi	Char	20	<i>Primary key</i>
2	Nama_prodi	Varchar	50	Nama program studi

3	Jenjang	Varchar	15	Jenjang program studi
4	Akreditasi	Varchar	10	Akreditasi program studi
5	Status	Varchar	20	Status data (dihapus atau tersedia)

d. Tabel tb\_prodi\_atribut

Tabel tb\_prodi\_atribut digunakan untuk menyimpan akun prodi. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_prodi\_atribut.

**Tabel 3. 6** Tabel tb\_prodi\_atribut

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	<i>username</i>	Varchar	50	<i>Primary key</i>
2	kode_prodi	Char	20	<i>Foreign key</i> (mengarah pada tb_prodi)
3	nama_lengkap	Varchar	50	Nama admin yang memiliki akun
4	npk	Char	30	<i>Foreign key</i> (mengarah pada tb_dosen)
5	jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis kelamin admin
6	email	Varchar	50	Email pribadi admin

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
7	no_hp	Char	14	Nomor hp admin
8	jabatan	Varchar	50	Jabatan admin
9	hak_akses	Varchar	20	Hak akses admin
10	<i>password</i>	Varchar	100	<i>Password</i> akun admin
11	foto	Varchar	100	Foto admin
12	status_akun	Varchar	10	Status akun

e. Tabel tb\_kerjasama

Tabel tb\_kerjasama digunakan untuk menyimpan data kerjasama. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_kerjasama.

**Tabel 3. 7** Tabel tb\_kerjasama

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	id_kerjasama	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	jenis_kerjasama	Varchar	3	Jenis kerjasama
3	kategori_moa	Varchar	30	Kategori MOA
4	periode	Integer	11	Periode kerjasama

5	tgl_kerjasama	Date		Tanggal awal kerjasama
6	lembaga_mitra	Varchar	35	Lembaga mitra
7	alamat_mitra	Text		Alamat mitra kerjasama
8	negara_id	Integer	11	<i>Foreign Key</i>
9	provinsi_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
10	kabupaten_kota_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
11	kecamatan_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
12	kelurahan_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
13	durasi_kerjasama	Integer	11	Durasi lama kerjasama
14	akhir_kerjasama	Date		Akhir kerjasama
15	dokumen_kerjasama	Varchar	100	Dokumen kerjasama
16	dokumen_pendukung1	Varchar	100	Dokumen pendukung 1
17	dokumen_pendukung2	Varchar	100	Dokumen pendukung 2
18	dokumen_pendukung3	Varchar	100	Dokumen pendukung 3
19	dokumen_pendukung4	Varchar	100	Dokumen pendukung 4
20	perbaharui	Integer	11	Status kerjasama

f. Tabel tb\_kegiatan

Tabel tb\_kegiatan digunakan untuk menyimpan data kegiatan. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk tb\_kegiatan.

**Tabel 3. 8** Tabel tb\_kegiatan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	id_kegiatan	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	kode_prodi	Integer	11	<i>Foreign Key</i>
3	jenis_kegiatan	Varchar	100	Jenis Kegiatan
4	semester	Integer	11	Semester
5	awal_kegiatan	Date		Tanggal awal kegiatan
6	akhir_kegiatan	Date		Tanggal akhir kegiatan
7	judul_kegiatan	Varchar	100	Judul akhir kegiatan
8	manfaat_kegiatan	Text		Manfaat kegiatan
9	doc_undangan	Varchar	100	Dokumen undangan
10	doc_absensi	Varchar	100	Dokumen absensi
11	doc_materi	Varchar	100	Dokumen materi
12	doc_foto	Varchar	100	Dokumen foto

13	doc_1	Varchar	100	Dokumen pendukung 1
14	doc_2	Varchar	100	Dokumen pendukung 2
15	doc_3	Varchar	100	Dokumen pendukung 3
16	doc_4	Varchar	100	Dokumen pendukung 4
17	doc_5	Varchar	100	Dokumen pendukung 5
18	doc_6	Varchar	100	Dokumen pendukung 6

g. Tabel master\_negara

Tabel master\_negara digunakan untuk menyimpan data negara. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk master\_negara.

**Tabel 3. 9** Tabel master\_negara

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	id	Integer	11	<i>Primary Key</i>
2	kode_negara	Varchar	5	Kode negara
3	nama_negara	Varchar	100	Nama negara

h. Tabel master\_provinsi

Tabel master\_provinsi digunakan untuk menyimpan data provinsi. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk master\_.

**Tabel 3. 10** Tabel master\_provinsi

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	master_provinsi_id	Varchar	25	<i>Primary Key</i>
2	province_kode	Varchar	50	<i>Foreign Key</i>
3	province_name	Varchar	100	Nama provinsi

i. Tabel master\_kota\_kabupaten

Tabel master\_kota\_kabupaten digunakan untuk menyimpan data kota/kabupaten. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk master\_kota\_kabupaten.

**Tabel 3. 11** Tabel master\_kota\_kabupaten

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	master_kota_kabupaten_id	Varchar	25	<i>Primary Key</i>
2	master_provinsi_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
3	kota_kabupaten_kode	Varchar	50	<i>Foreign key</i>
4	kota_kabupaten_nama	Varchar	50	Nama kota/kabupaten

j. Tabel master\_kecamatan



Tabel master\_kecamatan digunakan untuk menyimpan data kecamatan.

Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk master\_kecamatan.

**Tabel 3. 12** Tabel master\_kecamatan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	master_kecamatan_id	Varchar	25	<i>Primary Key</i>
2	master_kota_kabupaten_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
3	kecamatan_kode	Varchar	50	<i>Foreign key</i>
4	kecamata_nama	Varchar	50	Nama kecamatan

k. Tabel master\_kelurahan

3.2 Tabel master\_kelurahan digunakan untuk menyimpan data kelurahan. Berikut ini beberapa field yang dibutuhkan untuk master\_kelurahan.

**Tabel 3. 13** Tabel master\_kota

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	master_kelurahan_id	Varchar	25	<i>Primary Key</i>
2	master_kecamatan_id	Varchar	25	<i>Foreign Key</i>
3	kelurahan_kode	Varchar	50	<i>Foreign key</i>

4	kelurahan_nama	Varchar	50	Nama kelurahan
---	----------------	---------	----	----------------

### 3.7 Desain *Input*

Desain *input* merupakan suatu perancangan untuk menambahkan data yang akan dilakukan oleh pengguna. Berikut merupakan beberapa rancangan desain *input* dari sistem yang akan dibuat.

#### 3.7.1 Desain *Input Login*

Hal yang pertama kali dilakukan untuk dapat mengakses Sistem Informasi Kerjasama Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yaitu pengguna harus terlebih dahulu *login* terlebih dahulu ke SiPA-FT dengan memasukkan *username*, *password* dan status akun. Berikut merupakan rancangan *input login*.

## Login SIPA-FT

Username

Password

Status Login

### 3.7.2 Desain *Input Memorandum of Understanding (MoU)*

Desain *input Memorandum of Understanding (MoU)* memiliki beberapa *form* yang harus diisi guna untuk menambahkan data kerjasama fakultas terkait MoU kedalam *database* oleh tata usaha. Berikut merupakan rancangan *input MoU*.

Tambah Kerjasama

X

Jenis Kerjasama

MOU

Tanggal Kerjasama

dd/mm/yyyy

Lembaga Mitra

Negara

Provinsi

Kecamatan

Kelurahan/Desa

Alamat Mitra

Durasi Kerjasama (Dalam tahun)

Dokumen Kerjasama

Choose file

Tutup

Simpan

### 3.7.3 Desain *Input Memorandum of Agreement (MoA)*

Desain *input Memorandum of Agreement (MoA)* memiliki beberapa *form* yang harus diisi guna untuk menambahkan data kerjasama fakultas terkait MoU kedalam *database* oleh tata usaha. *Form input MoA* sedikit berbeda dengan *form input MoU*

dikarenakan ada beberapa penambahan form *input* yang akan ditambahkan. Berikut merupakan rancangan *input* MoA.

Tambah Kerjasama

X

Jenis Kerjasama

MOU

Pilih Kategori

-Pilih Kategori-

Tanggal Kerjasama

dd/mm/yyyy

Lembaga Mitra

Negara

Provinsi

Kecamatan

Kelurahan/Desa

Alamat Mitra

Durasi Kerjasama (Dalam tahun)

Dokumen Kerjasama

Choose file

Dokumen Pendukung

Choose file

Choose file

Choose file

Choose file

Tutup

Simpan

#### 3.7.4 Desain *Input Implementation Arrangement* (IA)

Desain *input Implementation Arrangement* (IA) memiliki beberapa form yang harus diisi untuk menambahkan data kegiatan (IA) terkait kegiatan setiap masing-

masing prodi kedalam database yang akan di *input* oleh prodi. Berikut merupakan rancangan *input* kegiatan / *Impelementation Arrangement* (IA).

Tambah KegiatanX

Jenis Kegiatan

--Pilih Kegiatan--

Awal Pelaksanaan

dd/mm/yyyy

Akhir Pelaksanaan

dd/mm/yyyy

Manfaat Kegiatan

Dokumen Undangan

Choose file

Dokumen Absensi

Choose file

Dokumen Materi

Choose file

Dokumen Foto

Choose file

Dokumen Pendukung 1

Choose file

Dokumen Pendukung 2

Choose file

Dokumen Pendukung 3

Choose file

Dokumen Pendukung 4

Choose file

Dokumen Pendukung 5

Choose file

Dokumen Pendukung 6

Choose file

Tutup

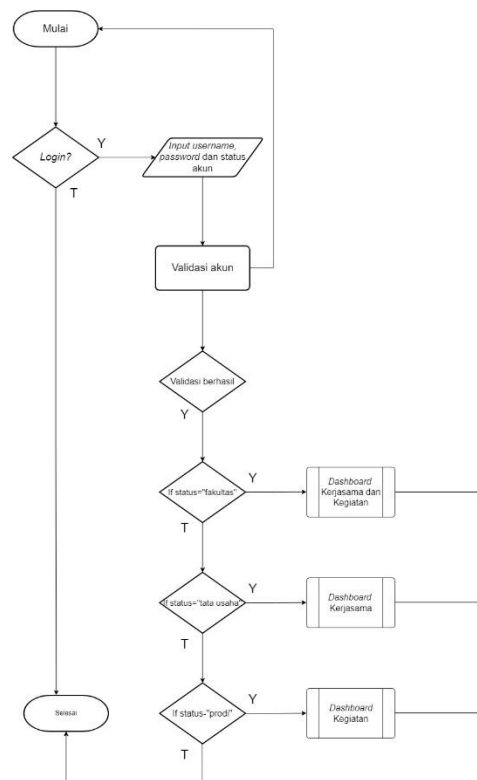
Simpan

### 3.8 Flowchart

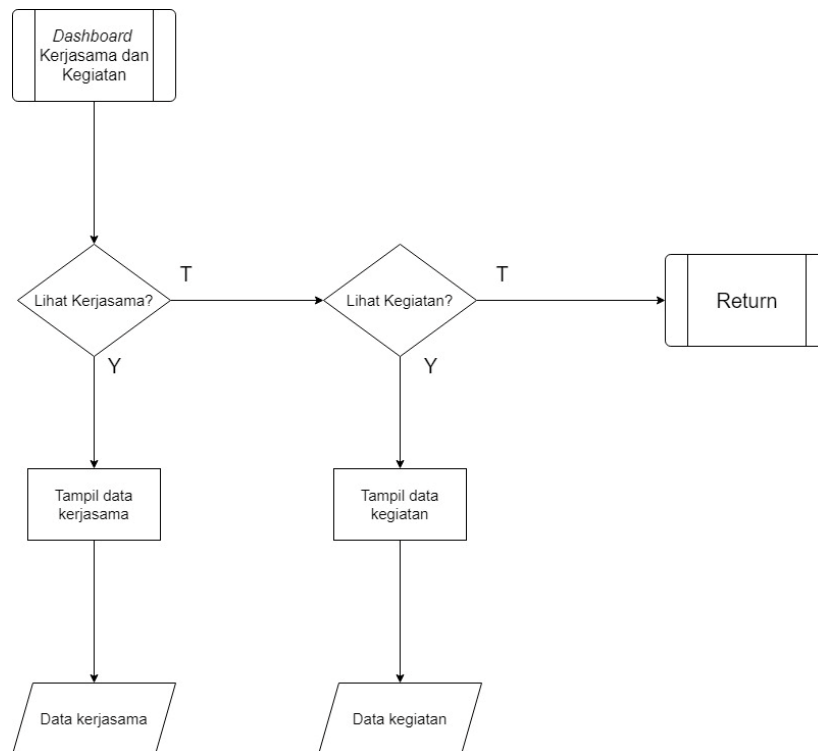
*Flowchart* merupakan urutan proses kegiatan yang digambarkan dengan beragam bentuk simbol. *Flowchart* bertujuan untuk menggambarkan urutan penyelesaian masalah dengan sederhana, rapi, dan jelas. Berikut beberapa desain *flowchart* dari sistem yang dirancang.

#### 3.8.1 Flowchart Login

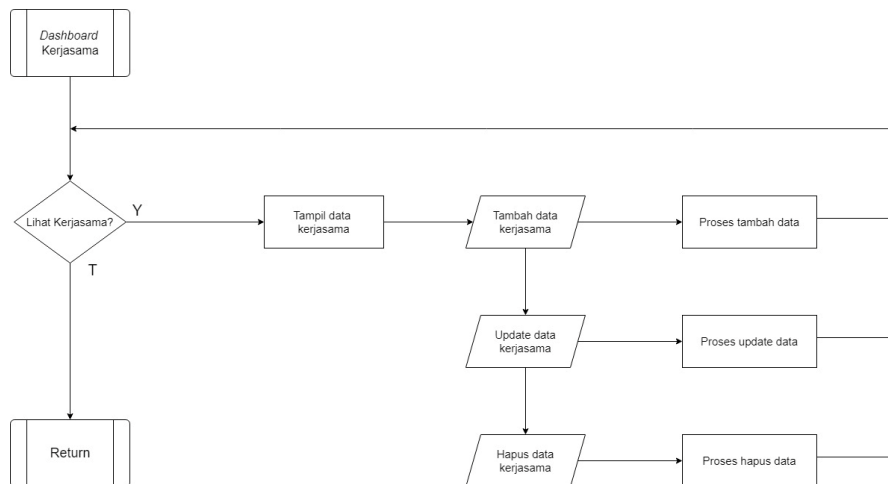
*Flowchart Login* merupakan suatu bentuk dari bagan alir untuk menunjukkan proses masuk ke dalam sistem. Dibawah ini merupakan gambar *flowchart login*.



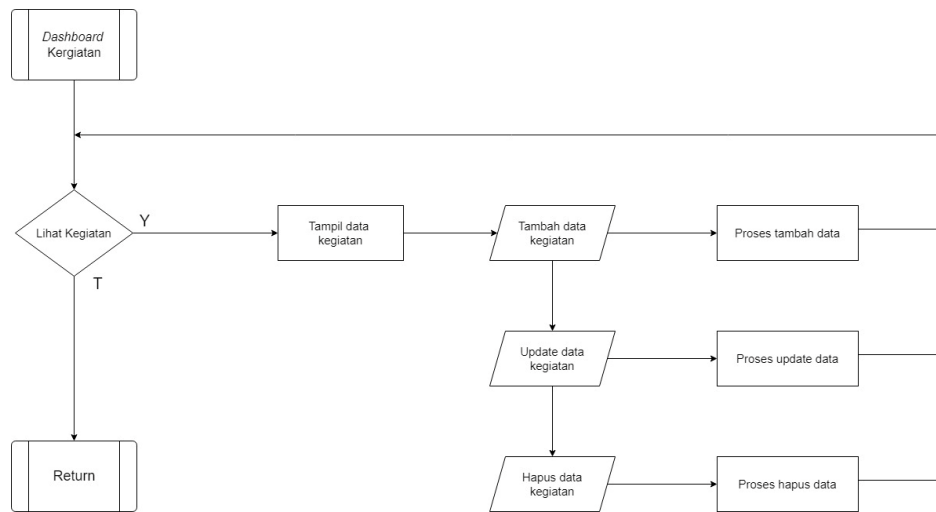
### 3.8.2 Flowchart Menu Utama Fakultas



### 3.8.3 Flowchart Menu Utama Tata Usaha



### 3.8.4 Flowchart Menu Utama Prodi





## DAFTAR PUSTAKA

- Joanda, A. D., Priyandari, Y., & Zakaria, R. (2015). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Jasa Teknologi Dan Kerjasama Di Lembaga Def. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 97.
- Kusdwiadji, A., & Budisaputro, C. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Dokumen Kerjasama Berbasis Web (Studi Kasus : Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun). *JURNAL PILAR TEKNOLOGI Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu*
- Maula, I., Supriyono, S., & Muzid, S. (2021). Sistem Informasi Kerjasama Nasional Dan Internasional Pada Universitas Muria Kudus. *Jurnal SITECH : Sistem Informasi Dan Teknologi*, 3(2), 131–138.
- Ndjurumana, F. L., & Mailoa, E. (2020). Rancang bangun Sistem Informasi Kerjasama Universitas Kristen Satya Wacana. *Aiti*, 17(2), 86–103.
- Welda, W., & Minartiningtyas, B. A. (2017). Sistem Informasi Pengelolaan Kerjasama Bidang Humas pada STMIK STIKOM Indonesia. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 86–92.