

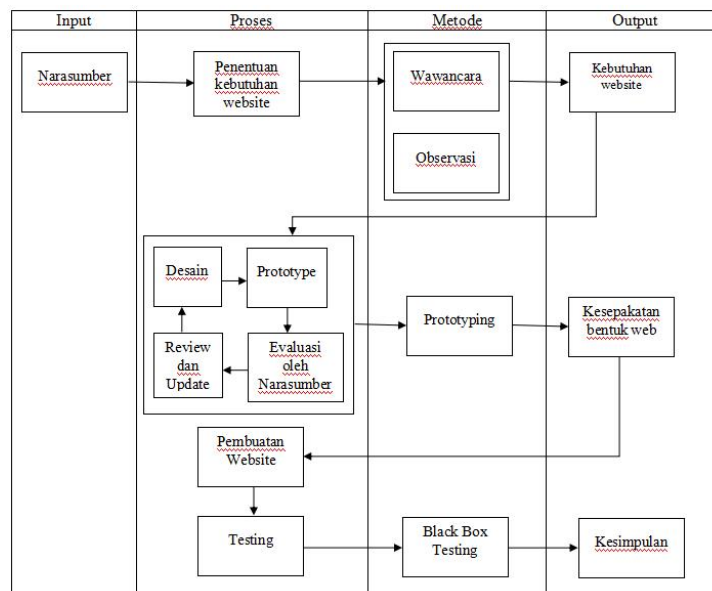
## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Obyek dan Subyek Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada bab I subjek yang ada pada penelitian ini adalah mahasiswa, gugus tugas TA, kelompok keahlian dosen, dosen pembimbing, dan dosen penguji Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah sistem pendaftaran tugas akhir 1 di Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

### 3.2 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dimulai dari penentuan kebutuhan perangkat lunak menggunakan metode wawancara dan observasi. Dari kebutuhan perangkat lunak yang ada kemudian dibuat purwarupa untuk menggambarkan secara jelas web yang akan dibuat, dimulai dari pembuatan desain, menunjukkan hasil desain kepada pengguna, pengguna melakukan evaluasi, pengguna memberikan hasil evaluasi. Pembuatan purwarupa akan dilakukan secara terus menerus hingga pengembang dan pengguna menyepakati bersama desain yang dirancang. Setelah purwarupa dibuat, pengembang mulai membangun web sesuai purwarupa yang ada dan melakukan testing hingga web dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Gambar 3.1 menggambarkan seluruh alur penelitian dimulai dari penentuan kebutuhan perangkat lunak hingga penarikan kesimpulan. Penjelasan masing-masing keterangan pada gambar dijabarkan sebagai berikut.

### **3.2.1 Wawancara**

Peneliti menentukan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat salah satunya menggunakan metode wawancara. Pada metode ini peneliti mengumpulkan data untuk mengetahui alur pendaftaran tugas akhir berdasarkan keterangan Gugus TA yang identitasnya dapat dilihat di **Lampiran 5**.

### **3.2.2 Observasi**

Pada metode ini peneliti mengumpulkan data untuk memperdalam masalah yang ada berdasarkan alur yang telah dijelaskan sehingga peneliti dapat menentukan kebutuhan perangkat lunak bersama dengan pengguna.

### **3.2.3 Metode pengembangan sistem**

Dalam pengembangan sistem perangkat lunak ini peneliti menggunakan metode *prototyping* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

#### **3.2.3.1 Pembuatan desain**

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya, dibuatlah *low-fidelity* guna memberikan gambaran kepada pengguna mengenai sistem yang akan dibuat.

#### **3.2.3.2 Menunjukkan purwarupa**

Purwarupa yang telah dibuat kemudian ditunjukkan kepada pengguna untuk mengetahui kesesuaian desain dengan harapan pengguna.

#### **3.2.3.3 Evaluasi oleh pengguna**

Desain yang telah ditunjukkan oleh peneliti akan dilakukan evaluasi menurut sudut pandang pengguna. Pengguna dapat mengevaluasi fungsi fitur dan tampilan dari desain sistem yang ada.

#### **3.2.3.4 Menunjukkan hasil evaluasi**

Pengguna memberikan tanggapan kepada peneliti terhadap desain yang ada berdasarkan proses evaluasi yang telah dilakukan. Jika purwarupa perangkat lunak yang dirancang telah sesuai harapan maka perangkat lunak akan menuju tahap berikutnya dimana perangkat lunak dibangun berdasarkan purwarupa yang telah disepakati. Sedangkan jika purwarupa perangkat lunak belum sesuai harapan maka akan dilakukan perancangan ulang terhadap desain yang ada berdasarkan hasil evaluasi.

### 3.2.4 Pembuatan web

Purwarupa yang telah disepakati kemudian direalisasikan dalam bentuk source code. Pada tahap ini peneliti akan merancang sistem mulai *database*, *frontend*, hingga *backend* menggunakan MySQL untuk database dan *server* lokal, laravel untuk *frontend* dan *backend* sistem.

### 3.2.5 Pengujian perangkat lunak

Pengujian dilakukan menggunakan teknik *blackbox* terhadap sistem yang telah dibuat guna menemukan error untuk mengetahui bahwa sistem telah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan harapan.

## 3.3 Teknik Pengumpulan Data

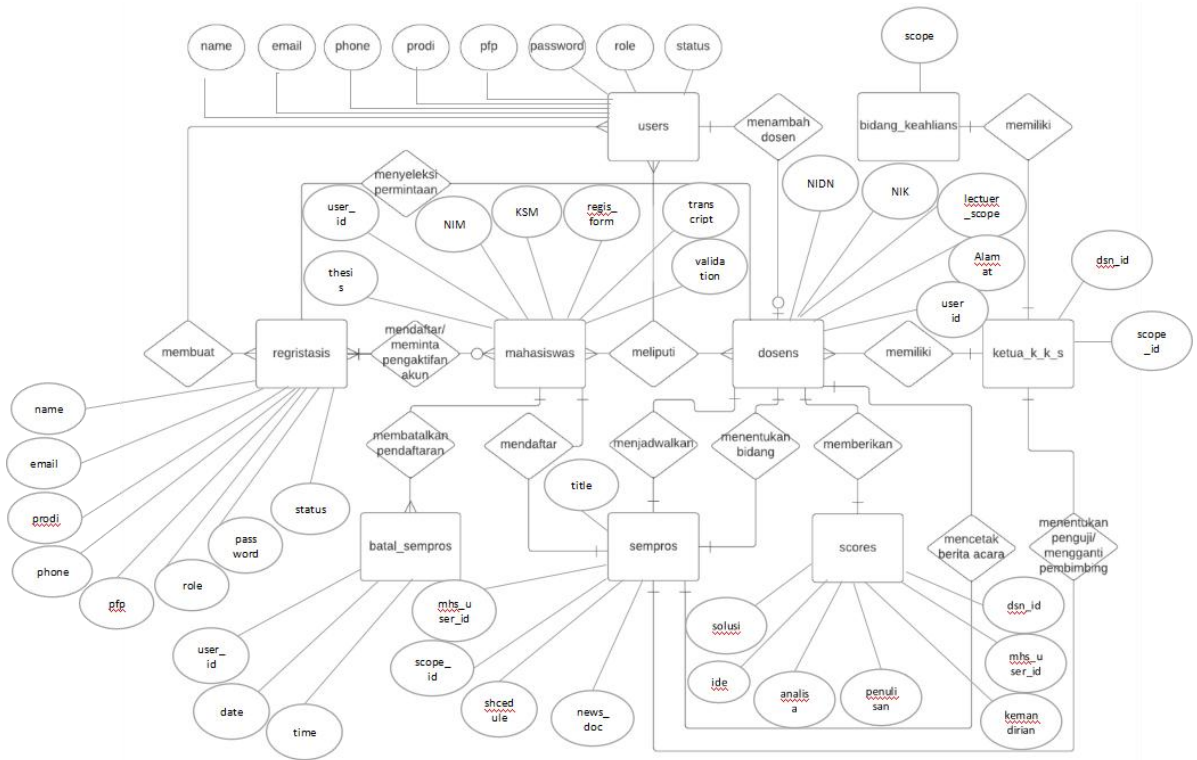
Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan cara diskusi/wawancara kepada gugus tugas terkait sebagai pengusul ide sistem, pada diskusi tersebut dilakukan pengumpulan data dan penjabaran gambaran awal mengenai sistem pendaftaran TA 1 untuk kemudian dirancang purwarupanya.

## 3.4 Analisis Data



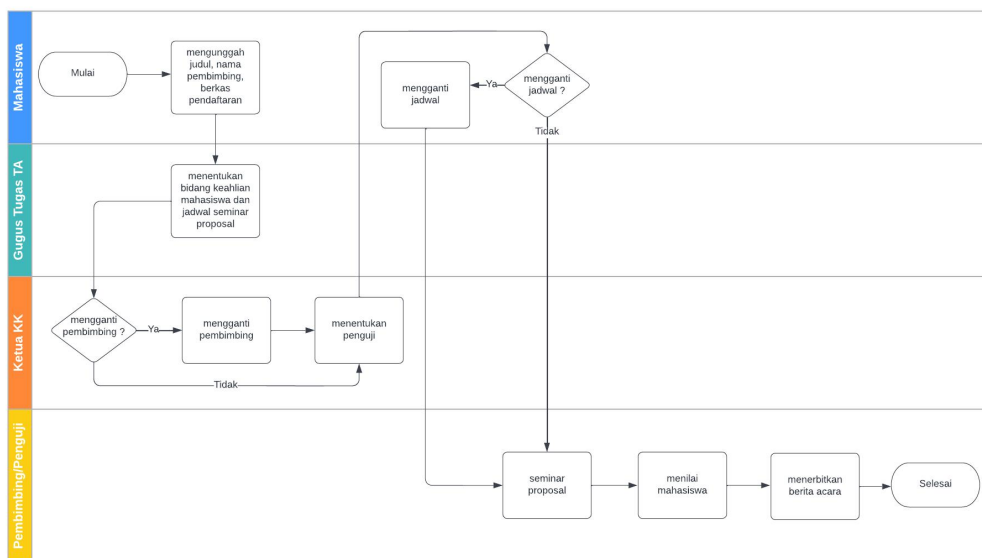
Gambar 3. 2 Alur pendaftaran TA 1

Gambar 3.2 menggambarkan alur pendaftaran tugas akhir 1 yang didapatkan setelah melakukan observasi dan wawancara kepada gugus tugas TA. Alur tersebut dimulai dari pengisian data oleh mahasiswa pada *google form* hingga seminar proposal dan penerbitan berita acara.



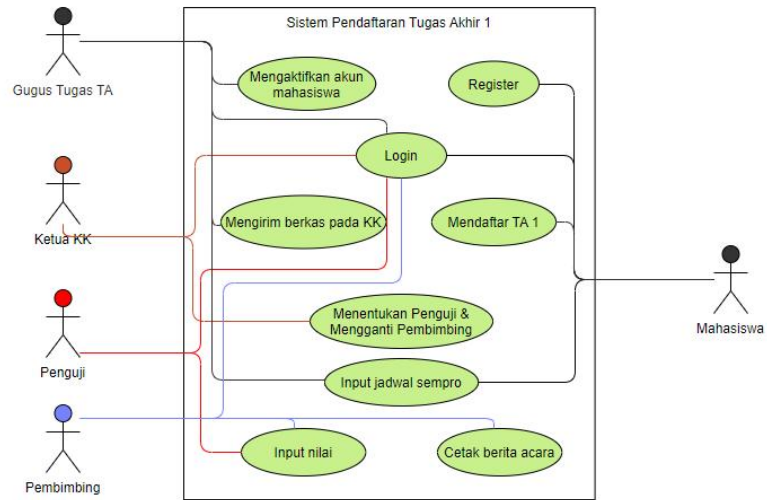
Gambar 3. 3 Sispata *Entity Relationship* Diagram (ERD)

Gambar 3.3 merupakan *Entity Relationship* Diagram dari sistem pendaftaran tugas akhir 1. Pada gambar tersebut menunjukkan hubungan antar tabel yang erdapat 9 tabel/*entity* dengan aksi dan atributnya masing-masing. *Entity Relationship* Diagram diatas dibentuk berdasarkan alur pendaftaran tugas akhir 1.



Gambar 3. 4 *Flowchart* Bisnis Proses

Gambar 3.4 merupakan *Flowchart* Bisnis Proses dari sistem pendaftaran tugas akhir 1. Pada gambar tersebut menunjukkan alur bisnis setiap *role* pada sistependaftaran tugas akhir 1



Gambar 3. 5 Use Case Diagram Sistem Pendaftaran TA 1

Pada gambar 3.5 seluruh aktor dapat melakukan login ke sistem dengan menggunakan akun masing-masing. Mahasiswa dapat mengunggah seluruh berkas TA 1 dan nama dosen pembimbingnya; dan mengganti jadwal seminar proposal yang telah ditentukan. Gugus tugas TA dapat mengaktifkan akun mahasiswa, mengirimkan berkas masing-masing mahasiswa sesuai topik kepada ketua kelompok keahlian dan menjadwalkan seminar proposal. Kelompok keahlian dosen dapat menentukan dosen penguji dan mengganti dosen pembimbing mahasiswa. Dosen penguji dan Dosen pembimbing dapat menginputkan nilai dan menerbitkan berita acara jika mahasiswa telah lolos tahap seminar proposal setelah namanya diunggah oleh mahasiswa.

	<p><b>Faisal Dharma Adhinata, S.Kom., M.Cs</b> Gugus Tugas TA SI RPL IT Telkom Purwokerto</p>	
	<p><b>Profil</b></p> <p>Alamat : Purwokerto, Banyumas Profesi : Dosen Bio : Faisal adalah salah satu dosen yang bekerja di Fakultas Informatika IT Telkom Purwokerto dan bertindak sebagai gugus tugas TA. Ia bertugas untuk menampung dan memilah proposal tugas akhir sesuai topik bidang keahlian proposal tersebut untuk kemudian dikirim kepada ketua kelompok keahlian dosen terkait.</p>	<p><b>Kebutuhan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melihat berkas dan data tiap mahasiswa.</li> <li>• Melakukan perekapan berkas mahasiswa dengan mudah.</li> </ul>
<p><b>Motivasi</b></p> <p>Mempermudah tugas dalam mengelola berkas</p>	<p><b>Kesulitan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perekapan data yang masih manual yang cenderung merepotkan.</li> </ul>	

Gambar 3. 6 User Persona Gugus Tugas TA S1 RPL

Gambar 3.6 merupakan *user persona* salah satu gugus tugas TA yang berpartisipasi dalam pembuatan sistem pendaftaran tugas akhir 1 pada penelitian ini mulai dari penentuan kebutuhan perangkat lunak hingga pengujian perangkat lunak.