

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dibuat dalam bentuk penyusunan rencana dan rancangan yang dapat menjelaskan langkah-langkah penelitian secara sistematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif berupa data penjadwalan mata kuliah di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UNTIRTA yang diambil dan diolah berbentuk angka seperti jumlah mata kuliah, dosen pengampu mata kuliah, dan preferensi waktu. Rancangan penelitian digunakan sebagai patokan dalam melakukan penelitian agar pelaksanaan mata kuliah dapat berjalan dengan baik.

Pengumpulan data yang diambil pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer seperti melakukan observasi yaitu dengan mendatangi tempat penelitian secara langsung atau dengan membagikan kuesioner. Sedangkan data sekunder merupakan data-data yang sudah tersedia pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UNTIRTA seperti data mata kuliah, data dosen pengampu mata kuliah, ruang kelas, dan periode waktu perkuliahan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang berlokasi di Kelurahan Kotabumi, Kecamatan Purwakarta, Kota Cilegon, Banten. Waktu penelitian dilakukan kurang lebih tiga Bulan.

3.3. Cara Pengumpulan Data

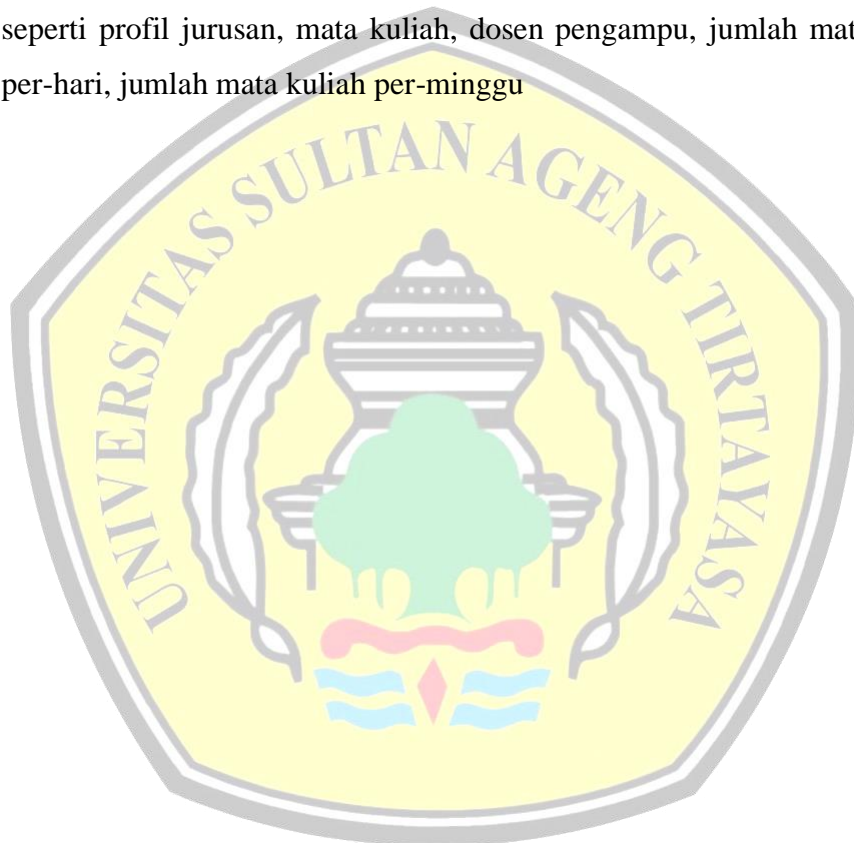
Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut.

1. Data Primer

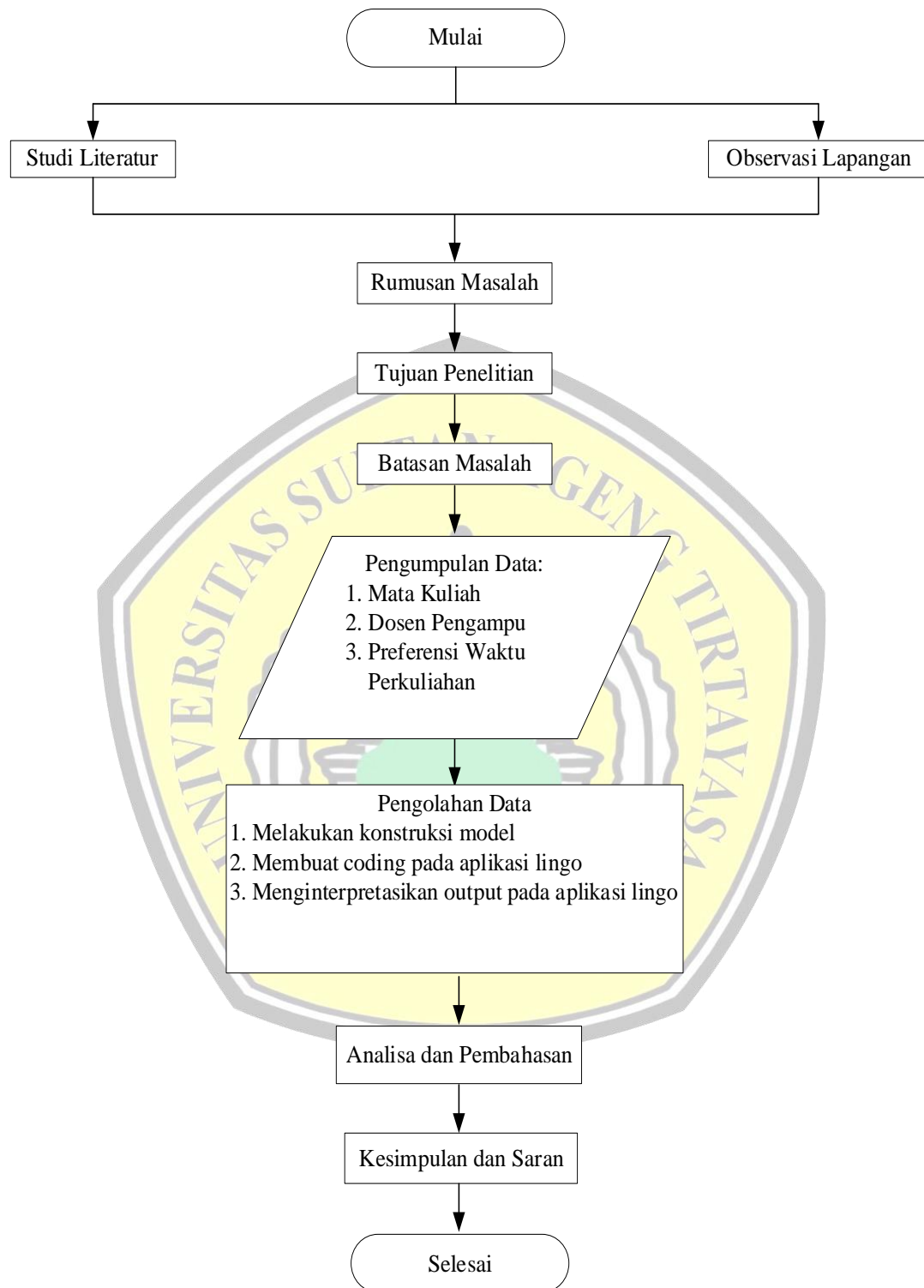
Data primer adalah data yang didapatkan dengan pengamatan secara langsung di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UNTIRTA, baik pengamatan objek maupun kuesioner. Kuesioner yang dilakukan yaitu untuk memenuhi kebutuhan data mata kuliah, hari mata kuliah yang diinginkan dan tidak diinginkan oleh dosen pengampu mata kuliah.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang digunakan berupa data dari Universitas seperti profil jurusan, mata kuliah, dosen pengampu, jumlah mata kuliah per-hari, jumlah mata kuliah per-minggu



3.4. Flowchart Pemecahan Masalah



Gambar 1. Flowchart Pemecahan Masalah

3.5. Deskripsi *Flowchart* Pemecahan Masalah

Berikut di bawah ini adalah deskripsi *flowchart* pemecahan masalah pada penelitian yang dilakukan di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

1. Mulai

Peneliti memulai suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana kondisi awal dari pelaksanaan mata kuliah di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan dasar teori yang digunakan untuk melakukan studi dengan mencari referensi teori yang berkaitan dengan penelitian tersebut.

3. Observasi Lapangan

Peneliti melakukan observasi lapangan dengan tujuan untuk melakukan pengamatan secara langsung pelaksanaan mata kuliah.

4. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah merumuskan masalah yang terjadi berdasarkan data yang ada. Rumusan masalah merupakan kunci utama dari permasalahan yang akan diselesaikan.

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan.

6. Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penelitian tetap berfokus sesuai dengan tujuan penelitian sehingga dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian.

7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data primer yaitu dengan cara wawancara dan data sekunder. Adapun data sekunder yang dikumpulkan adalah profil jurusan, mata kuliah, dosen pengampu, preferensi waktu

8. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah mengontruksi model, membuat *coding* pada aplikasi lingo, dan menginterpretasikan *output* pada aplikasi lingo menjadi jadwal pelaksanaan ujian.

9. Analisis dan Pembahasan

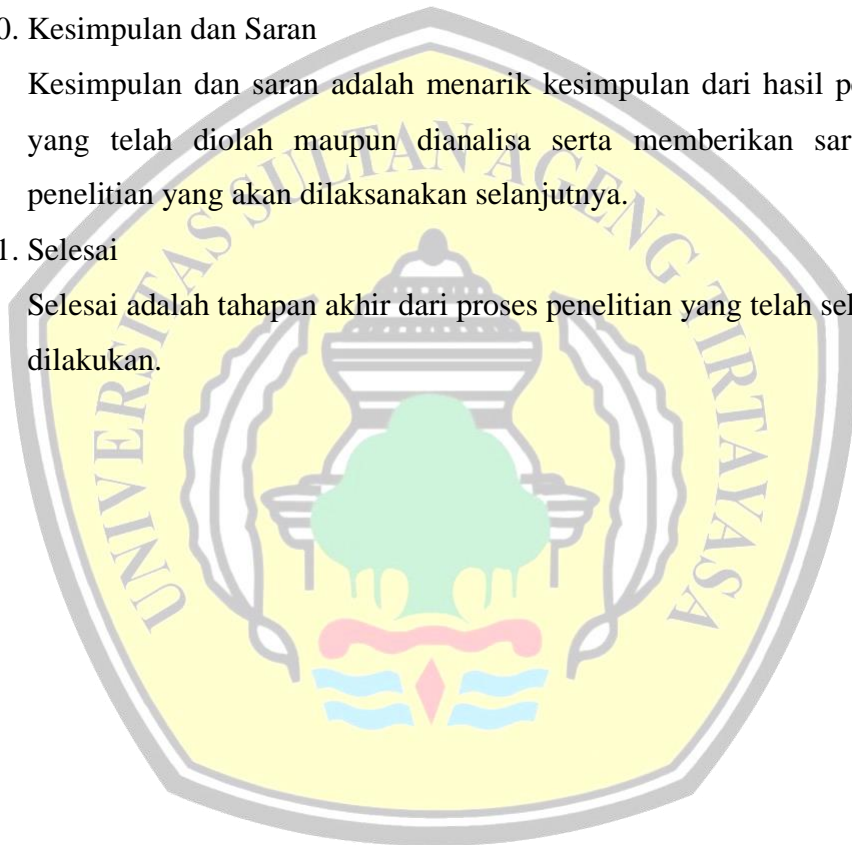
Analisis dan pembahasan dilakukan untuk menganalisis dari data-data yang telah diolah dengan berdasarkan studi literatur sehingga didapatkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

10. Kesimpulan dan Saran

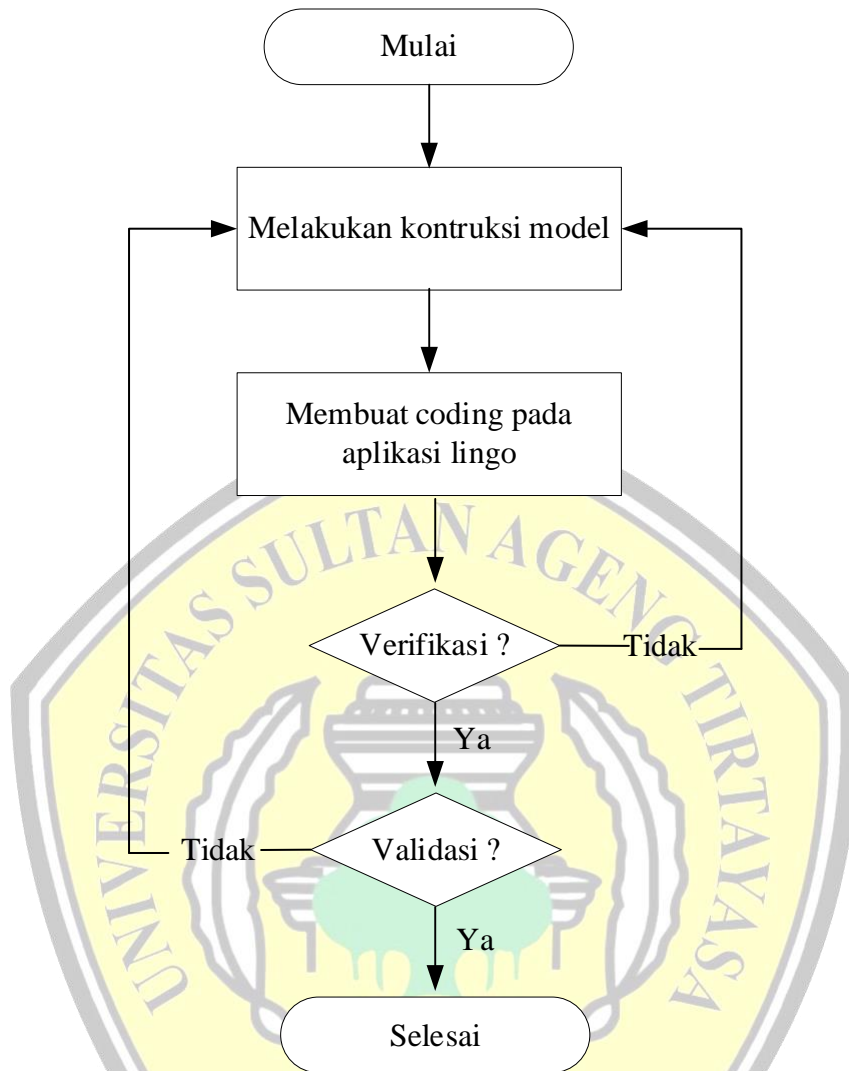
Kesimpulan dan saran adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah diolah maupun dianalisa serta memberikan saran pada penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya.

11. Selesai

Selesai adalah tahapan akhir dari proses penelitian yang telah selesai dilakukan.



3.6. *Flowchart* Pengolahan Data



Gambar 2. *Flowchart* Pengolahan Data

3.7. Deskripsi *Flowchart* Pengolahan Data

Berikut di bawah ini adalah deskripsi *flowchart* pengolahan data pada penelitian yang dilakukan di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

1. Mulai

Pada tahap ini awal kegiatan pengolahan data.

2. Melakukan konstruksi model

Mengonstruksikan model optimasi ruangan ujian *online* yang bersesuaian dengan keadaan di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan menggunakan *Integer Linear Programming*.

3. Membuat coding pada aplikasi Lingo

Melakukan pembuatan *coding* pada aplikasi lingo berdasarkan kaidah penggunaannya.

4. Interpretasi *output* pada aplikasi Lingo

Menyederhanakan bentuk hasil pada aplikasi lingo menjadi tabel penjadwalan ujian di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

5. Selesai

Akhir dari pengolahan data yang telah dilakukan.

3.8. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan. Untuk pengujian validitas model, maka dilakukan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas digunakan untuk validasi sekaligus menguji model yang telah dikembangkan mampu mengoptimalkan ruangan tanpa melanggar kendala-kendala yang ada.