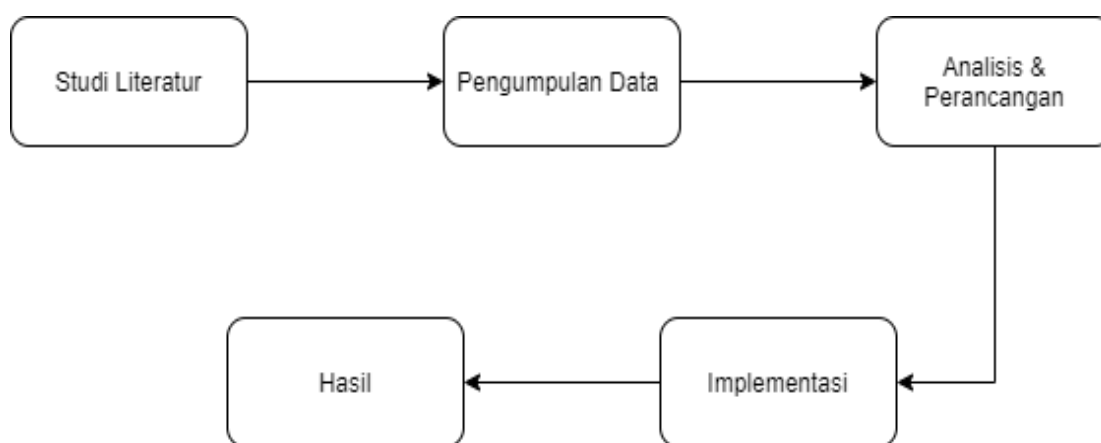


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Dalam metodologi penelitian, menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk merancang sistem. Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu studi literatur, pengumpulan data, analisa dan perancangan, implementasi sistem, uji coba sistem, dan kesimpulan. Tahapan dalam penelitian ini terdapat pada bagan berikut yang akan digambarkan pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

### 3.2 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Pengambilan data dengan cara antara lain studi literatur dan mengInputkan data

#### a. Studi Literatur

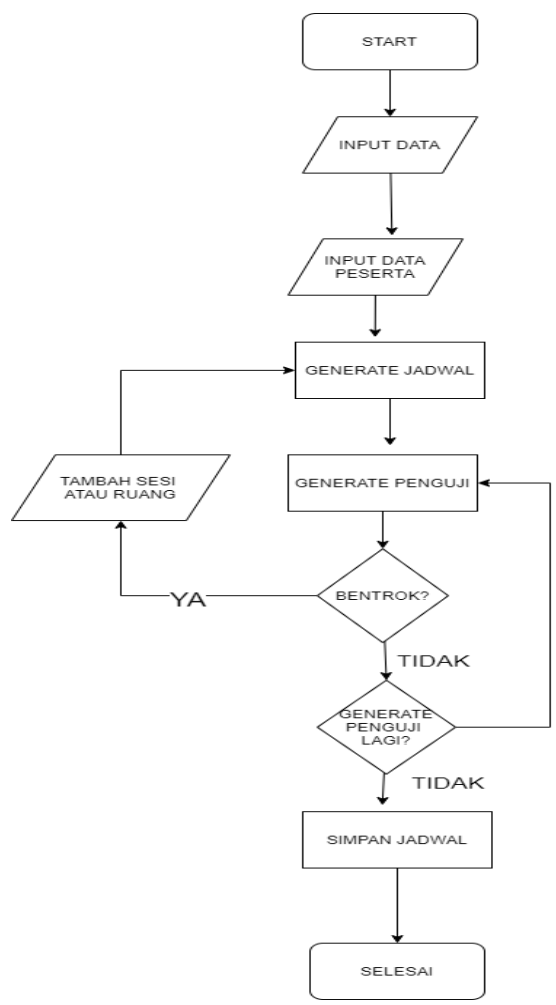
Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian. Pada Teknik ini peneliti mengumpulkan serta membaca jurnal, e-book yang menjadi rujukan dalam penelitian ini.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Pada Teknik wawancara ini peneliti melakukan wawancara langsung terhadap bapak Noprianto selaku panitia tugas akhir mengenai kebutuhan sistem.

3.3 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang akan dilakukan akan ditampilkan pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Flowchart Sistem

Alur dan fungsi :

- a. *Input data.*  
Memasukkan data (dosen, ruang, grup riset, jabatan, golongan, status dosen, dan sesi) pada halaman admin.
- b. *Input data peserta*  
*Input data peserta tugas akhir.*
- c. *Generate jadwal*  
Tahap selanjutnya yaitu men-*generate* jadwal sesuai dengan aturan-aturan penjadwalan yang telah diterapkan pada sistem.
- d. *Generate penguji*  
Tahap selanjutnya yaitu men-*generate* jadwal sesuai dengan aturan-aturan penjadwalan yang telah diterapkan pada sistem.

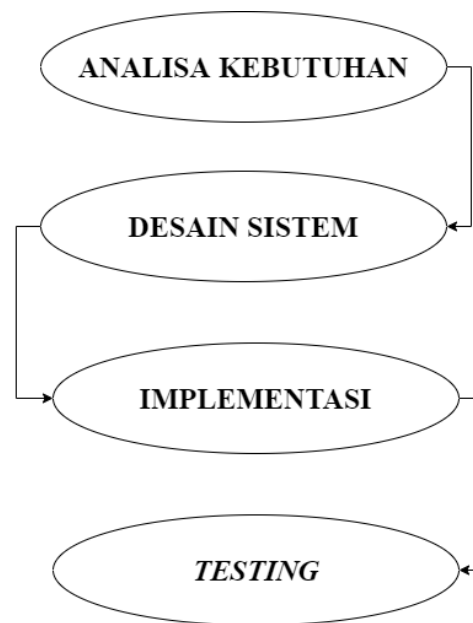
Rule atau aturan yang di terapkan:

1. *Generate* jadwal terlebih dahulu dimana tidak terjadi bentrok pada hari, jam, dan ruang yang sama.
2. Penguji 1 wajib dosen PNS dan pada group riset statusnya Major.
3. Penguji 2 wajib dosen PNS dan pada group riset Major/Minor.
4. Jika penguji 1 dan 2 memiliki status grup riset sama, maka perlu dipertimbangkan jabatan fungsionalnya, dapat diartikan penguji 1 jabatan fungsionalnya lebih tinggi dari penguji 2, berikut urutan jabatan dari yang terendah ke yang tertinggi, Asisten Ahli, Lektor, Lektor Kepala, Guru Besar. Jika masih terdapat status yang sama, maka dapat dilihat dari masa jabatannya.
5. Jumlah pengujian tiap dosen harus proposional.

### **3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam

pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (*system design*), Coding & Testing, Penerapan Program, (Chrisantus , 2018). Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses pengorganisasian kumpulan metode dan konvensi notasi yang telah didefinisikan untuk mengembangkan perangkat lunak. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan perangkat lunak, model proses pengembangan untuk penelitian ini mengacu pada *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Berikut adalah tahapan – tahapan dalam model *SDLC* yang akan dijelaskan pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Model Proses SDLC

Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Analisa Kebutuhan

Kondisi, kriteria, syarat atau kemampuan yang harus dimiliki oleh perangkat lunak untuk memenuhi apa yang disyaratkan atau diinginkan pengguna.

b. Desain Sistem

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap setelah dilakukannya perancangan sistem. Perancangan yang telah dibuat akan diterjemahkan menjadi kode pemrograman dengan menggunakan bahasa php berbasis website.

d. *Testing*

Untuk *Testing* digunakan *black box testing*. *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.