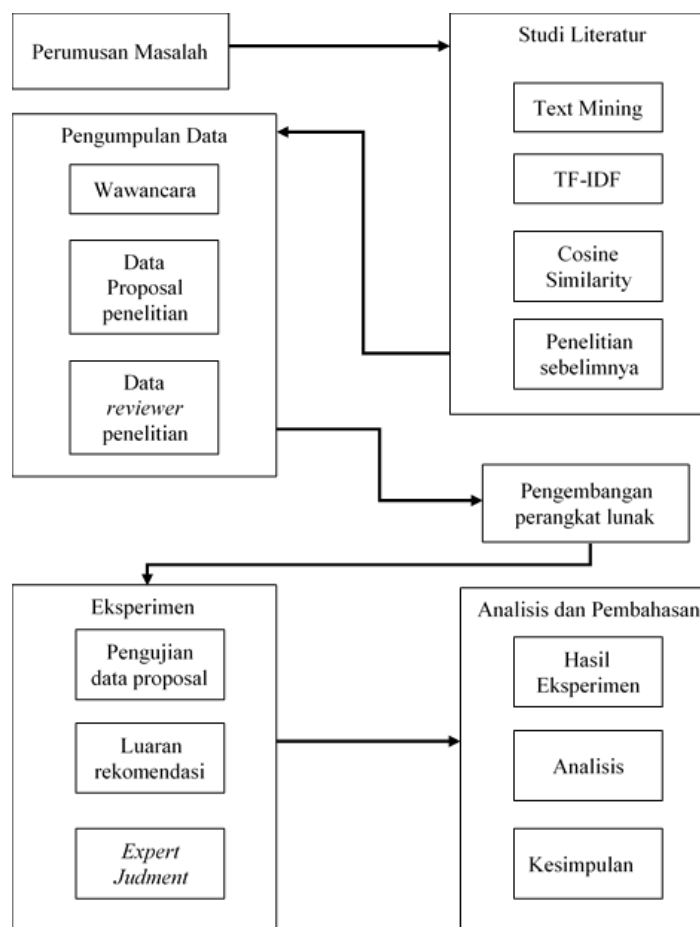


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang dilakukan selama penelitian, meliputi tahapan penelitian, desain penelitian, alat penelitian dan metodologi penelitian.

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggambarkan alur proses mulai dari awal sampai ditemukan hasil yang diharapkan. Adapun tahap atau prosedur pada penelitian ini adalah:



Gambar 3.1 Desain penelitian

Hazmi Ramadhan Adli, 2020

**IMPLEMENTASI TERM FREQUENCY INVERS DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF) DAN COSINE SIMILARITY DALAM PENENTUAN REVIEWER PENELITIAN DOSEN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun penjelasan dari desain penelitian yang ada pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut :

1. Perumusan masalah merupakan tahapan awal yang dilakukan pada penelitian ini, masalah didapatkan dari permasalahan yang dialami oleh operator pengolahan penelitian di LPPM UPI, tentang proses penentuan *reviewer* penelitian Dosen UPI. Kemudian dalam tahapan ini, penulis menentukan metode apa yang tepat untuk digunakan untuk menyelesaikan masalah ini, dan dipilihlah metode *Cosine Similarity* dengan Pembobotan *TF-IDF*.
2. Studi literatur merupakan tahapan dimana penulis mempelajari metode yang akan digunakan pada penelitian, yaitu mempelajari metode *Cosine Similarity* dan Algoritma *TF-IDF*. Selain itu penulis juga mencari materi-materi yang berkaitan dengan penelitian ini. Salah satu caranya dengan mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya yang memakai metode *Cosine Similarity* dan *TF-IDF*
3. Setelah memahami literasi terkait fokus penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data yang didapatkan dari litabmas LPPM berupa data proposal penelitian tahun 2019 dan data *reviewer* penelitian
4. Penulis melakukan pengembangan perangkat lunak. Perangkat lunak yang dimaksud adalah sistem penentuan *reviewer* dengan menggunakan metode *cosine similarity* dan *TF-IDF*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
5. Lalu dilanjutkan dengan tahapan eksperimen, pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap sistem rekomendasi ini dengan metode *expert judgment*.
6. Setelah didapat dari hasil validasi *expert* terhadap sistem rekomendasi ini, penulis melakukan analisis terhadap hasil *judgment*.

## 3.2 Metode Penelitian

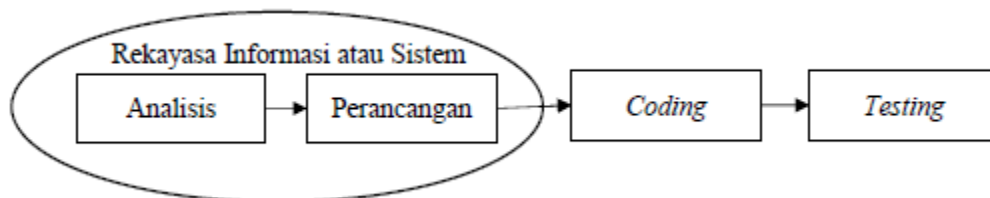
Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan atau perancangan perangkat lunak.

### 3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur. Studi literatur ialah proses mendapatkan teori yang relevan dengan kasus permasalahan dalam penelitian ini. Studi literatur dapat dilakukan terhadap informasi keilmuan mengenai teknik-teknik terkait yang didapatkan dari buku-buku, jurnal dan artikel ilmiah.

### 3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak dilakukan menggunakan metode *Linear Sequential Model*. *Linear Sequential Model* memiliki sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial, metode ini merupakan metode klasik yang juga disebut *life cycle* atau *waterfall*. Berikut adalah proses gambaran dari *Linear Sequential Model* (Pressman, 2005)



Gambar 3.2 *Linear Sequential Model*

Adapun penjelasan dari Gambar 3.3 yaitu sebagai berikut :

#### 1. Analisis

Dalam tahap analisis akan menghasilkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Sebelumnya, dilakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak. Analisis pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan berdasarkan *information domain*, fungsi, perilaku, dan antarmuka dari sistem.

#### 2. Perancangan

Tahap perancangan memberikan gambaran atau merepresentasikan sistem yang akan dibangun berdasarkan spesifikasi yang telah dikumpulkan. Representasi ini dapat digambarkan melalui diagram, *pseudocode*, atau *mockup* yang menjadi acuan untuk tahap *coding*. Desain perangkat lunak dibagi menjadi empat bagian, yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural atau algoritma.

### 3. *Coding*

Tahap *coding* ialah tahap dimana menerjemahkan hasil desain dari perancangan perangkat lunak ke dalam bahasa mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman.

### 4. *Testing*

Setelah sistem atau perangkat lunak selesai dibangun, hal yang harus dilakukan selanjutnya ialah melakukan testing terhadap perangkat lunak tersebut, guna untuk menemukan *bug* atau *error* dan memastikan *input* dan *output* yang telah ditetapkan. *Testing* atau pengujian ini difokuskan pada pengujian *logical internal* dan *functional external*.

## 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka dibutuhkan alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut :

### 3.3.1 Alat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan berbagai alat bantu untuk menunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Prosesor Intel® Core™ i5-7200U CPU @2.50GHz 2.71GHz
- Memory 8,00 GB RAM
- Harddisk 1 TB

Kemudian untuk perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- Sistem Operasi Windows 10 64bit
- Text Editor Sublime
- Microsoft Excel 2016
- Microsoft Word 2016

### 3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data set berupa data *training*. Data *training* ini merupakan data proposal penelitian yang terdiri dari nama pengusul, NIDN, Abstrak, bidang keilmuan dan data bidang keilmuan Dosen *reviewer* yang akan melakukan review proposal penelitian.