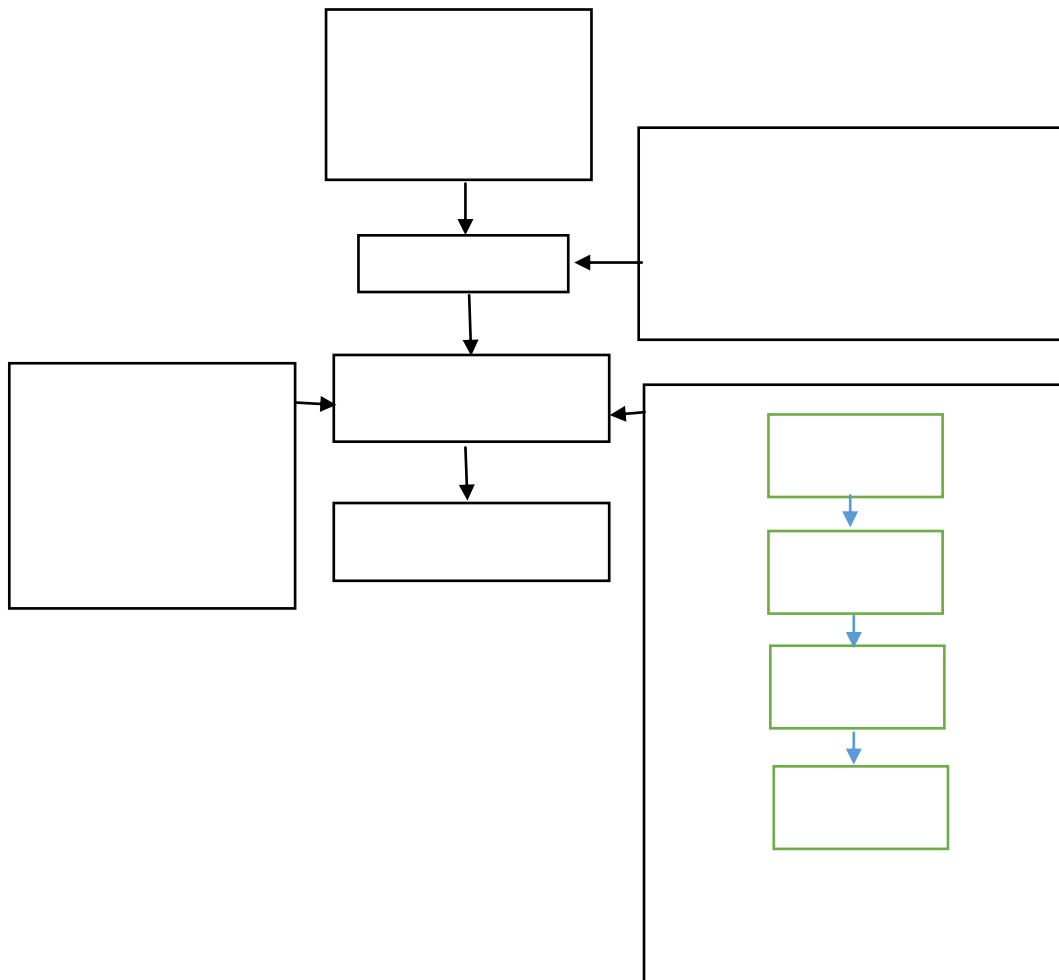


# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## 1.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini berisi prosedur yang akan dilakukan dari awal mula memulai penelitian sampai penelitian berakhir. Berikut adalah desain penelitian untuk merancang aplikasi pendeteksi kemiripan dokumen kode program bahasa C.



**Gambar 3. 1**Desain penelitian

Pada Gambar 3. 1 merupakan gambaran alur penelitian yang akan dilakukan yaitu Perumusan masalah, studi literatur, observasi, tahap desain dan pengembangan sistem, dan dokumentasi laporan.

### 1.1.1 Perumusan Masalah

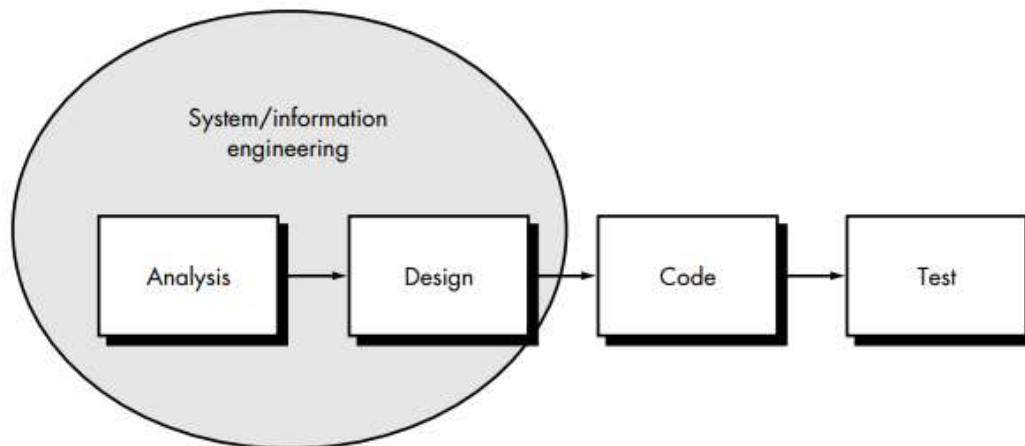
Pada bagian ini merupakan proses melihat keadaan sekitar di mana terdapat permasalahan yang perlu dicari solusinya. Masalah yang ditemukan adalah bagaimana cara mendeteksi kemiripan dokumen kode program bahasa C. Tindak plagiarisme adalah salah satu masalah yang perlu ditangani, salah satunya dengan membandingkan dokumen dan dicari nilai kemiripannya.

### 1.1.2 Studi Literatur

Studi Literatur adalah tahapan mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari penelitian yang dibuat dengan cara mengkaji dan menganalisis sumber materi mengenai teori yang dibutuhkan. Adapun dalam penelitian ini teori-teori yang dibutuhkan adalah algoritma yang bisa menghitung nilai kemiripan antar dokumen, yaitu Algoritma Smith-Waterman, *textpreprocessing*. Pada tahap ini pula dilakukan pemahaman mengenai teori dan penelitian sebelumnya yang terkait dengan sistem pendeteksi kemiripan dokumen kode program. Teori yang dicari bersumber dari jurnal, buku, *website* dan penelitian-penelitian yang terkait

### 1.1.3 Desain dan Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *waterfall*. *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, kadang disebut *Linear Sequential Model* atau "*Classic life cycle*". Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970. Tetapi model ini merupakan model yang paling banyak digunakan dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis yang dimulai dari sistem level dan melalui tahap *analysis*, *design*, *coding*, *testing*, dan *support*(Pressman, 2001)



**Gambar 3. 2** Model Sekuensial Linier

Adapun penjelasan untuk masing-masing tahap pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Requirements/Analysis*

Merupakan tahap awal penelitian untuk mendapatkan kebutuhan perangkat lunak, termasuk di dalamnya kegunaan dan batasan sistem yang dibuat. Tahap ini dilakukan sebelum melakukan perancangan. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan, analisis umum, analisis pengguna, analisis kebutuhan sistem, serta proses lain yang menunjang tahap penelitian. Pada tahap ini pula gambaran sistem pendeteksi kemiripan dengan menggunakan algoritma Smith-Waterman dilakukan.

2. *Design*

Desain sebenarnya merupakan proses multi tahap yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan prosedural. Setelah mendapat kajian serta berbagai data yang menunjang penelitian, dilakukan proses perancangan baik itu perancangan antarmuka,

gambaran keseluruhan sistem maupun perancangan proses pengembangan sistem yang akan dibuat.

### 3. *Coding*

Tahap pemrograman berada di sini. Pengembangan produk penelitian yang mengacu pada desain atau rancangan penelitian yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Desain harus ditranslasikan ke bahasa mesin, proses tersebut dilakukan di tahap ini, yaitu *Coding*. Implementasi program dilakukan dengan menerapkan semua rancangan pada tahap desain ke dalam kode program dengan bahasa pemrograman PHP.

### 4. *Testing*

Tahap uji coba produk Meyakinkan fitur dan fungsi program dites berjalan dengan baik, eror dan kesalahan akan ditemukan selama tahap ini, juga meyakinkan bahwa input yang dimasukkan akan menghasilkan hasil sesuai yang diharapkan. Pada tahap testing ini dilakukan pengujian sistem dengan pengambilan sampel *files* yang akan diuji untuk kemudian dilakukan perbandingan.

#### **1.1.4 Dokumentasi**

Tahapan dokumentasi merupakan tahapan terakhir dalam penelitian di mana seluruh hasil penelitian akan didokumentasikan ke dalam bentuk laporan sebagai bukti bahwa penelitian dilakukan dan telah selesai.

Tahapan yang akan penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan permasalahan, yaitu mencari masalah yang akan diteliti.
2. Mengumpulkan data dari studi literatur, yaitu mencari buku, jurnal, artikel yang membahas materi terkait penelitian guna membantu dalam melakukan penelitian.
3. Persiapan alat dan bahan untuk melakukan penelitian.
4. Pengembangan perangkat lunak dengan metode sekuensial linier.
5. Dokumentasi penelitian.

## 1.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain seperangkat PC dengan spesifikasi:

1. Spesifikasi Perangkat keras:
  - a. *Processor* Intel Core i7 *QuadCore* CPU
  - b. 12 GB RAM
  - c. 1 TB *HardDrive*
  - d. Nvidia Geforce GTX 950M 4GB
2. Spesifikasi Perangkat lunak:
  - a. Sistem Operasi Microsoft Windows 10
  - b. *TextEditor* (Sublime Text & Atom)
  - c. XAMPP
  - d. *WebBrowser* (Google Chrome)

Alat dan bahan yang digunakan mungkin akan bertambah atau berubah seiring dengan berjalannya penelitian.