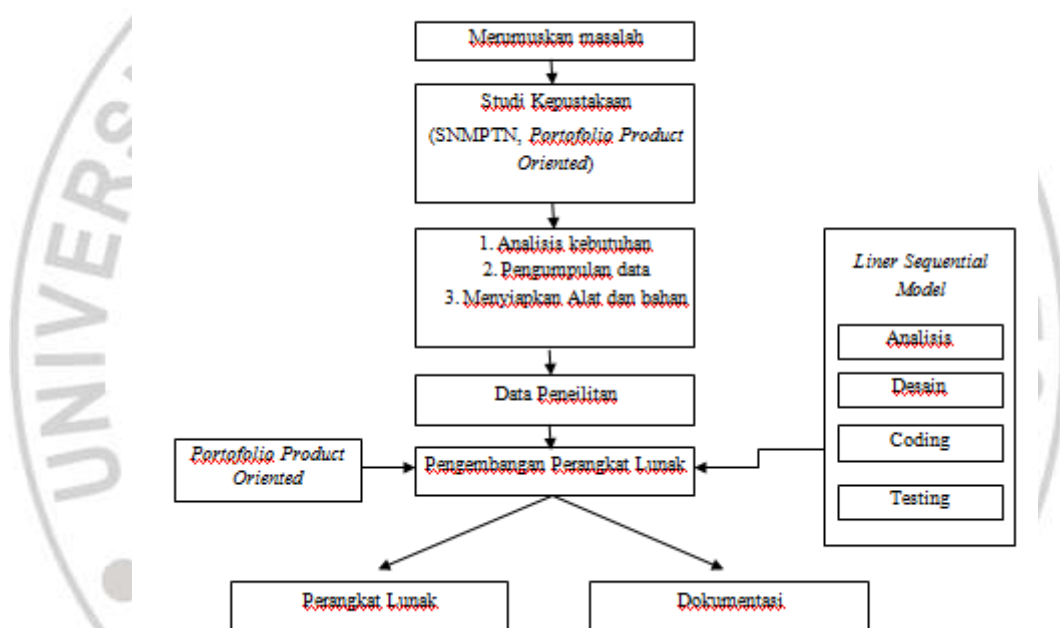


BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1-1: Desain Penelitian

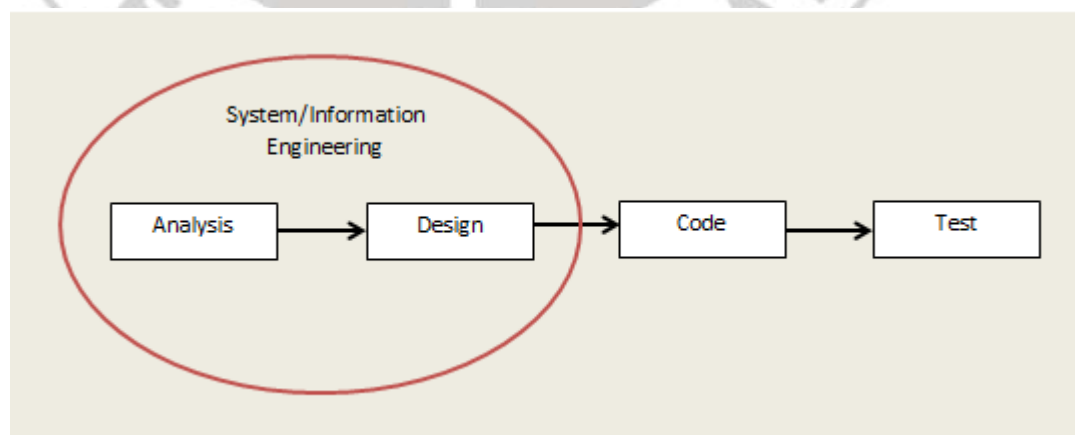
Penjelasan dari gambar desain penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah merupakan dasar pemikiran dalam penelitian ini. Untuk lebih jelas mengenai rumusan masalah dari penelitian ini dapat dilihat pada subbab 1.2
2. Tahap selanjutnya setelah merumuskan masalah adalah melakukan studi kepustakaan terhadap materi inti penelitian.

3. Setelah melakukan studi kepustakaan, tahap selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan. Tahap ini menjadi dasar untuk mengumpulkan data penelitian dan menyiapkan alat dan bahan penelitian
4. Tahap berikutnya mengumpulkan data berdasarkan pada hasil analisis kebutuhan. Data ini akan diproses pada tahap selanjutnya.
5. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode sekuensial linear, dengan komponen utama *analysis, design, coding, testing*, dan pada tahap inipun diterapkan metode *Portofolio Product Oriented* yang kemudian diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi seleksi SNMPTN berbasis *Portofolio Product oriented*.
6. Hasil implementasi berupa perangkat lunak seleksi SNMPTN berbasis *Portofolio Product oriented* dan dokumentasi penelitian. Dokumentasi mencakup penyusunan dokumen skripsi, dokumen teknis perangkat lunak dan *paper*.

1.2 Metode pengembangan Perangkat Lunak

Model proses yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model sekuensial linear. Model sekuensial linear mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari sistem level dan terus maju ke analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan (Pressman: 2001: 265). Model sekuensial linear melingkupi aktivitas sebagai berikut:



Gambar 1-2: *Liner Sequential Model* (Pressman:2001)

Berikut adalah aktivitas model sekuensial linear:

1. System/Information engineering and modeling

Karena *software* selalu merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dengan menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk semua elemen-elemen sistem dan mengalokasikan sebagian subset dari kebutuhan-kebutuhan tersebut kepada *software*. Pandangan sistem ini menjadi penting bila *software* harus berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti perangkat keras, orang, dan *database*. Pembuatan dan analisis sistem mencakup pengumpulan kebutuhan-kebutuhan pada level dengan sedikit kuantitas dari tingkat atas dari desain dan analisis.

Dalam kasus seleksi SNMPTN tahap ini merupakan tahap pengumpulan isu dan informasi yang berhubungan dengan seleksi SNMPTN. Informasi yang diperlukan seperti kebijakan-kebijakan yang berlaku pada seleksi SNMPTN terpusat dan kebijakan seleksi SNMPTN di PTN. Informasi yang terkumpul menjadi dasar untuk melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun.

2. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan-kebutuhan diintensifkan dan difokuskan secara spesifik pada perangkat lunak. Kebutuhan-kebutuhan untuk sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan direview.

Berdasarkan pada informasi yang diperoleh, disusunlah analisis kebutuhan perangkat lunak. Analisis kebutuhan perangkat lunak seleksi SNMPTN menjabarkan batasan perangkat lunak termasuk didalamnya analisis proses bisnis, pemodelan kebutuhan yang dimodelkan dengan diagram *Unified Model Language* (UML), penjabaran proses pengumpulan data dan praproses data. Hasil pada tahap ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan desain perangkat lunak.

3. Desain

Desain perangkat lunak secara aktual merupakan beberapa langkah proses yang berfokus pada empat buah atribut berbeda dari program, yakni struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural (algoritma).

Dalam tahap ini mulai diterapkan konsep-konsep dasar hasil pada tahap analisis dan harus disertakan dalam sistem seleksi SNMPTN. Dalam tahap ini pula tampilan *user interface* mulai dirancang untuk kemudian diimplementasikan.

Dalam tahap perancangan digunakan model UML 2.0 yang disusun menggunakan tool ArgoUML.

4. Implementasi Aplikasi (*code*)

Dalam tahap ini hasil desain sistem diterapkan kedalam bentuk perangkat lunak. Segala hal yang telah dijabarkan dalam tahap analisis dan desain menjadi dasar dalam pembangunan sistem seleksi SNMPTN. Dalam tahap ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Codeigniter 1.7.2 dan menggunakan mysql sebagai *database server*. Penggunaan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Codeigniter 1.7.2 bertujuan agar dalam tahap pengembangan selanjutnya dapat dikembangkan secara modular sesuai dengan cara kerja *framework* Codeigniter 1.7.2 yang memungkinkan pengembangan aplikasi secara modular.

5. Testing

Setelah perangkat lunak dibuat, pengujian/*testing* program mulai dilaksanakan. Proses *Testing* difokuskan pada logika internal perangkat lunak dengan memastikan bahwa semua *statement* telah diuji, dan pada eksternal fungsional dilakukan pengujian tingkah laku untuk kesalahan yang tidak tertangani dan memastikan bahwa pendefinisian masukan akan memberikan hasil yang aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

Secara umum *testing* dalam penelitian ini dilakukan dengan menguji setiap bagian yang telah dijabarkan dalam diagram *use case*. Hasil *testing* didokumentasikan dalam dokumen skripsi dan dokumen teknis perangkat lunak.

1.3 Alat dan Bahan Penelitian

1.3.1 Alat penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Komputer dengan spesifikasi:

Prosesor Intel Pentium Dual CPU E2200 2.20GHZ

RAM 2,00 GB

Harddisk 500 GB

Koneksi internet up to 3.1 Mbps

2. Perangkat Lunak :

Operating System : Windows 7 Ultimate

Localhost : XAMPP 1.7.7

Text Editor : Microsoft Word 2007, Notepad++

Code Editor : NetBeans IDE

Framework : Codeigniter 1.7.2

Browser : Google Chrome

1.3.2 Bahan penelitian

Pada penelitian ini digunakan beberapa bahan yang menunjang pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Data siswa yang tercantum sebagai persyaratan seleksi SNMPTN 2013 dan menjadi parameter pendukung penelitian
2. Data sekolah Nasional, seperti status sekolah dan akreditasi

Bahan penelitian lainnya berupa *paper*, *textbook*, dan dokumentasi lainnya yang didapat dari *World Wide Web*.