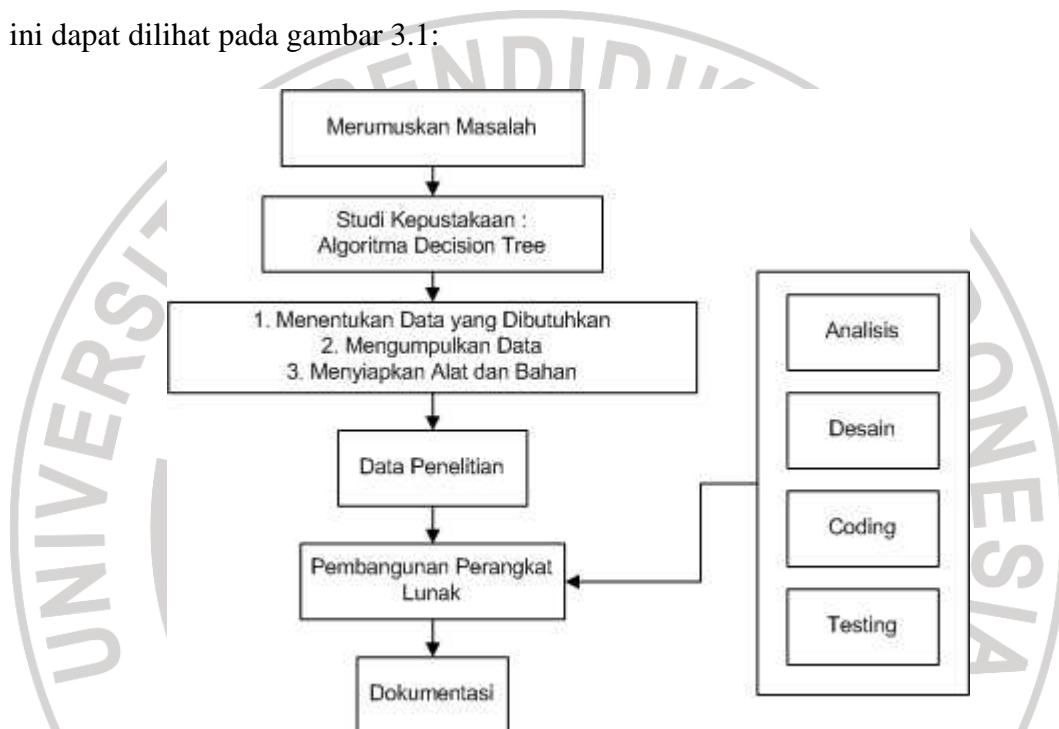


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 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 3.1:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penjelasan dari gambar desain penelitian diatas 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.

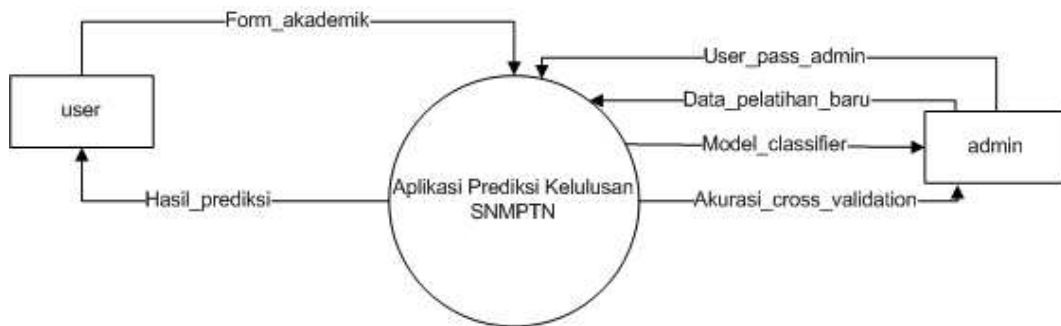
2. Data penelitian, merupakan bahan acuan yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan dan pengembangan perangkat lunak yang diperoleh dari studi literatur.
3. Menentukan data yang akan dibutuhkan dan akan digunakan, yaitu mengenai data pelatihan yang berhubungan dengan penelitian.
4. Mengumpulkan data yang dibutuhkan. Data yang sudah ditentukan yang kemudian akan dikumpulkan sehingga selanjutnya data tersebut dapat diproses untuk tahap selanjutnya.
5. Mempersiapkan alat dan bahan yang dipakai dalam penelitian. Setelah data terkumpul, maka diperlukan alat untuk penelitian, alat tersebut berupa perangkat yang akan digunakan untuk membuat perangkat lunak. Adapun bahan penelitian adalah data-data yang sudah diproses yang kemudian akan diimplementasikan/diolah menjadi program.
6. Pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Sekuensial Linier*, yaitu terdapat komponen utama : *Analysis, Design, Coding, Test*, untuk selanjutnya diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi prediksi kelulusan SNMPTN.
7. Dokumentasi merupakan pembuatan dokumen skripsi, dokumen teknis perangkat lunak dan *paper*.

3.1.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk merepresentasikan perangkat lunak atau sistem pada setiap level abstraksi (Pressman 2001, h.311).

3.1.1.1 Diagram Konteks

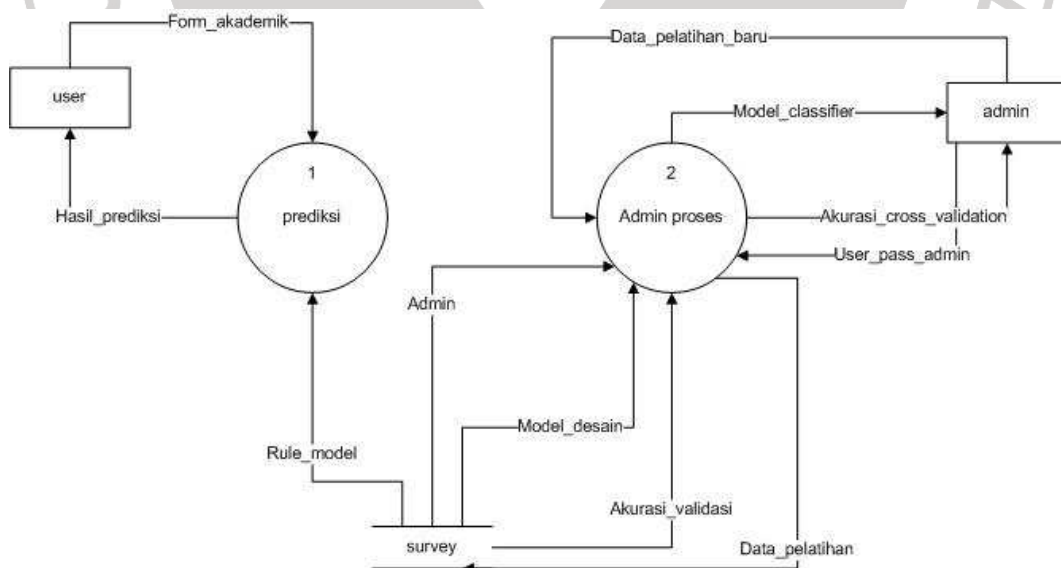
Diagram konteks untuk perangkat lunak yang akan dibuat terdapat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Konteks

3.1.1.2 DFD Level 1

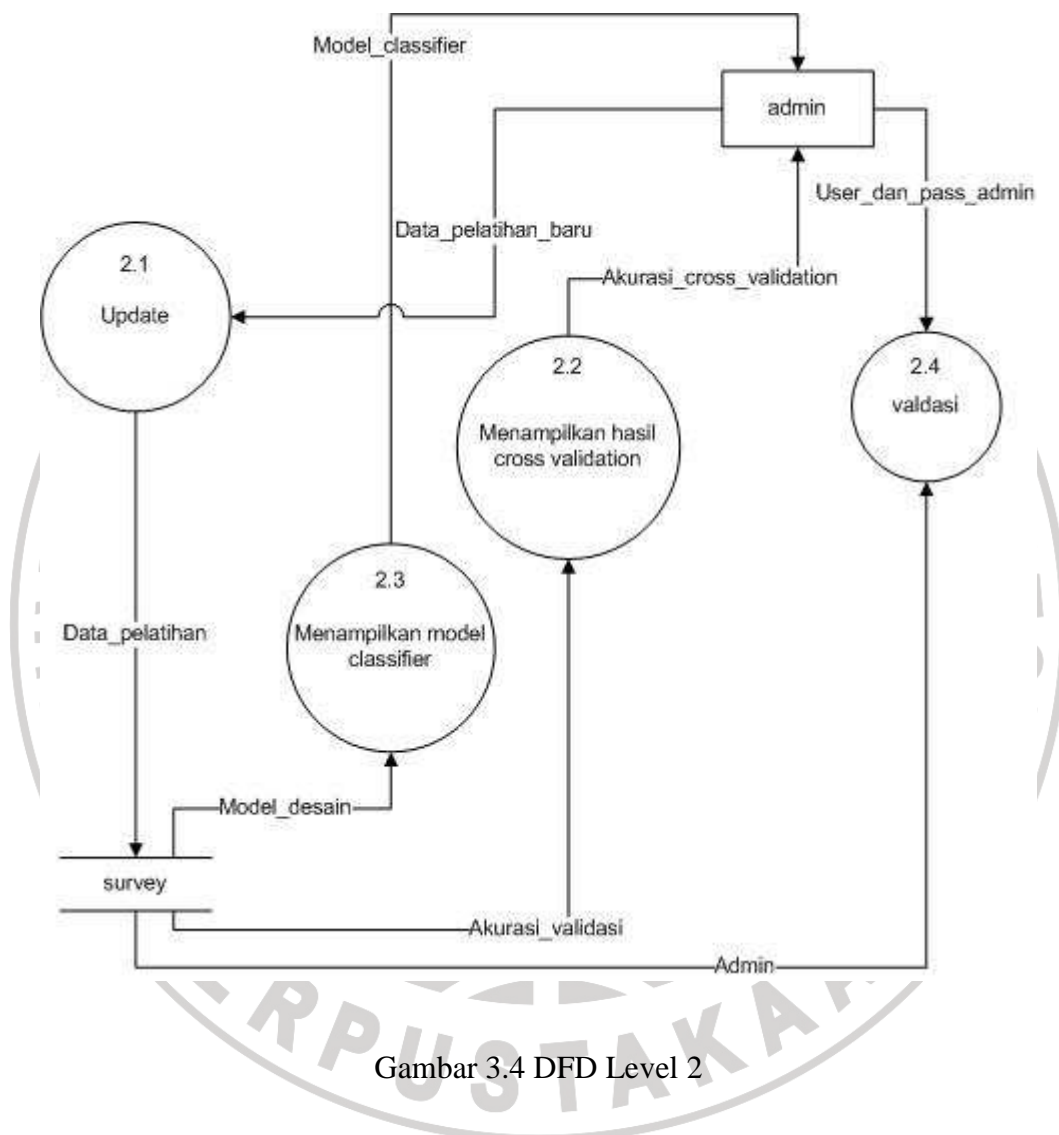
DFD Level 1 dari Diagram Konteks diatas digambarkan seperti pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 DFD Level 1

3.1.1.3 DFD Level 2

DFD Level 2 dari Diagram Konteks diatas digambarkan seperti pada gambar 3.4.

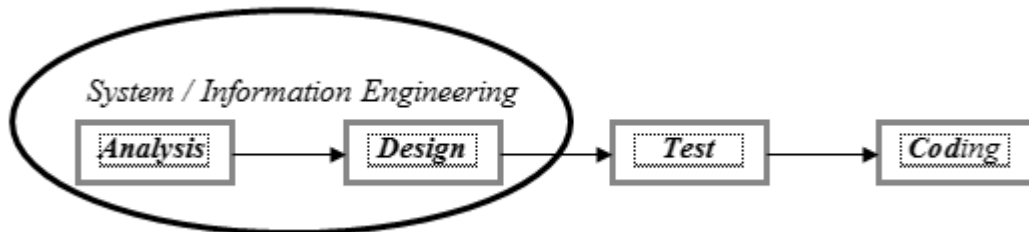


Gambar 3.4 DFD Level 2

3.1.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Model proses yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah model *sekuensial linier*. Model *sekuensial linier* 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, h.28). Model *sekuensial linier* melingkupi aktivitas sebagai berikut :



Gambar 3.5 Model Sekuensial Linier

Model sekuensial linier memiliki beberapa aktivitas, yaitu sebagai berikut:

a. Sistem / Information Engineering

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analysis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem (fungsional dan non fungsional), kebutuhan pengguna, kebutuhan informasi, dan kebutuhan antarmuka eksternal.

c. Design

Tahap desain berfungsi untuk menerjemahkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis, menjelaskan bagaimana perangkat

lunak dapat berfungsi, dan menjelaskan bagaimana spesifikasi perangkat lunak diimplementasikan. Tahap desain meliputi perancangan data, perancangan arsitektur, perancangan antarmuka, dan perancangan prosedur.

d. Coding

Coding atau implementasi merupakan penerjemahan hasil desain ke dalam bahasa yang dimengerti oleh mesin. Jika desain dilakukan dalam cara yang detail, pembuatan kode dapat dikerjakan secara mekanistik. Dalam penelitian ini digunakan JSP, JavaScript, HTML dan MySQL untuk pembuatan sistemnya.

e. Test

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

3.1.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.1.3.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu:

1. Perangkat keras yang digunakan untuk perancangan aplikasi
 - 1) Laptop dengan spesifikasi
 1. Intel Core i3.
 2. RAM 3 GB.
 3. Harddisk 600 GB.
 2. Sistem operasi Microsoft Windows 7 atau Linux atau sistem operasi Microsoft Windows versi yang lebih tinggi dan mendukung aplikasi XAMPP 1.7.4 dan Eclipse Indigo
 3. Perangkat lunak untuk perancangan aplikasi
 - 1) Text Editor (Eclipse Indigo).
 - 2) XAMPP versi 1.7.4 (PhpMyAdmin, MySql, Tomcat).
 - 3) Web browser (Mozilla Firefox).
 4. Perangkat keras penyimpanan data berupa harddisk external, flashdisk, CD dan DVD.

3.1.3.2 Bahan Penelitian

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