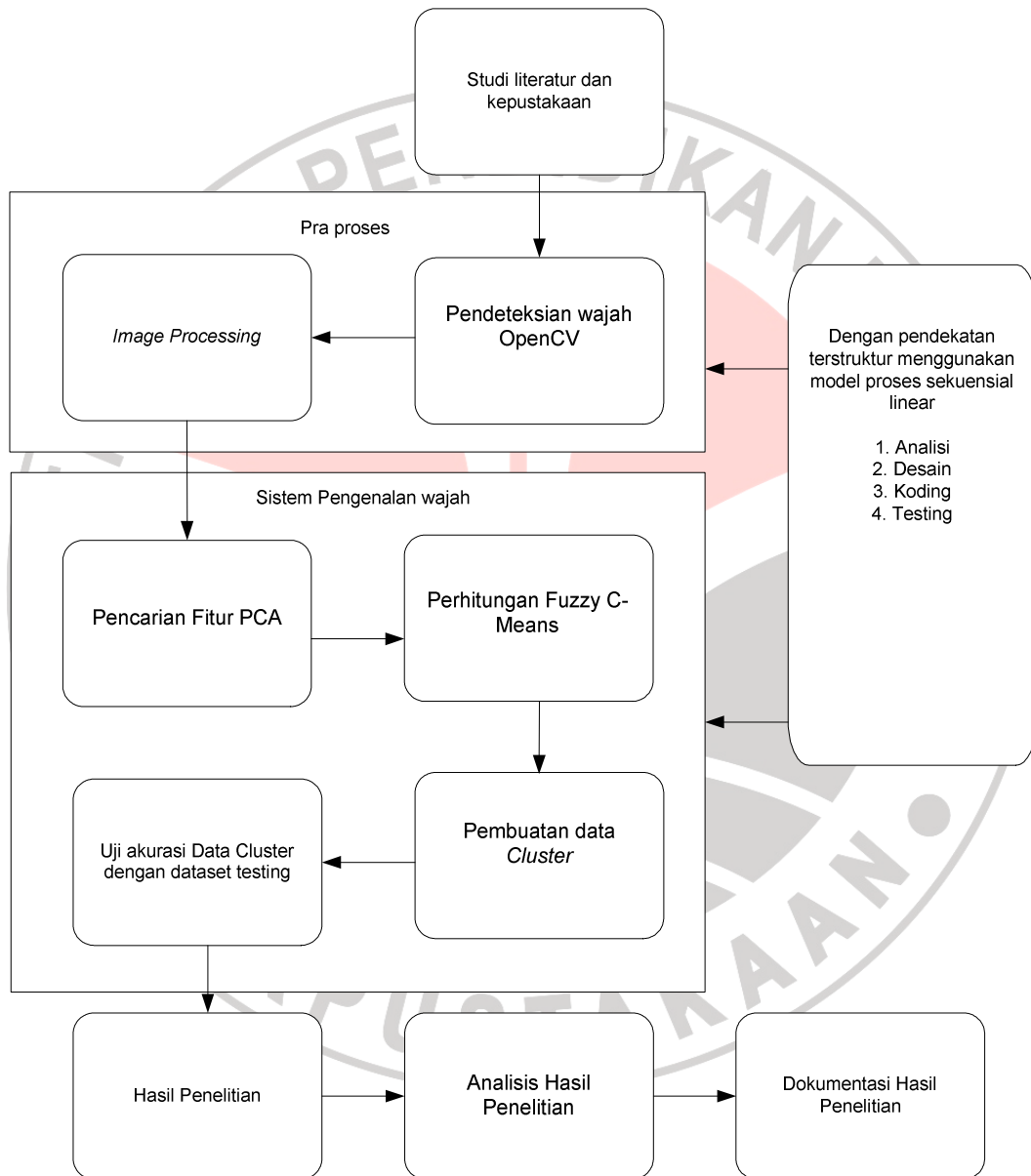


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penjelasan gambar:

1. Studi literatur dan kepustakaan dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori mengenai sistem pengenalan wajah dengan menggunakan *Principal Component Analisis* (PCA) dan *Fuzzy C-means* (FCM).
2. Membuat perangkat lunak “Sistem Pendeteksi Wajah” (SIPEWA) dengan metode terstruktur. Model yang digunakan adalah model sekuensial linier.

Model ini meliputi proses-proses sebagai berikut:

a. Analisis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap agar bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. *Design*

Desain dilakukan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Desain sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Coding*

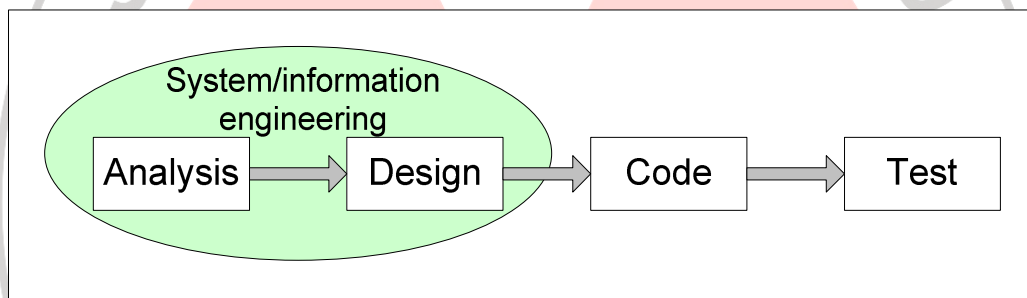
Desain program harus diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. *Coding* merupakan implementasi dari tahapan desain. Menerapkan

dari beberapa modul yang sudah di rancang agar desain perangkat lunak menjadi sistem utuh.

d. Testing

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat sudah terpenuhi. Hal ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada kerja sistem, apakah hasil sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

Berikut adalah gambar model pengembangan perangkat lunak:



Gambar 3.2 Gambar Model Pengembangan Perangkat Lunak (*Pressman,2001*)

3.2 Alat dan bahan penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer dengan spesifikasi yang cukup untuk menjalankan aplikasi Matlab R2009a sebagai *tools* bahasa pemrograman yang digunakan, Windows XP SP2 atau versi yang lebih tinggi. Adapun spesifikasi dari komputer yang digunakan dalam penelitian adalah:

- Processor 2,1 Ghz
- RAM 2 GB
- Hardisk 120 GB
- Monitor dengan kemampuan resolusi 1366 x 768 *pixel*, 32 bit *colour*
- Perangkat *Mouse* dan *Keyboard*
- Webcam 1.3

3.2.2 Bahan Penelitian

1. Data set pelatihan

Data set pelatihan berupa kumpulan data hasil ekstrasi *feature* menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) yang berupa *feature vector*. Pembuatan *feature vector* ini dengan 2 cara yaitu meng-*capture* wajah dari *camera web* kemudian di-*crop* berdasarkan wajah yang diinginkan dengan ukuran 180 x 200 piksel dan mengunduh foto wajah dari internet kemudian disimpan dalam sebuah folder *training*. Data set *training* ini berjumlah 40 orang dengan bentuk wajah yang berbeda-beda dan dari 40 orang tersebut diambil sebanyak 15 wajah yang berbeda-beda. Jadi jumlah data *training* ini adalah 600 buah data yang masing-masing data memiliki satu buah *feature vector* PCA.

2. Data testing

Data *testing* ini berupa citra *image* dari data *training* sebanyak 50 buah dan 5 buah citra *image* yang berbeda dengan data *training*.

