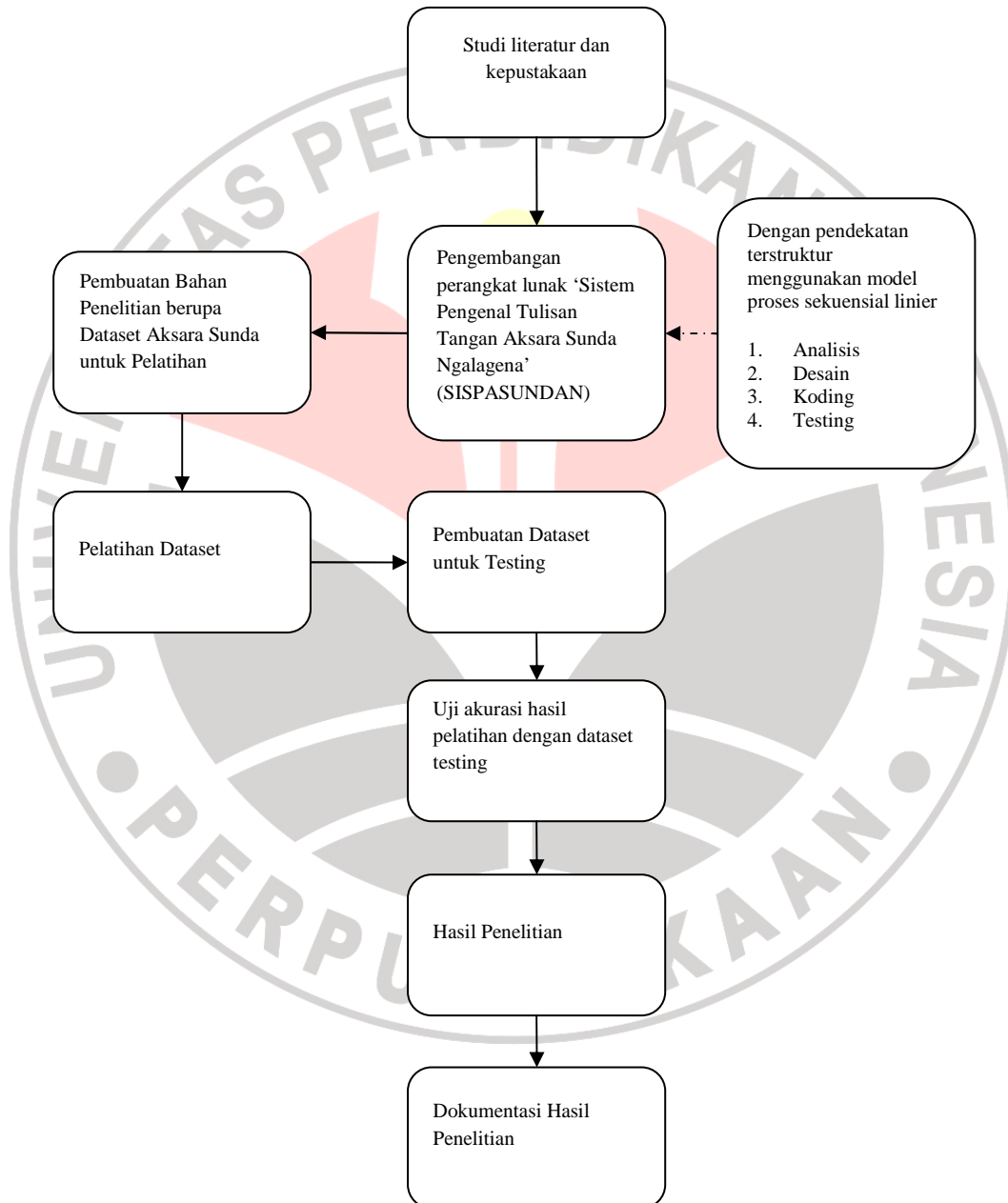


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

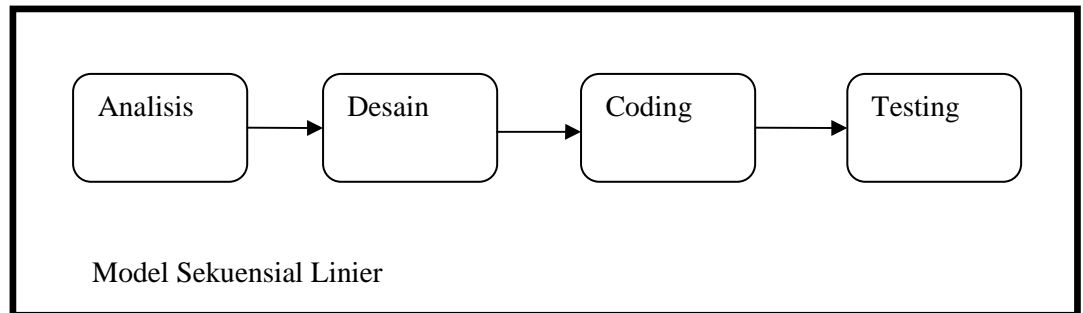


Gambar 3. 1 *Desain Penelitian*

Penjelasan gambar :

1. Studi literatur dan kepustakaan dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori mengenai sistem pengenalan karakter, algoritma FCM dan aksara Sunda.
2. Membuat perangkat lunak 'Sistem Pengenal Tulisan Tangan Aksara Sunda Ngalagena' (SISPASUNDAN) dengan pendekatan metode terstruktur. Model yang digunakan adalah model sekuensial linier. Pemodelan ini meliputi proses-proses sebagai berikut :
 - a. Analisis. Pada tahap ini dilakukan penganalisisan pembangunan SISPASUNDAN terhadap kebutuhan pengguna dan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi analisis domain informasi, tingkah laku, unjuk kinerja dan antarmuka.
 - b. Perancangan. Pada tahap ini bertujuan untuk menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam SISPASUNDAN. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan struktur data, arsitekur dan antarmuka.
 - c. Implementasi. Tahap ini merupakan transformasi hasil perancangan ke dalam bentuk sistem yang sudah jadi.
 - d. Uji coba. Tahap ini melakukan pengujian terhadap SISPASUNDAN dengan menggunakan metode *black box* testing.

Tahapan-tahapan model proses sekuensial linier dapat dilihat pada gambar 3.2. Hasil analisis, perancangan, implementasi dan uji coba perangkat lunak dapat dilihat pada dokumen teknis SISPASUNDAN.



Gambar 3. 2 *Sekuensial Linear (Pressman, 2002)*

3. Membuat *dataset* aksara Sunda untuk pelatihan.
4. Melakukan pelatihan terhadap *dataset* yang telah dibuat.
5. Membuat *dataset* untuk keperluan *testing*.
6. Uji akurasi pengenalan karakter dari data hasil latih terhadap *dataset testing*.
7. Menganalisis dan membahas hasil penelitian.
8. Melakukan dokumentasi hasil penelitian.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Sistem komputer dengan spesifikasi sebagai berikut,

- a. Prosesor AMD Athlon 64 X2 4200+ 2,2 GHz
- b. RAM 2 GB
- c. Harddisk 160 GB
- d. Sistem operasi Microsoft Windows Vista Service Pack 2
- e. Microsoft Visual Basic 6 Enterprise Edition
- f. Komponen Visual Basic untuk Unicode : UniToolBox
- g. SundaneseUnicode Font File
- h. Mouse dan Keyboard

3.3.2 Bahan Penelitian

1. *Dataset* Pelatihan

Dataset Pelatihan berupa kumpulan data hasil ekstraksi *feature* (*feature vector*) aksara Sunda yang dibuat penulis sendiri. Pembuatan sampel data dilakukan dengan cara menggambar aksara Sunda menggunakan *mouse* pada kanvas yang tersedia sesuai kaidah penulisan aksara Sunda. Gambar yang telah dibuat lalu di ekstrak berdasarkan teknik *feature extraction* yang ada. Hasilnya kemudian disimpan dalam *system file* '*aksarasunda.dat*'. Data yang digunakan berjumlah 690 data (masing-masing karakter memiliki 30 sampel) terdiri dari 56 *feature*.

- a. 10 buah *feature* perpotongan garis(*crossing*) horizontal
- b. 10 buah *feature* perpotongan garis(*crossing*) vertikal
- c. 4 buah *feature* jarak batas(*distance*) kiri dengan objek
- d. 4 buah *feature* jarak batas(*distance*) kanan dengan objek
- e. 4 buah *feature* jarak batas(*distance*) atas dengan objek
- f. 4 buah *feature* jarak batas(*distance*) bawah dengan objek
- g. 16 buah *feature* kewilayahan(*zoning*) dengan membandingkan persentase piksel hitam dan putih di setiap wilayah.
- h. 4 *feature* pendeteksian arah garis

Dataset pelatihan digunakan untuk membangun basis pengetahuan sistem dalam mengenali karakter tulisan tangan,

2. *Dataset Testing*

Dataset Testing memiliki format yang sama dengan *dataset* pelatihan. Di dalamnya terdapat 230 sampel data (masing-masing jenis karakter memiliki 10 sampel data). *Dataset* ini digunakan untuk menguji akurasi relatif sistem terhadap hasil latih (pusat *cluster*) yang dihasilkan. *Dataset testing* disimpan dalam file '*testset.dat*'.

