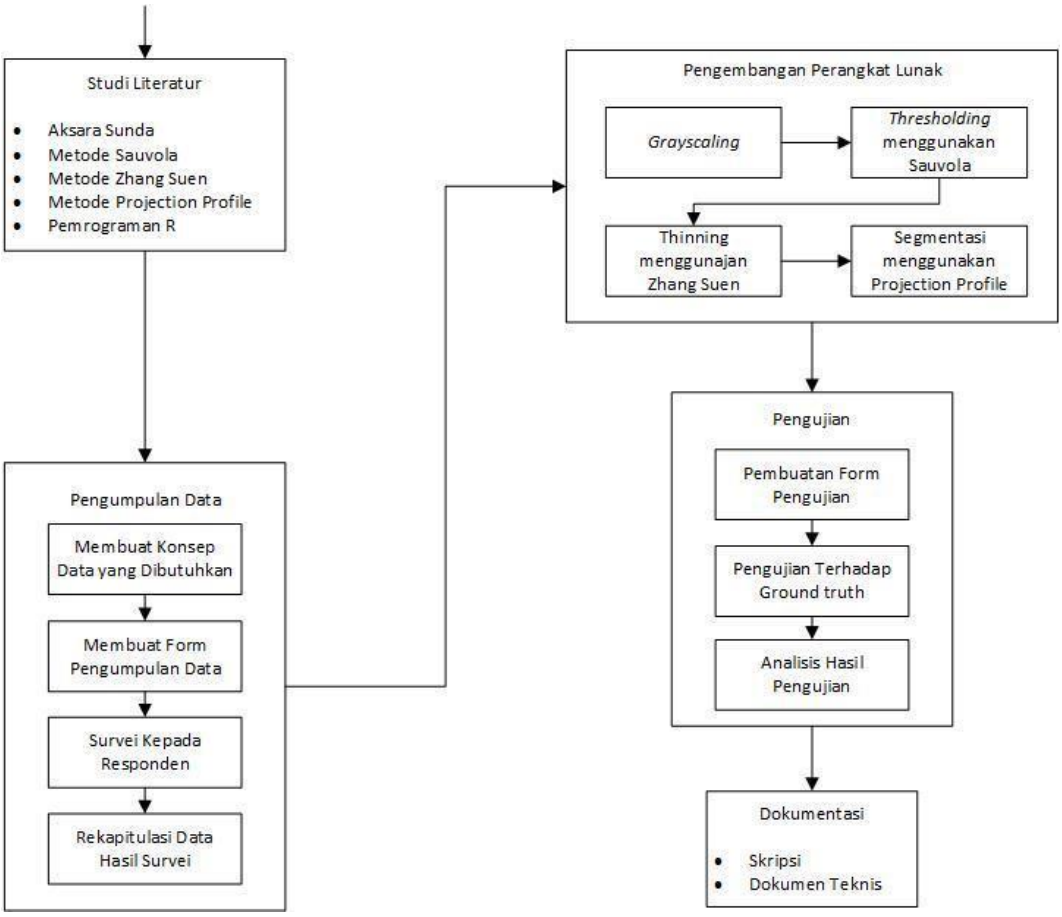
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk mendapatkan gambaran dan kemudahan yang menunjang penelitian ini, dibutuhkan sebuah desain penelitian. Berikut langkah-langkah yang akan digunakan:



Gambar 3.1. Desain Penelitian.

Dari gambar diatas, berikut penjabaran tahap penelitian yang dilakukan :

1. Studi Literatur

   Tahap ini merupakan tahap mencari dan mengumpulkan penelitian, referensi yang terkait dengan penelitian ini untuk dipelajari dan dipahami. Dalam tahap ini peneliti melakukan perumusan masalah yang akan menjadi dasar pemikiran dan acuan pada penelitian ini. Masalah yang telah dirumuskan membutuhkan penyelesaian berupa solusi. Solusi ini merupakan sebuah hipotesa dengan menentukan metode yang sesuai dengan permasalahan yang akan dihadapi. Studi literatur yang dicari dan dikumpulkan adalah mengenai aksara sunda, metode sauvola untuk *thresholding*, metode *projection profile* untuk segmentasi, dan hal-hal yang berkaitan dalam pengembangan perangkat lunak.

2. Pengumpulan data

   Mengumpulkan data-data, alat, dan bahan yang diperlukan dalam penelitian. Hal-hal tersebut didapatkan melalui observasi. Observasi yang dilakukan adalah dengan terjun langsung ke lapangan untuk mendapatkan data penelitian melalui survei terhadap para responden. Jumlah responden ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik untuk mengambil data yang merujuk pada tujuan dari peneliti. Dalam penelitian ini, tujuannya adalah hingga seluruh aksara sunda ngalagena, aksara swara, dan angka sudah pernah tertulis oleh responden.

3. Pembuatan perangkat lunak

   Membuat perangkat lunak dengan pendekatan metode terstruktur. Model pengembangan prengkat lunak yang digunakan adalah *waterfall*. Di dalamnya terdapat beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi kode program, pengujian dan pemeliharaan.

4. Pengujian

   Pada tahap ini, keluaran dari perangkat lunak akan diuji tingkat akurasi kebenarannya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *human judgment*. Keluaran tersebut dikumpulkan dan dijadikan sebuah form pengujian. Form tersebut akan diberikan kepada beberapa orang untuk ditransliterasi. Hasil transliterasi tersebut akan dicocokan dengan transliterasi sebenarnya, lalu dihitung tingkat kecocokannya.

5. Dokumentasi

   Dilakukan dokumentasi hasil uji coba berupa skripsi dan dokumen teknis perangkat lunak.

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua metode penelitian yang digunakan, meliputi metode pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak. Hal ini bertujuan untuk menunjang kegiatan dan mendapatkan hasil yang sesuai.

3.2.1 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, dibutuhkan informasi dan data untuk digunakan sebagai pemahaman dan menjadi landasan dilakukannya penelitian. Berikut terdapat dua metode pengumpulan data yang akan digunakan:

1. Studi Literatur

   Pada proses ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur-literatur mengenai aksara sunda, metode *sauvola*, *projection profile* dan pemrograman bahasa R yang didapat dari buku-buku, laman web, jurnal, serta artikel ilmiah terkait lainnya. Pengumpulan literatur-literatur ini bertujuan agar peneliti dapat memperdalam pengetahuan mengenai topik penelitian ini.

2. Pengumpulan data

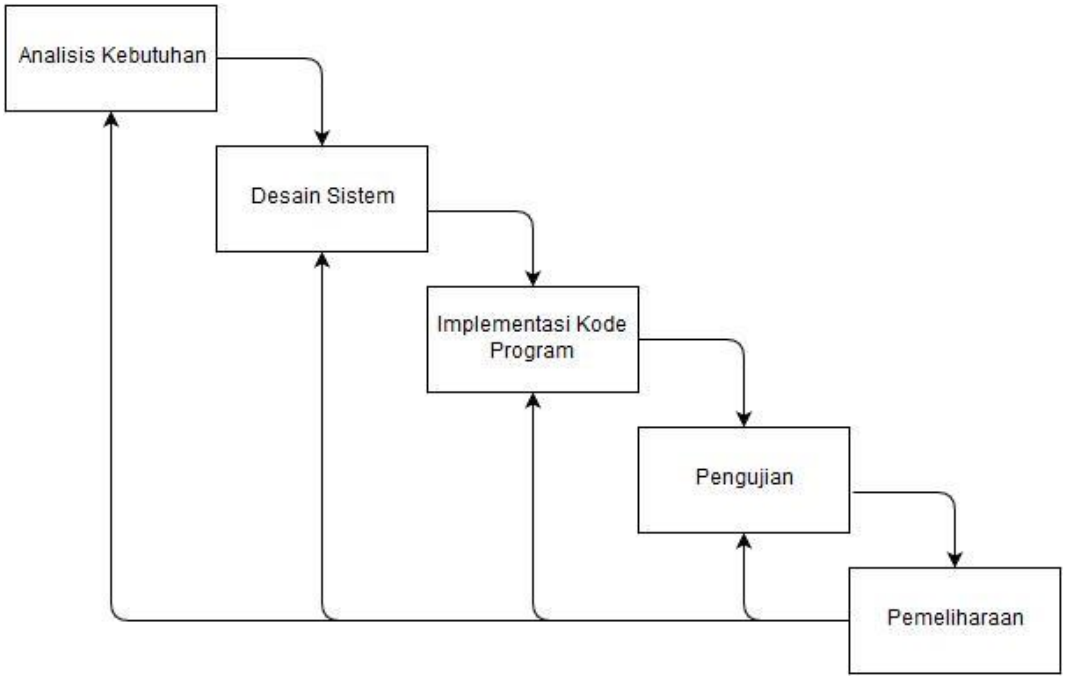
Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah *file* citra yang berisi kata atau kalimat dengan menggunakan aksara sunda. Pengambilan data dari analog ke digital yaitu dari kertas yang

berisi aksara sunda menjadi citra digital dengan menggunakan kamera *smartphone*. Data tersebut didapatkan malalui obsevasi dengan melakukan survei ke beberapa orang. Lembar survei berisi kumpulan karakter aksara sunda yang akan dijiplak oleh responden. Aksara sunda yang akan menjadi data penelitian dapat dilihat pada gambar xx.

Gambar 3.2. Aksara sunda untuk data penelitian (Baidillah dkk, 2008).

3.2.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak, agar proses yang dilakukan dapat dilaksanakan lebih terarah dan terstruktur dibutuhkan sebuah metode. Metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Untuk lebih jelasnya alur pengembangan perangkat lunak dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.3. Metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* (Sommerville, 2011).

Adapun tahap-tahap pengembangan perangkat lunak yang akan dilalui adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

   Tahapan awal dari pengembangan perangkat lunak adalah analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data informasi kebutuhan untuk memahami gambaran umum perangkat lunak yang akan dibangun. Pada tahap ini pula ditentukan spesifikasi dari perangkat lunak untuk mencapai tujuan dari dibuatnya perangkat lunak.

2. Desain Sistem

   Dalam tahapan ini, perangkat lunak didesain sebaik mungkin agar dapat berjalan sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya mendesain struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan procedural detail.

3. Implementasi Kode Program

Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan hasil desain ke dalam perangkat lunak dengan diterjemahkan ke bahasa yang dapat dibaca oleh mesin komputer. Pada penelitian ini kode program dibuat menggunakan bahasa R.

4. Pengujian

   Setelah kode selesai dibuat, maka perangkat lunak yang dihasilkan akan dilakukan pengujian. Hal ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak agar memastikan perangkat lunak tersebut telah berfungsi dengan sebenarnya.

5. Pemeliharaan

   Tahap ini merupakan kegiatan dimana perangkat lunak mengalami perubahan. Perubahan terjadi karena perangkat lunak mengalami kesalahan atau untuk menyesuaikan kembali dengan kebutuhan.

3.3 Alat dan Bahan

Dalam melakukan penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut:

3.3.1 Alat

Beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan sebagai alat dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Perangkat keras

   Satu buah laptop Asus A43SA dengan spesifikasi sebagai berikut:

   - Prosesor Intel® Core™ i3-2330M CPU @2.20 GHz
   - 8.00 GB RAM

- 595 GB HDD

b. Perangkat lunak

- Windows 10 64-bit Operating System
- R 3.3.1
- RStudio 0.99.903
- Sublime Text Bulid 3114
- Mozilla Firefox 48.0
- Picasa 3

3.3.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

a. Literatur

Literatur yang digunakan merupakan beberapa pustaka seperti jurnal, penelitian sebelumnya, serta dokumentasi lainnya yang didapat dari perpustakaan dan laman web. Literatur terebut menjadi landasan dari penelitian yang akan dilaksanakan.

b. Data

Data merupakan bagian paling penting pada penelitian ini. Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah *file* citra lembar survei hasil foto dengan menggunakan kamera *smartphone*. Dimana pada lembar survei tersebut berisi tulisan tangan aksara sunda. File citra tersebut kemudian diunggah ke dalam aplikasi untuk diproses.