BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia termasuk Negara yang memiliki keanekaragaman budaya dan sejarah yang tinggi. Salah satunya adalah bahasa. Total ragam bahasa di Indonesia adalah 726, terdiri dari 719 bahasa lokal atau daerah (masih aktif digunakan sampai sekarang), 2 bahasa sekunder tanpa penutur asli, dan 5 bahasa tanpa diketahui penuturnya [1]. banyaknya bahasa yang ada sekarang, tetapi hanya beberapa bahasalah yang sampai sekarang masih bertahan dan perlu dilestarikan, salah satunya adalah bahasa jawa yang identik dengan huruf hanacaraka.

Aksara atau huruf hanacaraka biasanya digunakan untuk menuliskan bahasa Jawa kuno. Hasil dari wawancara dengan siswa di smpn 1 Jatibarang, siswa sekarang lebih suka menggunakan huruf latin dalam menuliskan sesuatu kalimat daripada huruf hanacaraka yang seharusnya terus digunakan agar jumlah orang yang mengerti huruf hanacaraka semakin meningkat dan terbatasnya sarana atau media pembelajaran dan pendidikan bahasa Jawa, di smpn 1 jatibarang mata pelajaran muatan lokal bahasa jawa juga kurang diminati. Nilai dari pelajaran bahasa jawa kurang dari rata-rata dan tidak memuaskan, berkurangnya minat generasi muda dan siswa untuk memakai dan melestarikan budaya Jawa. hal ini terjadi karena siswa dan orang-orang saat ini tidak terlalu paham dalam mengenali bentuk atau pola dari suku kata dasar huruf hanacaraka dan siswa menganggap huruf hanacaraka merupakan budaya yang susah dipahami maupun digunakan dan juga memiliki image kuno [2]. Selain itu juga huruf hanacaraka dianggap kurang bermanfaat bagi generasi muda sekarang karena implementasi kedepannya kurang bisa diambil manfaatnya.

Sistem untuk mempermudah siapapun yang ingin belajar bahasa jawa, pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem yang nantinya bisa digunakan untuk mengkonversi huruf hanacaraka ke dalam huruf latin, adapaun penelitian sebelumnya menggunakan metode *Modified direction feature (MDF)* dan metode

learning vector quantization (LVQ) yang merupakan metode ektraksi ciri dan klasifikasi [5], kekurangan dari penelitian sebelumnya terletak pada tingkat akurasinya rendah. Pada penelitian ini mekanisme pengenalan huruf hanacaraka yang dibuat akan menggunakan teknik *Modified Direction Feature (MDF)* dan menggunakan *k-nearest neighbor (KNN)* dalam hal klasifikasinya agar mendapatkan akurasi yang lebih tinggi dari penelitian sebelumnya. Teknik *MDF* ini sendiri merupakan teknik hasil kombinasi dari metode Direction Feature (DF) dan Transition Feature (TF) yang berfungsi sebagai ekstrasi ciri.

Pembangunan sistem sendiri didukung dengan teknologi *augmented reality* yang merupakan teknologi yang memungkinkan orang untuk memvisualisasikan dunia maya sebagai bagian dari dunia nyata yang ada disekitar secara efektif sehingga membuat dunia nyata seakan-akan dapat terhubung dengan dunia maya dan dapat terjadi suatu interaksi [1]. Teknologi *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan dalam membangun sistem konversi huruf hanacaraka kedalam huruf latin yang lebih menarik,interaktif dan masyarakat. Peranan Teknologi augmented Reality ini agar pengguna atau masyrakat lebih mudah untuk mendapatkan informasi tentang huruf hanacaraka dan mendapatkan akurasi yang tinggi. Penerapannya sendiri pada *mobile* android karena menurut survei pengguna android mencapai 63 persen dibandigkan dengan pengguna lain seperti *ios* dan *windows phone* [8].

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, yang menjadi titik permasalahan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu bagaimana membangun sebuah aplikasi yang bisa mengkonversi huruf hanacaraka ke huruf latin menggunakan metode modified direction feature (MDF) dan k-nearest neighbour (KNN) dan didukung dengan teknologi augmented reality untuk mempermudah menerjemahkan huruf hanacaraka dan mendapatkan informasi dari huruf hanacaraka tersebut.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengubah huruf hanacaraka ke huruf latin dengan menggunakan modified direction feature (*MDF*) dan metode K-nearest neighbour (KNN) didukung dengan teknologi *Augmented Reality*.

Tujuan dibangunnya konversi huruf hanacaraka ke huruf latin dengan menggunakan metode modified direction feature (*MDF*) dan metode nearest neighbour adalah Membantu masyarakat umum dan siswa di smpn 1 Jatibarang, agar lebih mudah untuk mengubah huruf hanacaraka kedalam huruf latin.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi yang akan dibangun adalah sebagi berikut :

1. Aplikasi yang akan dibangun berbasis mobile android dan menggunakan augmented reality dan didukung dengan metode *modified direction fature (MDF)* karena data akan di ekstrak terlebih dahulu dan dengan metode *nearest neighbour (KNN)* untuk mengklasifikasi ke akurasian data.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah JAVA dalam pengkodingannya dan untuk membuat fungsi – fungsi untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun.
3. *library* yang digunakan adalah Vuforia
4. Proses yang terjadi didalam sistem ini adalah:

a. Pengolahan huruf hanacaraka
b. Pengekstrakan pola dasar huruf hanacaraka
c. Mengklasifikasi data yang sedang di uji.

5. Keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem ini adalah berupa huruf latin.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimasa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metodologi penelitian ini memiliki dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi-referensi yang telah diperoleh. Cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke masyarakat sekitar Jatibarang. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke masyarakat.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pemuda pemuda dan masyrakat.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan datauntuk memberikan landasan teoritis dan konseptual yang penting dan relevan dalam menyusun hipotesis, ataupun dalam menguraikan analisis. Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari dan menelaah berbagai literatur dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* seperti pada Gambar 1.1. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut, dimana tahap demi tahap yang akan dilalui harus menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan. Tahap dari model ini adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

   Tahap *communication* merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan masyarakat sekitar, serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet yang berkaitan dengan sistem konversi huruf hanacaraka ke huruf latin.

2. *Planning*

   Tahap *planning* akan menghasilkan *user requirement* atau dapat dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan masyarakat sekitar dalam pembangunan sistem konversi huruf hanacaraka ke huruf latin. Pengguna akan mendapatkan informasi berupa huruf latin dari sistem konversi huruf hanacaraka tersebut.

3. *Modeling*

   Tahap *modeling* akan menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna. Perancangan dari data yang dimodelkan menggunakan Use case diagram, sequence diagram, activity diagram, dan jaringan simantik.

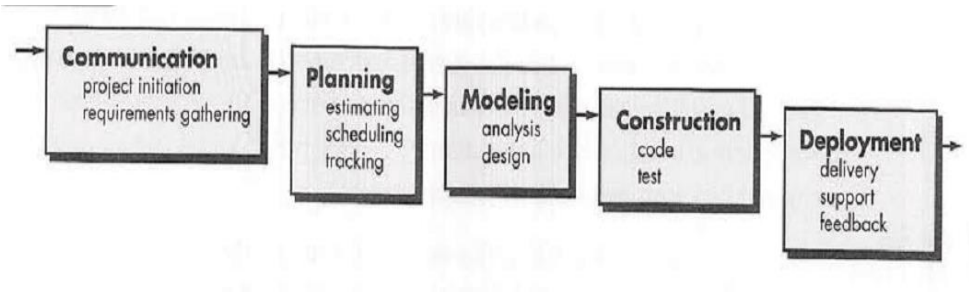
4. *Construction*

   Tahap *construction* merupakan proses pembuatan kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman JAVA. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing berupa pengujian *blackbox* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah

menemukan kesalahan-kesalahan dari sistem tersebut untuk kemudian dapat diperbaiki.

5. *Deployment*

   Tahap *deployment* bisa dikatakan *final* dari pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala. Di dalam penelitian ini, pembangunan perangkat lunak tidak sampai ke tahap *deployment.*



Gambar 1.1 Model Waterfall [3]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 berisi uraian tentang latar belakang permasalahan, rumusan dari permasalahan yang dihadapi, maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 berisi tentang landasan teori yang berisi teori-teori yang melandasi dari pembangunan sistem konversi huruf hanacaka ke huruf latin.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab 3 berisi tentang analisis metode, analisis masalah, use case diagram, conceptual diagram, sequence diagram, activity diagram, class diagram, analisis metode, dan perancangan berorientasi objek.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 4 merupakan berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai juga hasil pengujian sistem yang dilakuan masyarakat sekitar sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun apakah sudah memenuhi syarat sebagai sistem yang *user-friendly.* Metode pengujian dalam sistem konversi huruf hanacaraka ke huruf latin ini menggunakan metode pengujian *black box*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari uraian proses pembangunan sistem serta saran-saran yang berkaitan dengan sistem untuk penulisan tugas akhir.