

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, dapat dilihat dimana-mana orang dengan mudah bisa mendapatkan alat komunikasi *handphone* dengan berbagai macam jenis dan kegunaan, tidak hanya sekedar untuk mengirim pesan singkat dan menghubungi, tetapi bisa digunakan sebagai alat multimedia seperti perekam suara, perekam video, perekam gambar, mendengarkan lagu, memuat film, melakukan koneksi internet, permainan kecil tingkat tinggi dan banyak lagi kegunaan dan kemudahan lainnya yang ditawarkan. Dari model *keypad* sampai model layar sentuh yang banyak diminati sekarang ini, dan bisa dikatakan, *handphone* saat ini merupakan komputer mini saat ini yang lebih kecil lagi dari netbook dan PC Tablet (Arifiyanto, dkk, 2013).

Selain kemudahan yang diberikan, muncul sebuah keinginan bagaimana mengoptimalkan kamera yang ada pada *handphone* dapat di gunakan sebagai pengenalan pola huruf dan angka. Karena pengenalan pola secara otomatis adalah masalah yang banyak menyita perhatian sekarang ini, baik pengenalan pola wajah, sidik jari, tulisan tangan maupun pola karakter hasil cetakan. Salah satu yang menjadi alasan penelitian adalah kemampuan untuk mengenali secara efektif dengan menggunakan pola contoh yang sedikit. Karena terhambat oleh jumlah contoh pola yang besar, menjadikan para peneliti harus mencari teknik yang dapat meningkatkan kemampuan kamera *handphone* dalam mengenali dan merepresentasikan pola. Satu pendekatan yang menunjukkan hasil yang menjanjikan dengan menggunakan jaringan saraf tiruan. Dengan bantuan

pengolahan citra dan jaringan saraf tiruan, komputer dapat mengenali dan merepresentasikan pola.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk identifikasi pola citra dengan menggunakan jaringan saraf tiruan. Jaringan saraf tiruan merupakan sebuah sistem pemroses informasi yang mempunyai karakteristik sama dengan jaringan saraf biologis manusia. Secara umum jaringan saraf tiruan dikembangkan pada model-model matematis dari cara berfikir manusia dan jaringan saraf tiruan mampu melakukan generalisasi terhadap data-data yang dijadikan sebagai bahan belajar dengan cara menyimpan data hasil pelatihan dalam bobot koneksi antar unit, sehingga jaringan saraf tiruan mampu mengenali objek yang dinamis ataupun objek yang statis, serta mampu mengenali pola citra yang berbeda-beda. Kemampuan inilah yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi pola citra huruf. Dalam penelitian ini digunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan yaitu *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk melakukan tugas pengenalannya.

*Learning Vector Quantization* (LVQ) ialah salah satu jaringan syaraf tiruan yang merupakan algoritma pembelajaran kompetitif terawasi versi dari algoritma Kohonen *Self-Organizing Map* (SOM). Tujuan dari algoritma ini ialah untuk mendekati distribusi kelas vektor untuk meminimalkan kesalahan dalam pengklasifikasian. Algoritma ini diusulkan oleh Kohonen pada tahun 1986 sebagai perbaikan dari *Vector Quantization*. Model pembelajaran *Learning Vector Quantization* (LVQ) dilatih secara signifikan agar lebih cepat dibandingkan algoritma lain seperti *Back Propagation Neural Network*. Hal ini dapat meringkas atau mengurangi dataset besar untuk sejumlah kecil vektor. Sedangkan untuk mendapatkan input data yang lebih baik maka digunakan teknik pengolahan citra

untuk prapengolahan data. Aplikasi yang dibuat nantinya berfokus pada pengenalan kata yang terdiri dari dua kata dan diimplementasikan pada kamus bahasa Inggris saja sehingga dapat lebih cepat prosesnya dibandingkan dengan aplikasi sejenis lainnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan peneliti mengangkat tema penelitian ini yang berjudul “**Implementasi Metode *Learning Vector Quantization* (LVQ) Untuk Pengenalan Kata Pada Kamus Bahasa Inggris Menggunakan Kamera Berbasis Android**”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana memanfaatkan kamera *handphone* agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Kamus)?
- b. Bagaimana merubah *image* menjadi *string* menggunakan Algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ)?
- c. Bagaimana membuat kamus Bahasa Inggris berbasis android?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan penelitian ini untuk mengetahui apakah metode *Learning Vector Quantization* dapat mengenali citra huruf yang diberikan dan dapat menterjemahkannya kedalam bahasa Inggris ataupun bahasa Indonesia.

#### 1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah agar hasil dari penelitian ini dapat sesuai dengan tujuan. Adapun beberapa batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

- a. Pengenalan citra dilakukan dengan menggunakan metode *Learning Vector Quantization (LVQ)*.
- b. Hasil dari pengenalan citra akan mengeluarkan hasil berupa terjemahan dalam Bahasa Indonesia ataupun Bahasa Inggris.
- c. Kata maksimal yang dapat dikenali sebanyak dua kata dan *background* yang digunakan berwarna putih.
- d. Aplikasi ini berjalan di Sistem Operasi berbasis Android.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang akan dilakukan penulis diharapkan agar dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Manfaat Teoritis  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia teknologi informasi.
- b. Manfaat Praktis
  - 1) Bagi Penulis  
Menambah wawasan dan pemahaman penulis tentang cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama kuliah dalam merancang dan membuat aplikasi.

2) Bagi Pengguna

- a) Dapat membantu pengguna dalam mempelajari Bahasa Inggris.
- b) Dapat menjadi bahan referensi dalam mencari kosakata dalam Bahasa Inggris.

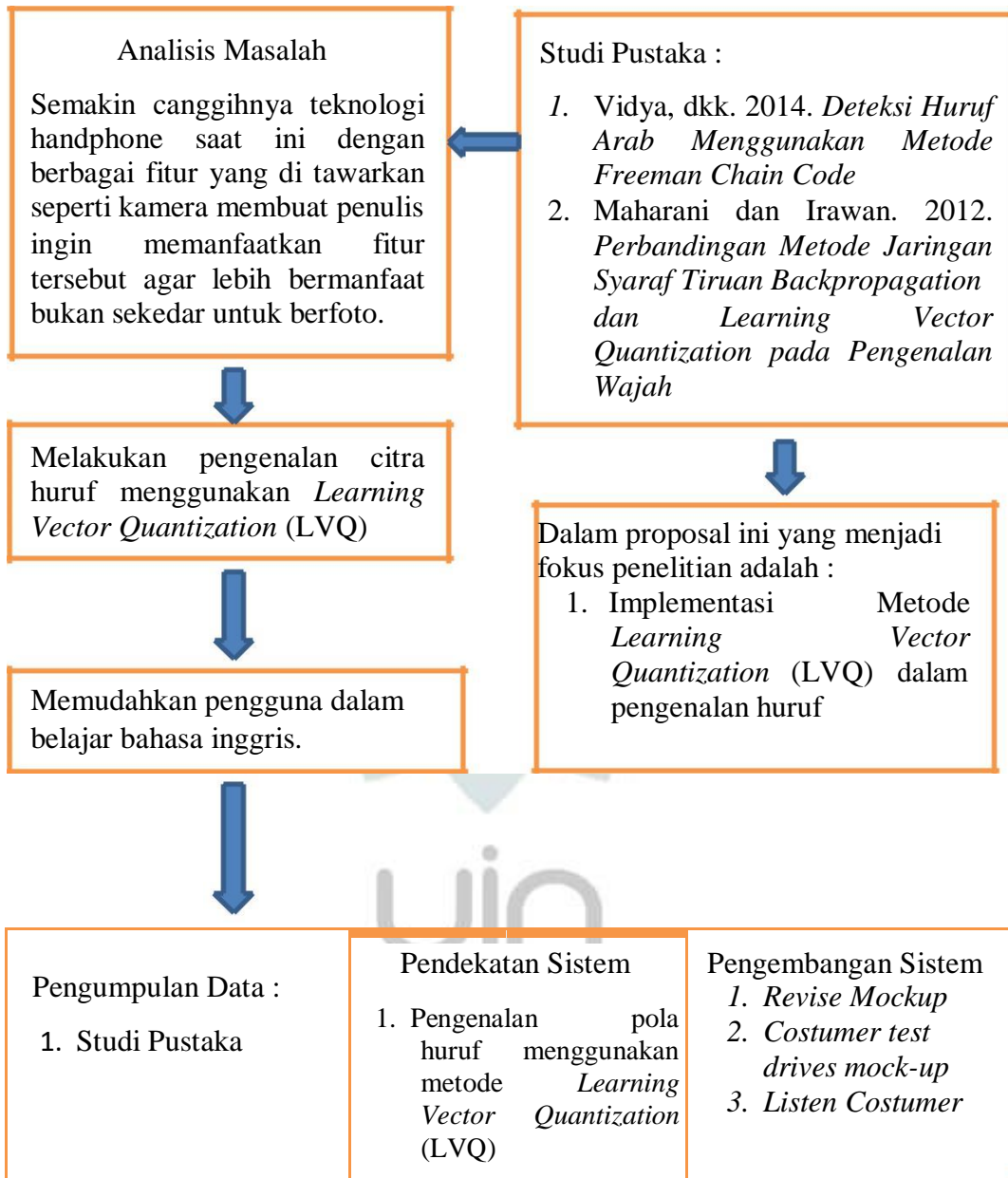
3) Bagi Ilmu Pengetahuan

- a) Menambah khazanah keilmuan bidang teknik informatika tentang metode *Learning Vector Quantization* untuk pengenalan kata.
- b) Sebagai bahan referensi dalam ilmu komputer khususnya teknik informatika, sehingga dapat memperkaya dan menambah wawasan.

4) Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut, serta referensi terhadap penelitian yang sejenis.

## 1.6. Kerangka Pemikiran



**Gambar 1.1.** Kerangka Pemikiran

## 1.7. Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika Penulisan dari penelitian ini sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan gambaran mengenai permasalahan yang kemudian akan, dibahas pada bab selanjutnya. Ada Sembilan pokok bahasan

dalam bab ini yaitu, Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat Penelitian, *State of The Art*, dan Sistematika Penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang uraian teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan aplikasi yang dibentuk yang berisi tentang Analisis Sistem, Analisis Kebutuhan, Analisis data serta perancangan pembangunan aplikasi. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi simpulan yang telah didapatkan dari hasil uji coba sistem dan analisisnya mengenai keterkaitan dengan tujuan pembuatan sistem, dan selanjutnya akan dikemukakan saran-saran mengenai penggunaan sistem serta bahan masukan dari penulis bagi rencana pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.