

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Huruf Braille belakangan ini semakin populer dipergunakan oleh penyandang tuna-netra. Hal ini disebabkan semakin tingginya kesadaran penyandang tuna netra untuk mengenyam pendidikan formal. Namun sering kita jumpai orang yang awam huruf Braille terutama orang yang bukan penyandang tuna-netra ingin mengetahui atau mempelajari teks-teks Braille. Salah satu caranya adalah dengan menerjemahkan teks-teks Braille kedalam bentuk teks yang umum dimengerti yakni teks latin.

Permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara yang mudah dan efektif untuk menerjemahkan tulisan-tulisan braille sehingga tulisan-tulisan braille dapat dengan mudah diterjemahkan. Sejauh ini tulisan Braille diterjemahkan dengan cara mengetik ulang tulisan-tulisan braille tersebut kedalam teks latin. Hal ini kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama untuk menerjemahkan tulisan braille tersebut, selain itu juga terjadi kesulitan bagi orang yang tidak mengerti tulisan braille untuk menerjemahkan teks braille. Untuk itu, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat menerjemahkan tulisan braille ke dalam teks latin dengan cara yang lebih efektif dan efisien.

Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah pengenalan karakter Braille tersebut adalah *Image Correlation*, Teknik untuk menemukan pola tertentu dari *image* dengan cara menggeser *template*. Pemilihan metode *Image Correlation* dikarenakan metode ini relatif sederhana karena cuma membandingkan nilai kesamaan pada tiap-tiap titik pada citra *template* dan citra teks Braille.

1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah

1. Bagaimana membuat perangkat lunak yang bisa digunakan untuk mengkonversi karakter huruf braille menjadi karakter huruf latin.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Template Matching* dengan metode *Image Correlation* pada perangkat lunak untuk mengkonversi karakter huruf braille menjadi karater huruf latin.
3. Bagaimana akurasi pengenalan karakter huruf braille pada *file image* menggunakan algoritma *Template Matching* dengan metode *Image Correlation*.

Berikut merupakan batasan dari perumusan masalah diatas :

1. *Input* dari perangkat lunak adalah *file image* (*.bmp) hasil *scanning* text karakter braille.
2. Naskah braille hanya ditulis dengan menggunakan *reglet*.
3. Naskah braille yang di gunakan adalah *single-sided* (satu sisi).
4. Ukuran kertas braille yang di gunakan adalah standar A4 atau *letter*.
5. Tulisan braille terdiri dari kombinasi 6 (enam) titik.

1.3 Tujuan

Maksud dan tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menyediakan sarana pengkonversi *huruf braille* menjadi huruf latin.
2. Memanfaatkan algoritma *Template Matching* dengan metode *Image Correlation* pada perangkat lunak pengkonversi karakter *huruf braille*.
3. Menguji dan menganalisa unjuk kerja algoritma *Template Matching* dengan metode *Image Correlation* dari segi akurasi / tingkat kesalahan.

1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah

1. Studi pustaka
Mencari referensi yang berhubungan dengan algoritma *Template Matching* dengan metode *Image Correlation* dan hal-hal lain yang berkaitan dengan judul pada Tugas Akhir ini.
2. Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak
Pada tahap ini dilakukan Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak seperti menentukan kebutuhan perangkat lunak serta membuat diagram analisa dan perancangan perangkat lunak.
3. Implementasi dan Pengujian
Implementasi berdasarkan desain yang telah dibuat menggunakan Microsoft Visual Studio 2005.
4. Analisa Fungsi Hasil Implementasi
Aplikasi yang telah selesai diimplementasikan akan dievaluasi. Akan dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibangun pada tahap implementasi kemudian menganalisa tingkat kesalahan dari proses pengenalan karakter huruf Braille pada *file image*, serta akan dilakukan koreksi dan penyempurnaan program apabila diperlukan.
5. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- 1 **Pendahuluan**
Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penyelesaian masalah dan sistematika penulisan laporan.
- 2 **Landasan Teori**
Berisi teori yang mendasari penyusunan dan pembuatan Tugas Akhir ini.
- 3 **Analisis dan Perancangan**
Berisi tentang analisis terhadap aplikasi yang akan dibangun, serta model perancangan yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan aplikasi yang dibuat.
- 4 **Implementasi dan Pengujian**
Berisi implementasi dari analisa dan perancangan aplikasi ke dalam bentuk perangkat lunak serta hasil pengujian terhadap aplikasi yang dibuat.
- 5 **Penutup**
Berisi simpulan yang diperoleh dari implementasi dan pengujian aplikasi serta saran terhadap pengembangan aplikasi lebih lanjut.