

# 1. Pendahuluan

## 1. Latar Belakang

Braille sekarang sudah di pakai secara luas karena kemudahaan pada penggunaannya untuk tunanetra dan juga bisa di aplikasikan untuk berbagai macam bahasa termasuk indonesia. Tapi cuma sedikit orang yang penglihatannya normal yang mengerti membaca huruf braille dan ini menyulitkan untuk di pelajari karenakan kepekaan yang sangat berbeda antara orang yang penglihatanya normal dan tuna netra .

Masalahnya apa bila menterjemahkan dokumen braile satu demi satu dengan manual maka akan memakan waktu dan tidak efektif karena ada kemungkinan juga terjadi kesalahan. Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi yang bisa menterjemahkan dokumen braile ke text tulisan latin. Dengan itu bisa mempermudah untuk mempelajari tulisan braille.

Metode yang digunakan di sini adalah dengan menggunakan sistem *Optical Braille Recognition* (OBR). OBR di sistem ini terdiri dari beberapa metode termasuk *image acquisition, image processing, dot localization, dot recognition and conversion* [1] dan pada *dot localization* menggunakan *grid calculation* dan *dot recognition* menggunakan *mesh detection*. Dan *conversion* menggunakan *decimal code generation* dilakukan ketika semua posisi titik braille sudah di dapat maka akan di ubah ke menjadi biner lalu di ubah menjadi angka dan akan dicocok kan dengan database huruf alfabeth dengan menggunakan *matching algorithm*.

## 2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan di cari penyelesaiannya dalam tugas akhir ini adalah

- a. Bagaimana menerapkan OBR untuk menterjemahkan pada image document braille indonesia ke text bahasa indonesia.
- b. Bagaimana mengimplementasikan *grid calculation* dan *mesh detection* pada *dot localization* dan *dot recognition* dalam *software* untuk mendapatkan semua posisi titik braille dan mengkonversi binary number ke huruf alfabeth dengan *decimal code generation & matching algorithm*
- c. Bagai mana akurasi yang dihasilkan dari OBR dalam sistem yang di bangun

## 3. Batasan Masalah

Pada sistem yang dibuat dalam Tugas Akhir ini adalah :

- a. Input yang digunakan dalam tugas akhir kali ini berupa citra dengan tipe format file JPEG yang di peroleh dari hasil scan.
- b. Perancangan software menggunakan matlab.
- c. Menggunakan dokumen braille yang pengetikannya sesuai dengan metode pengetikan braille yang umum.
- d. Hasil image scan braille tidak boleh miring pada saat discan.
- e. Hanya menggunakan cetakan braile yang menggunakan print komputer/mesin cetak braille

## 4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

- a. Mengimplementasikan OBR untuk translasi pada pada image document braille indonesia ke text bahasa indonesia.
- b. Menguji dan menganalisis performansi sistem dalam hal akurasi

**Hipotesa:** *Optical Braille Recognition* (OBR) di sistem ini terdiri dari beberapa metode termasuk *image acquisition, image processing, dot localization, dot recognition and conversion* dan pada *dot localization* menggunakan *grid calculation* dan *dot recognition* menggunakan *mesh detection*. Dan conversion dengan menggunakan *decimal code generation & matching algorithm*, bisa mendapat kan akurasi lebih dari metode *statistical templete matching for translation of braille* yang mendapatkan akurasi 75% pada pendeteksian dot dot brailnya [5]

## 5. Metodologi penyelesaian masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu :

- A. Studi Literatur  
Melakukan pencarian sumber-sumber bacaan yang berhubungan dengan penelitian yang di lakukan. Topik-topik yang di kaji meliputi (OBR), prinsip pengolahan citra, Sumber bacaan berupa e-book, jurnal, atau artikel yang diperoleh dari internet.
- B. Analisis Kebutuhan Sistem dan Perancangan Perangkat Lunak  
Pada tahap ini akan dilakukan analisis, perancangan dan penerapan dari sistem imputasi yang dibuat. Sistem yang dibuat akan menerima inputan citra dengan tipe format file JPEG. Kemudian citra akan di proses dengan metode (OBR) sehingga mendapatkan text bahasa indonesia dari proses penterjemahan pada image document braille
- C. Implementasi Rancangan Perangkat Lunak  
Akan dibangun sistem yang diimplementasikan secara coding, lalu sistem akan melakukan translasi pada image yang sudah di proses untuk di terjemahkan.
- D. Pengujian dan Analisis hasil  
Menganalisis hasil pengujian untuk mengetahui sejauh mana hasil translasi dari sistem yang telah dibangun
- E. Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Laporan Tugas Akhir  
Membuat kesimpulan dari hasil analisis dan pegujian yang dilakukan. Kemudian dilakukan dokumentasi semua tahapan proses diatas berupa laporan yang berisi tentang dasar teori dan hasil Tugas Akhir ini ke dalam sebuah buku

## **6. Sistematika penulisan laporan**

Laporan tugas akhir ini disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

### **1.BAB 1**

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penyelesaian masalah, serta Sistematika penulisan laporan

### **2.BAB 2**

Berisi tentang teori-teori yang di gunakan untuk membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini.

### **3.BAB 3**

Berisi tentang proses perancangan sistem serta perancangan yang di butuhkan untuk mengimplementasikan sistem yang di buat.

### **4.BAB 4**

Berisi tentang implementasi dalam bentuk perangkat lunak, serta pengujian dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

### **5.BAB**

Berisi kesimpulan dari hasil implementasi dan pengujian aplikasi yang telah di lakukan dan saran-saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya