

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuna Netra merupakan suatu istilah yang digunakan untuk mendefinisikan kondisi manusia yang diberikan suatu keistimewaan yang diberikan oleh Allah SWT dalam indera penglihatan, kondisi ini membuat para penyandang tuna netra ini kesulitan dalam menjalankan kegiatan sehari – hari. Padahal uang sendiri merupakan kebutuhan primer setiap orang, dan sangat penting untuk keperluan transaksi jual beli sehari – hari.

Uang Indonesia khususnya pada uang jenis kertas umumnya ada garis timbul yang dapat sedikit membantu penyandang tuna netra, namun ada beberapa uang yang beredar di pasaran yang rusak ataupun hilang garis timbul dari uang kertas tersebut yang menyebabkan sulit untuk dikenali oleh tuna netra. Penulis telah melakukan penelitian di Panti Asuhan Tunanetra “AISYIYAH” Ponorogo dengan melakukan beberapa wawancara kepada salah satu penyandang tuna netra, dalam wawancara tersebut narasumber memberikan keterangan bahwa dalam sehari – hari bisa untuk mengenali uang, yaitu dengan cara mengenali garis timbul di dalam uang kertas, namun hal tersebut hanya berlaku untuk uang kertas dengan kondisi baik dan keluaran terbaru, untuk uang kertas yang rusak atau keluaran lama menurutnya sulit untuk dikenali.

Untuk membantu tunanetra mengenali uang, diperlukan sebuah cara untuk mendeteksi karakter uang tersebut, serta bisa dikonversi menjadi media suara. Agar karakter dari nominal uang bisa dikonversi menjadi media suara, maka perlu untuk menyelaraskan hasil dari deteksi karakter nominal uang tersebut ke *pattern* atau pola nominal uang, sehingga jika *pattern* sama dengan hasil deteksi, maka karakter akan diolah ke dalam bentuk media suara, Untuk itu penulis menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt* yang merupakan salah satu jenis algoritma *string matching*. Algoritma ini merupakan algoritma pengembangan dari algoritma terdahulu yaitu algoritma *Brute Force*. Dalam algoritma ini pencocokan string atau karakter dilakukan dari kanan ke kiri, kemudian setiap informasi dari tiap - tiap string dari *pattern* akan disimpan dalam *Border Function* (Hafni, 2007).

Pada penelitian ini penulis menggunakan *Optical Character Recognition (OCR)* sebagai metode pemrosesan citra yang akan digunakan untuk mengenali karakter citra pada kamera smartphone berbasis android, citra tersebut akan melalui tahapan dalam *OCR*. Selanjutnya hasil

dari pemrosesan citra tersebut akan masuk kedalam tahap ekstraksi fitur dan identifikasi citra, setelah karakter berhasil dideteksi oleh sistem *OCR* maka karakter tersebut akan dicocokkan kesamaannya dengan *pattern* atau pola nominal uang menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*, jika karakter sama dengan *pattern* tersebut maka karakter akan diteruskan ke tahap konversi media suara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan dari algoritma (KMP) *Knuth-Morris-Pratt* dalam aplikasi pengenalan karakter nominal uang berbasis android untuk tuna netra?
2. Bagaimana tingkat akurasi algoritma (KMP) *Knuth-Morris-Pratt* dalam aplikasi pengenalan nominal uang untuk tuna netra berbasis android?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membantu tuna netra dalam mengenali uang rupiah untuk transaksi sehari – hari.
2. Mengimplementasikan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*.

1.4 Batasan Masalah

1. Aplikasi hanya bisa digunakan untuk mendeteksi nominal uang kertas dan uang koin Rupiah Indonesia.
2. Aplikasi tidak membahas autentikasi uang palsu.
3. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Java*.
4. Jarak minimal pendeteksian adalah 17 cm.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi pengguna dalam hal ini penyandang tuna netra hasil penelitian ini diharapkan bisa membantu dan memudahkan dalam mendeteksi nominal uang pada saat melakukan kegiatan transaksi sehari – hari menggunakan uang. Dan bagi peneliti hasil dari penelitian ini diharapkan bisa untuk merancang atau membuat suatu sistem dengan objek penelitian yang berbeda namun dengan algoritma yang sama dan bisa dikembangkan menjadi lebih baik.