

ABSTRAK

Barcode adalah susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan yang berbeda-beda. Tingkat ketebalan dan jumlah garis dari *barcode* memberikan arti pada masing-masing komponen *barcode* dan membedakan antara jenis *barcode* yang satu dengan yang lainnya. *Barcode* menyediakan suatu metode pengkodean informasi teks yang sederhana dan murah. Informasi teks yang dikodekan berupa data-data spesifik seperti kode produksi dan nomor identitas.

Pada tugas akhir ini dilakukan perbandingan algoritma sistem pembaca *barcode* menggunakan *webcam* secara *offline*. Algoritma yang digunakan antara lain algoritma *adaptive* dan algoritma *non adaptive linear*. Algoritma *adaptive* dapat menyesuaikan garis *scanline* dengan kemiringan *barcode* yang akan dibaca setelah diketahui nilai kepercayaan pada data dan memulai pada baris yang sebelumnya. Sedangkan algoritma *non adaptive linear*, *scanline* akan berubah sudut pembacaannya berdasarkan nilai kepercayaan pada data yang didapat akan tetapi tidak seperti algoritma *adaptive*. Algoritma *non adaptive linear* akan berubah sudut pada awal mula pembacaan *barcode*. Citra yang diperoleh dari *webcam* akan diolah dengan garis *scanline*. Citra berwarna yang diperoleh *dipreprocessing*. Selanjutnya, sistem melakukan proses *recognition* yakni mengenali susunan bar dan spasi yang dilewati oleh *scanline*. Dari proses pembacaan diperoleh nilai *confidence* yang menentukan tingkat kepercayaan sistem dalam membaca *barcode*. *Barcode* yang terbaca ditampilkan pada layar.

Sistem yang dirancang diuji tingkat performansinya melalui parameter akurasi dan waktu rata-rata *scanline* dalam memperoleh nilai *barcode* dan kemiringan *barcode* terhadap sumbu x. Dan sistem dilakukan pengujian jarak untuk mendapatkan jarak yang optimal dari *webcam* ke citra yang diakuisisi. Pengujian dilakukan secara *offline* dengan 1 jenis *barcode*, yaitu EAN-13. Algoritma *non adaptive linear* memperoleh waktu rata-rata 2.173 detik dan algoritma *adaptive linear* memperoleh waktu rata-rata 2.054 detik dengan tingkat akurasi 80.64%. Dan jarak yang optimal untuk pengambilan data adalah 4 cm.

Kata Kunci : *barcode, webcam, offline*