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 di*preprocessing*. 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 algortima 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*