

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbelanja merupakan suatu kegiatan yang selalu dilakukan oleh semua orang, terutama dalam membeli keperluan sehari-hari di pusat belanja. Pelanggan seringkali menyimpan catatan belanja dari barang apa saja yang perlu dibeli, tanpa mengetahui jumlah harga dari barang-barang tersebut. Hal yang menjadi hambatan dalam berbelanja yaitu orang yang berbelanja tersebut tidak mengetahui dengan jelas apakah jumlah uang yang ada sebanding dengan barang yang ada di keranjang belanja mereka, sehingga merasa khawatir bahwa uang yang disediakan tidak mencukupi dengan barang yang dibeli.

Upaya dalam membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dibuat sistem berupa aplikasi berbasis Android yang berfungsi untuk melakukan pengambilan citra *barcode* pada tiap produk yang berada di pusat belanja. Pengambilan citra dilakukan pada *barcode* karena memiliki kode khas yang berisi informasi dari tiap produknya. Pengolahan citra *barcode* yang diambil menggunakan kamera *smartphone* digunakan metode ekstraksi ciri Transformasi Hough dan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Kelebihan SVM dibandingkan metode yang lain terletak pada kemampuannya untuk menemukan *hyperplane* terbaik yang memisahkan dua buah *class* pada *feature space* [1]. Aplikasi ini akan membantu para pelanggan dalam mengetahui jumlah harga dari keseluruhan produk yang berada di keranjang belanja dengan cara memindai *barcode* pada tiap produk.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi objek dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil akurasi pada *barcode* yang diklasifikasi, dengan menggunakan ekstraksi ciri Transformasi Hough dan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM)?
2. Bagaimana hasil klasifikasi *barcode* dapat menghasilkan penjumlahan total harga pembelian?
3. Berapa jarak serta sudut yang dapat diklasifikasi dalam pengambilan citra *barcode*?

1.3 Tujuan

Berikut merupakan beberapa tujuan yang mendasari dilakukannya penelitian ini, antara lain:

1. Membuat suatu aplikasi berbasis Android yang dapat melakukan pengambilan citra dan mengklasifikasikan *barcode* pada produk di pusat belanja menggunakan metode ekstraksi ciri Transformasi Hough dan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).
2. Membuat suatu aplikasi berbasis Android yang mampu menjumlahkan harga produk dari *barcode* yang sudah diambil citranya.
3. Mengetahui jarak dan sudut pengambilan citra *barcode* yang mampu diklasifikasi sistem.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat dan digunakan pada *smartphone* dengan Sistem Operasi Android.
2. Aplikasi berbasis Android yang dibuat, khusus untuk mendeteksi *barcode* 1 (satu) dimensi jenis EAN.

3. Pengambilan gambar untuk pengolahan citra digital hanya untuk *barcode*.
4. Penelitian dilakukan dengan 7 jenis produk yang berbeda.
5. Aplikasi hanya mampu menjumlahkan total pembelian.
6. Algoritma yang digunakan pada penelitian yaitu metode ekstraksi ciri Transformasi Hough dan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur, yaitu pengumpulan berbagai referensi dari berbagai sumber baik jurnal maupun prosiding yang berhubungan atau terkait dengan penelitian.
2. Perancangan dan Implementasi Sistem, dilakukan perancangan dan implementasi sistem menggunakan Android Studio dengan *database* menggunakan MySQL.
3. Konsultasi, yaitu diskusi secara berkala kepada dosen pembimbing serta pihak-pihak yang ahli pada bidang yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
4. Pengujian dan Analisa Performansi, dilakukan pengujian dan menganalisa hasil pengujian penelitian.
5. Penarikan kesimpulan, dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan tahap pengujian dan analisa yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun secara struktural, diantaranya sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

BAB I berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II Kajian Pustaka

BAB II berisi definisi *barcode* dan jenisnya, pengolahan citra, definisi metode ekstraksi ciri Transformasi Hough dan definisi metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

BAB III Perancangan dan Implementasi Sistem

BAB III berisi penjelasan gambaran umum sistem yang dibuat, proses perancangan sistem yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

BAB IV Pengujian dan Analisis Sistem

BAB IV berisi implementasi dan pengujian keakuratan sistem yang dibuat serta analisa hasil penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran atau masukan untuk pengembangan penelitian yang akan dilakukan lebih lanjut.