

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan kebutuhan sandang terus meningkat, hal tersebut membuat usaha yang bergerak di bidang pakaian akan terus berkembang karena jumlah permintaan pasar yang besar. Oleh karena itu, kita sering menjumpai antrian di toko pakaian terutama pada saat menyambut hari-hari besar keagamaan atau tahun baru. Hal tersebut terjadi karena waktu layanan antar konsumen memakan waktu yang lama, kasir harus melakukan pemindaian terhadap semua barang satu per satu, dan membuat proses transaksi di kasir menjadi lambat. Sistem *barcode* yang dipakai sering terjadi masalah, seperti *barcode* kotor atau rusak sehingga produk yang akan dibeli sulit untuk dipindai. Saat berbelanja konsumen terkadang khawatir, uang yang mereka bawa tidak cukup untuk membayar barang yang mereka ambil, mereka tidak mengetahui jumlah harga barang yang sudah mereka masukan ke dalam keranjang belanja.

Pada toko pakaian perlu diterapkan sistem berbasis *internet of things*, yaitu keranjang belanja pintar (*smart shopping cart*) dengan penerapan RFID. Pada setiap barang akan dilengkapi dengan RFID *tag* sebagai pengganti *barcode*, dan pada keranjang belanja akan dipasang RFID *reader* sehingga saat barang melewati radius dari *reader* RFID, barang akan secara otomatis teridentifikasi [1]. Sistem akan menjumlahkan harga barang secara otomatis, menentukan diskon dan menampilkannya pada LCD yang terdapat pada keranjang belanja. Setelah itu data tersebut dikirimkan ke kasir melalui *wireless* NRF24L01. Konsumen hanya perlu membayar sesuai jumlah yang ditampilkan di kasir.

Untuk menentukan diskon pada sistem *smart shopping cart*, diperlukan suatu algoritma klasifikasi yaitu algoritma *decision tree* ID3. Pada tugas akhir ini dilakukan pengujian performansi dari suatu algoritma yaitu *decision tree* ID3, karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Jyh-Jian Sheu (2008) diketahui bahwa algoritma *decision tree* ID3 merupakan metode klasifikasi yang memiliki tingkat akurasi dan presisi lebih baik dari pada *naïve bayes* dan KNN [4].

Topik dan Batasannya

Alat ini dibuat untuk mengatasi permasalahan antrian konsumen di kasir dan berfungsi melakukan pemindaian terhadap barang belanjaan yang diambil konsumen pada saat diletakkan ke dalam keranjang belanja melalui teknologi RFID seperti dijelaskan pada jurnal [2]. Ketika barang sudah diletakkan ke dalam keranjang yang sudah terdapat RFID *reader*, maka data barang beserta harga akan segera diketahui oleh pelanggan melalui layar LCD.

Dengan menggunakan alat ini, konsumen tidak perlu lagi khawatir akan lama mengantri dikasir, karena barang yang sudah dimasukkan ke dalam keranjang sudah terbaca dan dihitung, sehingga pelanggan bisa langsung melakukan pembayaran barang yang diambil.

Dalam tugas akhir ini dilakukan pengujian perangkat yang sudah diintegrasikan dengan algoritma *decision tree* ID3 untuk menentukan diskon dengan batasan 6 RFID *tag*. Pengujian dilakukan di toko Maison de Bjorn yang bertempat di Jl. Bengawan No.60 Bandung. Toko tersebut menjual berbagai jenis pakaian seperti kaos, celana, topi dan sepatu. RFID yang digunakan adalah tipe pasif serta menggunakan *wireless* NRF24L01 sebagai media komunikasi antar keranjang dan kasir. *Wireless* NRF24L01 ini dapat digunakan untuk berkomunikasi *multi node* sehingga dapat diimplementasikan pada perangkat ini [5].

Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah dapat merancang alat *smart shopping cart* yang dapat mempersingkat waktu layanan kasir dan menentukan diskon dengan menerapkan algoritma *decision tree* ID3 ke dalam sistem perangkat tersebut.

Tabel 1. Keterkaitan Tujuan, Pengujian dan Kesimpulan Tugas Akhir

No.	Tujuan	Pengujian	Kesimpulan
1	Menerapkan cara berbelanja otomatis untuk meminimalisasi antrian.	Menggunakan konsumen dan produk yang dilengkapi dengan tag RFID sebagai data.	Penggunaan RFID dapat diterapkan, dan antrian terminimalisasi.

2	Menerapkan algoritma decision tree ID3 untuk menentukan diskon.	Menggunakan algoritma decision tree ID3 untuk melakukan klasifikasi terhadap daftar belanja dan menentukan diskon.	Algoritma decision tree ID3 dapat digunakan untuk menentukan diskon.
---	---	--	--