

Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C.45 Dalam Menentukan Pola Pembelian Pakaian Syar'i Yang terjual

Happy.T¹, Dinda Pingsimoni², Indra Samsie³, Nurul Aini⁴

^{1,2})Program Studi Teknik Informatika, ³)Program Studi Sistem Informasi,

⁴)Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Dipa, Makassar
Jalan Perintis Kemerdekaan KM.09,0411-587194/0411-588283

e-mail: happytumanan028@gmail.com, dindapingsimoni02@gmail.com ,
indrasamsie@dipanegara.ac.id, nurulaini.m11@undipa.ac.id

Abstrak

Toko Rabbani Urip merupakan salah satu toko di Kota Makassar yang melayani penjualan pakaian syar'i konsumen. Selama ini pengadaan pakaian syar'i pada Toko Rabbani dilakukan tanpa menerapkan metode untuk memprediksi akan kebutuhan pakaian syar'i diminati oleh konsumen berdasarkan data penjualan bulan-bulan sebelumnya. Oleh karena belum diterapkannya metode prediksi pola pembelian konsumen pada Toko Rabbani Urip, mengakibatkan pihak toko sering membeli/memesan produk syar'i yang kurang diminati konsumen ke pabrik atau supplier. Dengan adanya pemesanan produk pakaian syar'i yang kurang diminati oleh konsumen dapat menyebabkan tumbukan pakaian di gudang yang tentunya akan menambah biaya persediaan serta dapat merugikan pihak toko pakaian syar'i. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengimplementasikan algoritma C.45 dalam sebuah aplikasi penentuan pola penjualan pada Toko Rabbani Makassar. Sistem yang dirancang terdiri dari 22 rancangan input, 7 rancangan tabel basis data, dan menghasilkan 7 rancangan output. Berdasarkan hasil pengujian black-box testing terhadap pengujian black-box terhadap ke-21 modul dalam sistem pengenalan nota penjualan Toko Rabbani Urip Makassar menggunakan algoritma C.45 maka disimpulkan bahwa sistem secara keseluruhan telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci: Pola, Penjualan, algoritma C.45

Abstract

Rabbani Urip shop is one of the shops in Makassar City that serves the sale of consumer syar'i clothing. So far, the procurement of syar'i clothing at the Rabbani Store has been carried out without applying a method to predict the demand for syar'i clothing by consumers based on sales data of the previous months. Because the method of predicting consumer buying patterns has not been implemented at the Rabbani Urip Store, it has resulted in the store often buying/ordering syar'i products that are less attractive to consumers from factories or suppliers. By ordering syar'i clothing products that are less desirable by consumers, it can cause clothing collisions in the warehouse which of course will increase inventory costs and can harm the syar'i clothing store. This study aims to create and implement the C.45 algorithm in an application to determine sales patterns at the Makassar Rabbani Store. The designed system consists of 22 input designs, 7 database table designs, and produces 7 output designs. Based on the results of the black-box testing of the black-box testing of the 21 modules in the sales note recognition system of the Rabbani Urip Store Makassar using the C.45 algorithm, it is concluded that the system as a whole has worked as expected.

Keywords: Pattern, Sales, algorithm C.45

1. PENDAHULUAN

Persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis memaksa para pelaku bisnis untuk selalu memikirkan strategis-strategis dan terobosan yang dapat menjamin kelangsungan dari bisnis yang dijalankannya. Dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran produk yang dijual, salah satunya adalah dengan pemanfaatan data penjualan produk. Dengan adanya kegiatan transaksi penjualan setiap hari, data penjualan semakin lama akan semakin bertambah banyak. Data penjualan sebelumnya dapat dijadikan sebagai modal untuk memprediksi atau memperkirakan pola pembelian pakaian syar'i oleh konsumen pada masa-masa yang akan datang. Perkiraan pola pembelian konsumen maka dapat membantu pelaku usaha pakaian syar'i untuk mengetahui pakaian syar'i mana yang banyak diminati oleh konsumen, sehingga memudahkan pelaku usaha untuk melakukan pemesanan pakaian syar'i pabrik atau supplier. Data mining adalah proses mengekstraksi informasi atau sesuatu yang penting atau menarik dari data yang ada di dalam database sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga[1]. Dalam data mining dapat diterapkan sejumlah metode yang salah satunya adalah algoritma C4.5. Algoritma C4.5 sendiri merupakan pengembangan dari algoritma ID3, dimana pengembangan dilakukan dalam hal, bisa mengatasi missing data, bisa mengatasi data kontinu dan pruning[2]. Klasifikasi data mining dengan menggunakan algoritma C4.5 dapat menghasilkan knowledge yang dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam memprediksi.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut : Penelitian pustaka dan Penelitian lapangan.

Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa: Data primer dan Data sekunder

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: Teknik observasi dan Studi Pustaka

2.1 Metode Pengujian

Pengujian Black-Box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Sistem

Rancangan sistem yang diusulkan melibatkan 2 aktor yaitu:

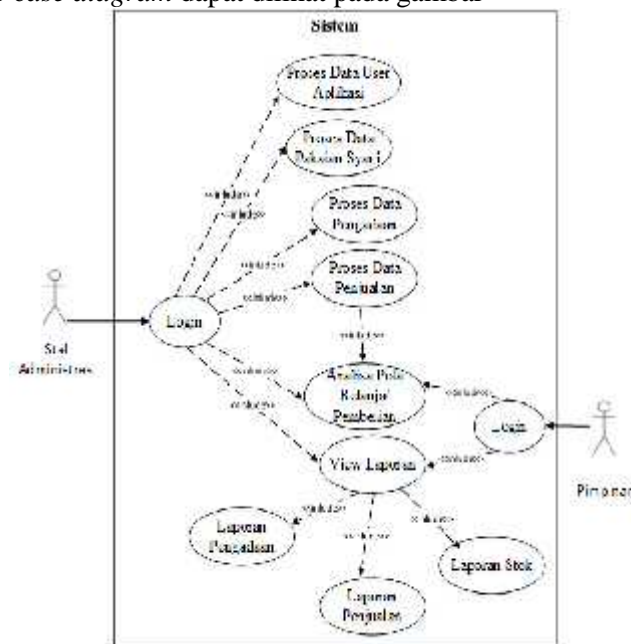
1. Aktor admin yaitu staf administrasi yang menangani pengolahan data Toko Rabbani Urip Makassar.
 2. Pimpinan yaitu pemilik Toko Rabbani Makassar.
- Tabel 1 berikut memperlihatkan sejumlah kebutuhan fungsional masing-masing aktor dalam sistem penentuan pola penjualan Toko Rabbani Makassar menggunakan algoritma C.45.

Tabel 1. Kebutuhan fungsional aktor

No.	Aktor	Kebutuhan Fungsional
1.	Admin	1. Login 2. Proses file Master: a. Proses data admin b. Proses data kategori c. Proses data barang 3. Proses pengadaan barang 4. Proses penjualan 5. Proses penentuan pola penjualan 6. View laporan
2.	Pimpinan	1. Login 2. Proses penentuan pola penjualan 3. View Laporan

3.2 Rancangan Use Case Diagram

Rancangan use case diagram dapat dilihat pada gambar



Gambar 1 Rancangan *use case diagram*

3.3 Pengujian Form Login

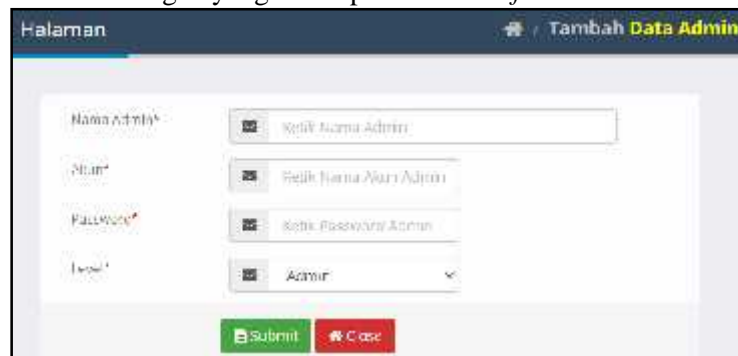
Pengujian *form* login untuk menguji apakah form login layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* login seperti gambar 2.

The image shows a login form with a header illustration of two people. Below the illustration are two input fields: 'Nama Admin Sida*' and 'No. & Password*'. The 'Nama Admin Sida*' field contains the text 'Sida'. Below these fields are two buttons: a green 'Login' button and a red 'Cancel' button.

Gambar 2. Form login

3.4 Pengujian Form Data Admin

Pengujian *form* data admin untuk menguji apakah form data admin layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data admin seperti gambar 3.

The image shows a form titled 'Halaman / Tambah Data Admin'. It contains four input fields: 'Nama Admin*' with the value 'Ketik Nama Admin', 'No*' with the value 'Beri Nama No Admin', 'Password*' with the value 'Beri Password Admin', and 'Level*' with a dropdown menu showing 'Admin'. At the bottom are two buttons: a green 'Submit' button and a red 'Close' button.

Gambar 3. Form data admin

3.5 Pengujian Form Data Kategori

Pengujian *form* data kategori untuk menguji apakah form data kategori layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data kategori seperti gambar 4.

Gambar 4. Form data katego

3.6 Pengujian Form Data Barang

Pengujian *form* data barang untuk menguji apakah form data barang layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data barang seperti gambar 5.

Mudif Barang	Satuan	Ukuran	Harga	Stok	Proses
Abaya Arab Anak	Buah	S	80,000	3.314	[Edit] [Delete]
Abaya Arab Anak	Buah	M	90,000	3.263	[Edit] [Delete]
Abaya Arab Anak	Buah	L	100,000	3.338	[Edit] [Delete]

Gambar 5. Form data barang

3.7 Pengujian Form Data Nota Pembelian

Pengujian *form* data nota pembelian untuk menguji apakah form data nota pembelian layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data nota pembelian.

Gambar 6. Form data nota pembelian

3.8 Pengujian Form Data Nota Penjualan

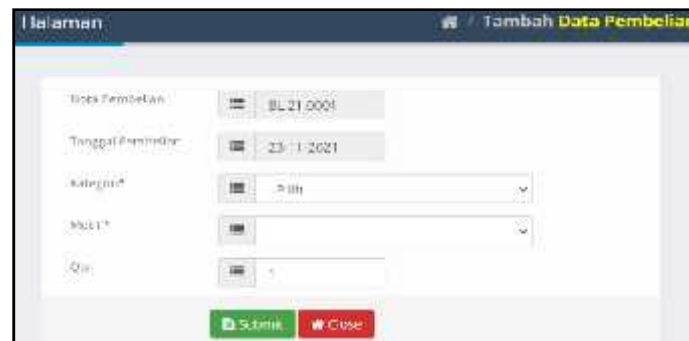
Pengujian *form* data nota penjualan untuk menguji apakah form data nota penjualan layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data nota penjualan seperti gambar 7.



Gambar 7. Form data nota penjualan

3.9 Pengujian Form Data Pembelian

Pengujian *form* data pembelian untuk menguji apakah form data pembelian layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data pembelian seperti gambar 8.



Gambar 8. Form data pembelian

3.10 Pengujian Form Data Penjualan

Pengujian *form* data penjualan untuk menguji apakah form data penjualan layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* data penjualan seperti gambar 9.



Gambar 9. Form data penjualan

3.11 Pengujian Form Cetak Laporan

Pengujian *form* cetak laporan untuk menguji apakah form cetak laporan layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* cetak laporan seperti gambar 10.



Gambar 10. Form cetak laporan

3.12 Pengujian Form Halaman Utama Admin

Pengujian *form* halaman utama admin untuk menguji apakah form halaman utama admin layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* halaman utama admin seperti gambar 11.



Gambar 11. Form halaman utama admin

3.13 Pengujian Form Halaman Utama Pimpinan

Pengujian *form* halaman utama pimpinan untuk menguji apakah form halaman utama pimpinan layak untuk diimplementasikan sesuai dengan yang diharapkan. Bentuk *form* halaman utama pimpinan seperti gambar 12.



Gambar 12. Form halaman utama pimpinan

3.14 Hasil Pengujian Sistem

Setelah dilakukan pengujian terhadap semua modul yang ada dalam sistem pengenalan pola penjualan Toko Rabbani Makassar menggunakan metode pengujian *black-box*, maka didapatkan hasil pengujian sistem seperti pada pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian *black-box*

No.	Form	Hasil
1.	Daftar user	Sesuai yang diharapkan
2.	Daftar kategori	Sesuai yang diharapkan
3.	Daftar barang	Sesuai yang diharapkan
4.	Daftar nota pembelian	Sesuai yang diharapkan
5.	Daftar nota penjualan	Sesuai yang diharapkan
6.	Daftar penjualan	Sesuai yang diharapkan
7.	Daftar pembelian	Sesuai yang diharapkan
8.	Form pengenalan pola penjualan	Sesuai yang diharapkan
9.	Form normalisasi data penjualan	Sesuai yang diharapkan
10.	Form pola penjualan	Sesuai yang diharapkan
11.	Form login	Sesuai yang diharapkan
12.	Form data admin	Sesuai yang diharapkan
13.	Form data kategori	Sesuai yang diharapkan
14.	Form data barang	Sesuai yang diharapkan
15.	Form data nota pembelian	Sesuai yang diharapkan
16.	Form data nota penjualan	Sesuai yang diharapkan
17.	Form data pembelian	Sesuai yang diharapkan

No.	Form	Hasil
18.	Form data penjualan	Sesuai yang diharapkan
19.	Form cetak laporan	Sesuai yang diharapkan
20.	Form halaman utama admin	Sesuai yang diharapkan
21.	Form halaman utama pimpinan	Sesuai yang diharapkan

Berdasarkan hasil pengujian *black-box* terhadap ke-21 modul yang ada pada tabel 2 di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengenalan nota penjualan Toko Rabbani Urip Makassar menggunakan algoritma C.45 secara keseluruhan telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengenalan pola penjualan menggunakan algoritma C.45 pada Toko Rabbani Makassar terdiri dari 22 rancangan input, 7 rancangan tabel basis data, dan menghasilkan 7 rancangan output. Sistem ini mampu menentukan pola penjualan berdasarkan bulan penjualan, dan momen penjualan.
2. Berdasarkan hasil pengujian *black-box* testing terhadap pengujian *black-box* terhadap ke-21 modul dalam sistem pengenalan nota penjualan Toko Rabbani Urip Makassar menggunakan algoritma C.45 maka disimpulkan bahwa sistem secara keseluruhan telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

5. SARAN

Sistem pengenalan pola penjualan ini hanya bisa untuk menampilkan pola-pola penjualan pada Toko Rabbani Makassar dan belum bisa memprediksi jumlah barang yang akan dibeli ke supplier. Oleh karena penelitian masih dapat dikembangkan dengan menambahkan metode yang dapat memprediksi jumlah pembelian ke supplier.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua kami yang telah memberi dukungan **financial** terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Abdullah Thamrin dan Tantri Francis*, 2016, "Manajemen Pemasaran", Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- [2] *Dharmmesta Basu Swastha*, 2014, "Manajemen Pemasaran", Yogyakarta: BPFE: Yogyakarta.
- [3] *Madcoms*, 2016, "Sukses Membangun Toko Online dengan PHP dan MySQL", Andi Yogyakarta.
- [4] *Munawar*, 2018, "Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML: Unified Modeling Language". Depok: Informatika

- [5] *Pratama, I Putu Agus Eka*, 2014, “Sistem informasi dan implementasinya”, Bandung: Informatika Bandung.
- [6] *Setyaningrum, Sintha*, 2013, “Konsep dan perancangan basis data”, Yogyakarta: Skripta Media Creative
- [7] *Siahaya Willem*, 2016, “Manajemen Pengadaan Procurement Management ABG Academic Business”, Bogor: In Media.
- [8] *Ade Hendini*, 2016, “Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)”, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. Iv, no. 2 desember 2016, diunduh 06-06-2020, Pukul: 15.30
- [9] *Anggoro Eko Wicaksono*, 2016, “Implementasi Data Mining Dalam Pengelompokan Data Peserta Didik Di Sekolah Untuk Memprediksi Calon Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma K-means (Studi Kasus SMAN 16 Bekasi)”, *Jurnal Teknologi Rekayasa Volume 21 No.3*, Desember 2016.
- [10] *Erlin Elisa*, 2017, “Analisa dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT.Arupadhatu Adisesanti”, *JOIN | Volume 2 No. 1 | Juni 2017 ISSN 2527-9165*
- [11] *Nurdin, Dewi Astika*, 2015, “Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang dengan Menggunakan Metode Apriori pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe”, *Techsi Vol. 6 No.1*, April 2015.
- [12] *Liliana Swastina*, 2013, “Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penentuan Jurusan Mahasiswa”, *Jurnal GEMA AKTUALITA*, Vol. 2 No. 1, Juni 2013.
- [13] *Priati*, 2016, “Penerapan Data Mining Pada Data Transaksi Superstore Untuk Mengetahui Kemungkinan Pelanggan Membeli Product Category Dan Product Container Secara Bersamaan Dengan Teknik Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori”, *TechnoXplore ISSN : 2503-054X Jurnal Ilmu Komputer & Teknologi Informasi Vol 1 No : 2*, Oktober 2016.