



**IMPLEMENTASI APLIKASI LELANG *E-AUCTION* DENGAN
PENERAPAN METODE ALGORITMA *APRIORI* DAN
*K-MEANS***

LAPORAN TUGAS AKHIR



ABDILLAH DHIMAS ARYASHIFA

41519110066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**IMPLEMENTASI APLIKASI LELANG *E-AUCTION* DENGAN
PENERAPAN METODE ALGORITMA *APRIORI* DAN
*K-MEANS***

LAPORAN TUGAS AKHIR

ABDILLAH DHIMAS ARYASHIFA

41519110066

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdillah Dhimas Aryashifa
NIM : 41519110066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas : Implementasi Aplikasi Lelang *E-Auction* dengan
Akhir Penerapan Metode Algoritma *Apriori* dan
K-Means

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Juli 2024



Abdillah Dhimas Aryshifa

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Abdillah Dhimas Aryashifa
NIM : 41519110066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Implementasi Aplikasi Lelang *E-Auction* dengan Penerapan Metode Algoritma *Apriori* dan *K-Means*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom, M.T.I
NIDN : 0413059003
Ketua Penguji : Siti Maesaroh, S.Kom, M.T.I
NIDN : 0413059003
Penguji 1 : Muhaimin Hasanudin, S.T, M.Kom
NIDN : 420027508
Penguji 2 : Suhendra, S.Kom., M.Kom
NIDN : 308019002



Jakarta, 20 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, MTI

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Andriansyah, M.eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.KoM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Ibu Siti Maesaroh, S.Kom,M.T.I selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Untuk seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
6. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada saya
7. Teman-teman yang selalu suportif dan memberikan motivasi kepada penulis selama pelaksanaan tugas akhir.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta,

Abdillah Dhimas Aryshifa

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdillah Dhimas Aryashifa
NIM : 41519110066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas : Implementasi Aplikasi Lelang E-Auction Dengan Akhir Penerapan Metode Algoritma Apriori dan K-Means

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 Juli 2024

Yang menyatakan,



Abdillah Dhimas Aryashifa

ABSTRAK

Nama : Abdillah Dhimas Aryashifa
NIM : 41519110066
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas : Implementasi Aplikasi Lelang *E-Auction* dengan Penerapan Metode Algoritma *Apriori* dan Akhir *K-Means*
Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom, M.T.I

Sistem Lelang pada penjualan dan pembelian barang saat ini ramai dilakukan melalui grup khusus pada berbagai social media. Hal ini terdapat beberapa permasalahan seperti tidak terstrukturanya barang lelang. Oleh sebab itu, dibutuhkan solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. *E-Commerce* lelang menawarkan solusi dengan pendekatan teknologi yang memberikan kemudahan akses bagi pengguna untuk berpartisipasi dalam lelang dari mana saja dan kapan saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi menggunakan sistem lelang dalam platform *e-commerce* dengan penerapan metode algoritma *Apriori* dan *K-Means* dalam menampilkan item yang akan direkomendasikan. Penerapan kedua algoritma tersebut digunakan untuk mendapatkan optimasi yang lebih baik dalam menampilkan rekomendasi item lelang dan diharapkan dapat sesuai dengan tujuan penelitian ini.

Kata Kunci : *Lelang Online, Apriori, K-Means, Rekomendasi, E-Commerce*

ABSTRACT

Name : Abdillah Dhimas Aryashifa
NIM : 41519110066
Study Program : Teknik Informatika
Title : Implementasi Aplikasi Lelang *E-Auction* dengan Penerapan Metode Algoritma *Apriori* dan *K-Means*
Counsellor : Siti Maesaroh, S.Kom, M.T.I

Auction systems for the sale and purchase of goods are currently popular through specialized groups on various social media platforms. However, these systems face several issues, such as the lack of structured auction items. Therefore, a solution is needed to address these problems. An e-commerce auction platform offers a solution with a technological approach that provides users with easy access to participate in auctions from anywhere and at any time. This research aims to explore the use of auction systems on e-commerce platforms by implementing the Apriori algorithm and K-means clustering method to display recommended items. The application of these two algorithms is used to achieve better optimization in displaying auction item recommendations and is expected to meet the objectives of this research.

Keywords : Online Auction, Apriori , K-Means, Recommendation, E-Commerce

DAFTAR ISI

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	10
2.2.1 <i>E-Auction</i>	10
2.2.2 Algoritma <i>Apriori</i>	11
2.2.3 Klasterisasi <i>K- Means</i>	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Tahap Penelitian	16
3.3 Tahapan Perancangan	17
3.3.1 Perancangan Desain	18
3.3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	26
3.4 Tahapan Pengembangan	26

3.5 Tahapan Pengujian	37
3.6 Hasil Questioner	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1 Dataset	58
4.2 Perbandingan Hasil Metode.....	61
4.3 Analisis	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	70
Lampiran 1 Bimbingan *didapat dari SIA	70
Lampiran 2 Bukti Surat Pernyataan HKI / Terbit.....	71
Lampiran 3 Curriculum Vitae	73
Lampiran 4 Sertifikat BNSP/Bukti Daftarnya	74
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji	75
Lampiran 6 Halaman Persetujuan.....	77
Lampiran 7 Hasil Turnitin	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 3. 1 <i>Black Box Testing Home Page</i>	37
Tabel 3. 2 <i>Black Box Testing Halaman Login</i>	38
Tabel 3. 3 <i>Black Box Testing Halaman Detail Barang</i>	41
Tabel 3. 4 <i>Black Box Testing Fitur Recommendation Item</i>	43
Tabel 3. 5 <i>Black Box Testing Halaman Register</i>	44
Tabel 3. 6 <i>Black Box Testing Halaman My Auction</i>	46
Tabel 3. 7 <i>Black Box Testing Fitur Upload Barang</i>	47
Tabel 3. 8 <i>Black Box Testing Halaman Stock Validation</i>	49
Tabel 3. 9 <i>White Box Testing Penerapan Metode Rekomendasi</i>	52
Tabel 4.1 <i>Dataset</i>	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 3.2 <i>Use case</i> Diagram.....	19
Gambar 3.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	21
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram <i>LOGIN</i>	22
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Menawar Item	23
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Menjual Item	24
Gambar 3.7 Model <i>Database</i>	25
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Utama.....	27
Gambar 3.9 Tampilan Daftar	27
Gambar 3.10 Tampilan <i>Login</i>	28
Gambar 3.11 Tampilan <i>Login</i> Berhasil.....	28
Gambar 3.12 Tampilan <i>User Profile</i>	29
Gambar 3.13 Tampilan Menu Lelang	29
Gambar 3.14 Tampilan Detail Lelang.....	30
Gambar 3.15 <i>Controller Websocket</i>	31
Gambar 3.16 Fungsi <i>Websocket</i>	31
Gambar 3.17 Fungsi Penghubung Koneksi antara <i>Client Side</i> dan <i>Server Side</i>	31
Gambar 3.18 Fungsi Tombol Bid.....	32
Gambar 3.19 Hasil Tampilan Detail Lelang dengan Bid	32
Gambar 3.20 Tampilan Rekomendasi Item.....	33
Gambar 3.21 Menu <i>My Auction</i>	33
Gambar 3.22 Fitur <i>Add Stock</i>	34
Gambar 3.23 Login Admin	34
Gambar 3.24 Detail Item Admin.....	35
Gambar 3.25 Menu <i>Stock Validate Admin</i>	35
Gambar 3.26 Tampilan <i>Approve Item Admin</i>	36
Gambar 3.27 Hasil <i>Approve Item</i>	36
Gambar 4. 1 Query status LIVE	61
Gambar 4. 2 Data Barang yang di Lelang	61

Gambar 4.3 Aplikasi tidak menggunakan Metode Algoritma Apriori dan *K-Means*
.....62

Gambar 4.4 Aplikasi menggunakan Metode Algoritma Apriori dan *K-Means*62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan *didapat dari SIA	70
Lampiran 2 Bukti Surat Pernyataan HKI / Terbit	71
Lampiran 3 Curriculum Vitae	73
Lampiran 4 Sertifikat BNSP/Bukti Daftarnya	74
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji	75
Lampiran 6 Halaman Persetujuan	77
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	78

