

# **IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN K-MEAN DALAM PENJUALAN *B2C* PRODUK TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE AGILE**

**SKRIPSI SARJANA**

Karya ilmiah ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh :

**M Adam Raditya Pratama N  
197006526184**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN K-MEAN DALAM  
PENJUALAN B2C PRODUK TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE  
AGILE



M Adam Raditya Pratama N

197006526184

Dosen Pembimbing 1

A blue ink signature of the supervisor, Andrianingsih, S.Kom, MMSI, is written over a circular stamp of Universitas Nasional.

Andrianingsih, S.Kom, MMSI

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN K-MEAN DALAM  
PENJUALAN B2C PRODUK TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE  
AGILE

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 Agustus 2023



M Adam Raditya Pratama N

197006526184


**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir dengan judul :

**(IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN  
K-MEAN DALAM PENJUALAN B2C PRODUK  
TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE AGILE)**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1

  
Andrianingsih, S.Kom, MMSI

NID :

Ketua Program Studi

  
Andrianingsih, S.Kom, MMSI

NID :

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : M Adam Raditya Pratama N  
NPM : 197006526184  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN K-MEAN DALAM PEJUALAN  
B2C PRODUK TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE AGILE

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

IMPLEMENTATION OF APRIORI AND K-MEAN ALGORITHMS IN B2C  
SALES OF TELECOMMUNICATION PRODUCTS WITH AGILE METHODS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL :

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : M Adam Raditya Pratama N  
 NPM : 197006526184  
 Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
 Program Studi : Sistem Informasi  
 Tanggal Sidang : 21 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DAN K-MEAN DALAM PENJUALAN  
 BULANAN PRODUK TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE AGILE

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

IMPLEMENTATION OF APRIORI AND K-MEAN ALGORITHMS IN BULANLY  
 SALES OF TELECOMMUNICATION PRODUCTS WITH AGILE METHOD

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL : 28/8 2023	TGL : 28/8 2023
		



## ABSTRAK

Dengan kemajuan teknologi pada bidang bisnis dimanfaatkanlah internet sebagai alat untuk pembelian dan penjualan. B2C (*Business To Customer*) merupakan proses bisnis yang ramai di era serba digitalisasi. Pembuatan sistem *E-Commerce* juga dilakukan oleh PT. Telkomsat dengan penjualan produk telekomunikasi yang sebelumnya transaksi dilakukan oleh konsumen secara langsung datang ke perusahaan yang bertempat di Jakarta, serta media promosi masih menggunakan media sosial dan juga brosur yang dibagikan kepada khalayak ramai. Dalam menjawab kebutuhan perusahaan maka dibuatlah sistem implementasi algoritma apriori dan k-mean dalam penjualan B2C produk telekomunikasi dengan metode agile. Selain konsumen dapat melakukan pembelian produk dengan mudah, sistem juga dapat memberikan layanan informasi kepada konsumen lebih luas dan nantinya akan berpengaruh pada daya jual produk telekomunikasi.

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan kombinasi 2 algoritma yaitu Apriori dan K-Means dimana keduanya saling berkaitan dan menghasilkan sistem yang ideal untuk proses bisnis B2C. Dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode Agile, adapun untuk perancangannya menggunakan Flowchart dan Use Case. Pembangunan web menggunakan bahasa pemrograman MySQL dan PHP sebagai media basis data. Pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan GTMetrix yang memiliki hasil performa C, dengan skor performa yang dihasilkan 68% dan tentunya akan lebih disempurnakan lagi, serta menggunakan pengujian LoadImpact dalam waktu 6 menit terdapat 3.206 request dengan response time 899 permintaan dibuat dengan kecepatan rata-rata 13.33 permintaan/detik dan tidak ada permintaan yang gagal dibuat. Pengujian tersebut dengan menggunakan 3.206 user dengan batas waktu 6 menit. Dari pengujian tersebut didapat hasil Implementasi algoritma apriori dan k-mean dalam penjualan *b2c* produk telekomunikasi dengan metode agile adalah sebagai sarana aktivitas pembelian, penjualan yang memudahkan pemasaran, dan layanan atas produk dan jasa yang ditawarkan melalui jaringan komputer, sistem ini membantu dalam proses membantu pelaporan barang, yaitu laporan penjualan produk, dan sistem yang telah dibuat berguna juga untuk menaikkan jumlah pembelian dengan menggunakan promosi didalam sistem serta mengetahui produk yang paling diminati oleh konsumen

**Kata Kunci:** B2C, K-Means, Apriori, Agile, Web, E-Commerce



## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Tujuan .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Batasan Masalah .....	8
1.6 Kontribusi .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
2.1 Teori Pendukung.....	12
2.1.1 Pengertian Perancangan.....	12
2.1.2 Pengertian Sistem .....	12
2.1.3 Pengertian Informasi.....	12
2.1.4 Sistem Informasi .....	13
2.1.5 Internet .....	15
2.1.6 Website .....	15
2.1.7 PHP .....	16
2.1.8 MySql .....	16
2.1.9 XAMPP .....	16
2.1.10 Basis Data .....	17
2.1.11 Content Management System (CMS) .....	17
2.1.12 Flowchart.....	18
2.2 E-Commerce .....	19
2.2.1 Pengertian <i>E-commerce</i> .....	19
2.2.2 Jenis-Jenis <i>E-Commerce</i> .....	20
2.2.3 Manfaat <i>E-Commerce</i> .....	20
2.3 Proses Bisnis.....	21
2.3.1 Pengertian B2C ( <i>Business to Customer</i> ) .....	21
2.3.2 <i>Business-to-Customer</i> (B2C) <i>E-Commerce</i> .....	22
2.4 Telekomunikasi .....	23
2.5 Sistem Alur Transaksi Proses Bisnis Produk Telekomunikasi.....	23
2.5.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	25
2.5.2 Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	26
2.5.3 Tujuan Umum Perusahaan.....	27
2.5.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	27

2.5.5	Aktifitas dan Produk Perusahaan.....	28
2.6	Data Mining .....	33
2.7	K-Means .....	35
2.8	Algoritma Apriori .....	36
2.9	Agile Methods .....	38
2.10	Penelitian Terdahulu.....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>46</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	46
3.2	Waktu Penelitian.....	46
3.3	Penentuan Subjek Penelitian .....	46
3.4	Fokus Penelitian .....	46
3.5	Sumber Data .....	47
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	47
3.7	Desain Penelitian .....	47
3.7.1	Analisa Sistem Yang Berjalan.....	49
3.7.2	Analisa Kebutuhan Sistem.....	51
3.7.2.1	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak .....	52
3.7.2.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras .....	52
3.7.2.3	Sistem Yang Diusulkan .....	52
3.7.3	Desain Sistem .....	53
3.7.3.1	Data Flow Diagram .....	53
3.7.3.2	Flowchart.....	53
3.7.3.3	Use Case Diagram .....	47
3.7.3.4	Activity Diagram .....	47
3.7.3.5	Class Diagram.....	48
3.7.3.6	Desain Basis Data .....	49
3.7.3.7	Desain Tabel Produk .....	50
3.7.3.8	Desain Tabel Penjualan .....	50
3.7.3.9	Desain Tabel User .....	51
3.7.3.10	Desain Tabel Kategori .....	52
3.7.3.11	Desain Tabel Pengiriman.....	53
3.7.3.12	Desain Tabel Kombinasi .....	54
3.7.4	Desain Antarmuka .....	55
3.7.4.1	Rancangan Halaman Utama .....	55
3.7.4.2	Rancangan Halaman Login .....	56
3.7.4.3	Rancangan Halaman Kategori .....	57
3.7.4.4	Rancangan Halaman Penjualan .....	58
3.7.4.5	Rancangan Halaman User .....	59
3.7.4.6	Rancangan Halaman Admin.....	60
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>61</b>

4.1	Implementasi Sistem.....	61
4.1.1	Login Admin.....	61
4.1.2	Menu Utama Admin .....	62
4.1.3	Menu Input Produk.....	62
4.1.4	Input Kategori.....	63
4.1.5	Data Penjualan.....	64
4.1.6	Data Tag List .....	65
4.1.7	Hasil Analisa Apriori.....	65
4.1.8	Form Menu Utama User .....	66
4.1.9	Form Menu Register .....	67
4.1.10	Form Login User .....	68
4.1.11	Form Billing Details .....	69
4.1.12	Form Place Order.....	70
4.1.13	Form Information .....	70
4.2	Pengujian Aplikasi.....	71
4.2.1	Pengujian Gtmetrix.....	71
4.2.2	Loadimpact .....	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>76</b>
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>77</b>

