

TUGAS AKHIR

PENERAPAN *K-MEANS* UNTUK PENGELOMPOKAN SUMBER

PEMASUKAN DAN PENGELUARAN PADA SISTEM

MANAJEMEN KEUANGAN DI PT ARTHA

MEDIA SRIWIJAYA



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada

Jurusan Manajemen Informatika

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika

OLEH:

Nazila Dafa Ramadhania
062140832941

MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025

LEMBAR PERSETUJUAN
PENERAPAN K-MEANS UNTUK PENGELOMPOKAN SUMBER
PEMASUKAN DAN PENGELUARAN PADA SISTEM
MANAJEMEN KEUANGAN DI PT ARTHA
MEDIA SRIWIJAYA



OLEH:

Nazila Dafa Ramadhania
062140832941

Palembang, Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.
NIP 197905172002122001

Pembimbing II

Nur Jumriatunnisah, M.M.
NIP 199101182023212034

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

**PENERAPAN *K-MEANS* UNTUK PENGELOMPOKAN SUMBER
PEMASUKAN DAN PENGELUARAN PADA SISTEM MANAJEMEN
KEUANGAN DI PT ARTHA MEDIA SRIWIJAYA**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada hari Jumat, 18 juli 2025

Ketua Penguji

Tanda tangan

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001


.....

Anggota Penguji

Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197905172002122001


.....

M. Arief Rahman, S.E., M.M.
NIP. 199305282022031006


.....

Fitrianto Puja Kesuma, M.Kom.
NIP. 199403142022031009


.....

Mengetahui,
Ketua jurusan manajemen informatika


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

Lampiran 1 : Surat Pernyataan Bebas Plagiasi

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazila Dafa Ramadhania
NIM : 062140832941
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Penerapan K-Means untuk Pengelompokan Sumber Pemasukan dan Pengeluaran pada Sistem Manajemen Keuangan di PT Artha Media Sriwijaya**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 30 Juli 2025



Nazila Dafa Ramadhania

NIM 062140832941

Mengetahui,

Pembimbing I

Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.
NIP 197905172002122001

Pembimbing II

Nur Jumriatunnisah, M.M.
NIP 199101182023212034

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, akhirnya penulis telah berhasil menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Penerapan Algoritma *K-Means* untuk Pengelompokan Sumber Pemasukan dan Pengeluaran pada Sistem Manajemen Keuangan di PT Artha Media Sriwijaya”.

Penyusunan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom) pada Program Studi D-IV Manajemen Informatika. Pelaksanaan tugas akhir ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang yang telah memberikan dukungan dan fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan akademik.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si., Ak., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan tugas akhir ini.
10. Ibu Nur Jumriatunnisah, M.M., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan tugas akhir ini.
11. Bapak Abdul Malik, selaku Pimpinan PT Artha Media Sriwijaya yang telah

memberikan izin dan data yang dibutuhkan untuk penyusunan tugas akhir ini.

12. Bapak Petrus Pramono, selaku Pemimpin Redaksi PT Artha Media Sriwijaya yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
13. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril, semangat, dan doa selama proses penyusunan laporan ini.
14. Teman-teman seperjuangan, yaitu Asvina Azzhara, Putri Adinda Amelya, Evelyn Aditya Simangunsong, Wiranty, dan Shakira Gita, yang telah memberikan semangat, kebersamaan, serta dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas candaan, tawa, dan bantuan yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan dan penuh warna.
15. Terakhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada sosok wanita sederhana yang tak lain adalah diri penulis sendiri, Nazila. Terima kasih telah bertahan dalam diam, bekerja dalam sepi, dan terus percaya pada diri sendiri di tengah rasa lelah, keraguan, dan segala keterbatasan. Dalam setiap kegagalan dan kebingungan, telah belajar untuk tidak berhenti. Dalam setiap tekanan dan air mata, telah memilih untuk tetap melanjutkan. Terima kasih telah tidak menyerah saat segalanya terasa berat, dan tetap berdiri ketika segalanya terasa runtuh. Karena keberanian untuk terus melangkah dan menyelesaikan perjalanan ini hingga akhir adalah bentuk pencapaian yang paling tulus dan bermakna.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menerima kritik, saran, dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Pengertian Data	6
2.1.2 Pengertian Komputer.....	6
2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak.....	7
2.1.4 Pengertian Basis Data.....	7
2.1.5 Pengertian Penerapan	7
2.1.6 Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	8
2.1.7 Pengertian Sumber Pemasukan dan Pengeluaran.....	9
2.1.8 Sistem Manajemen Keuangan	9
2.1.9 Web Lokal (Intranet)	10
2.1.10 Pengertian <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	10

2.1.11 <i>Use Case Diagram</i>	10
2.1.12 <i>Activity Diagram</i>	12
2.1.13 <i>Class Diagram</i>	14
2.1.14 <i>Sequence Diagram</i>	15
2.1.15 <i>Pengertian Flowchart</i>	16
2.1.16 <i>PHP</i>	17
2.1.17 <i>MySQL</i>	18
2.1.18 <i>JavaScript</i>	18
2.1.19 <i>Visual Studio Code</i>	18
2.2 <i>State Of The Art (Kajian Terkini)</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tahapan Penelitian.....	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	25
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	26
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	26
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah.....	27
3.5 Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem	62
3.5.1 <i>Flowchart</i> yang berjalan.....	63
3.5.2 <i>Flowchart</i> yang diusulkan.....	65
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan Hardware/Software	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1 Identifikasi Masalah.....	67
4.2 Pelaksanaan Pengumpulan Data	67
4.3 Kebutuhan Sistem	68
4.3.1 Kebutuhan Fungsional.....	68
4.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional	69
4.4 Desain Prototipe Sistem.....	69
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	70
4.4.2 <i>Activity Diagram</i>	71
4.4.2.1 <i>Activity Diagram Login</i>	71
4.4.2.2 <i>Activity Diagram Logout</i>	72

4.4.2.3 Activity Diagram Lupa Password	72
4.4.2.4 Activity Diagram Input Transaksi	73
4.4.2.5 Activity Diagram Kelola Data Master (Sumber Transaksi)	73
4.4.2.6 Activity Diagram Validasi Transaksi	74
4.4.2.7 Activity Diagram Edit Transaksi (Jika ada revisi)	75
4.4.2.8 Activity Diagram Proses Clusterisasi.....	75
4.4.2.9 Activity Diagram Laporan Transaksi	76
4.4.2.10 Activity Diagram Laporan Hasil Clusterisasi	77
4.4.2.11 Activity Diagram Cetak Kwitansi	77
4.4.3 Class Diagram.....	78
4.4.4 Sequence Diagram	79
4.4.4.1 Sequence Diagram Login	79
4.4.4.2 Sequence Diagram Logout	80
4.4.4.3 Sequence Diagram Pemasukan	80
4.4.4.4 Sequence Diagram Pengeluaran.....	81
4.4.4.5 Sequence Diagram Perhitungan K-Means	82
4.4.4.6 Sequence Diagram Data Master.....	83
4.4.4.7 Sequence Diagram Laporan Transaksi	84
4.4.4.8 Sequence Diagram Cetak Kwitansi.....	85
4.4.4.9 Sequence Diagram Laporan K-Means	85
4.4.5 Rancangan Antarmuka Sistem	86
4.4.5.1 Rancangan Tampilan Awal	86
4.4.5.2 Rancangan Login.....	87
4.4.5.3 Rancangan Beranda.....	87
4.4.5.4 Rancangan Data Master	89
4.4.5.5 Rancangan Pemasukan	91
4.4.5.6 Rancangan Pengeluaran	92
4.4.5.7 Rancangan K-Means Pengelompokan.....	93
4.4.5.8 Rancangan Laporan Transaksi	94
4.4.5.9 Rancangan Laporan Hasil Clusterisasi	94
4.4.5.10 Rancangan Tambah User	94
4.4.5.11 Rancangan Lupa Password.....	95

4.4.5.12 Rancangan <i>Logout</i>	95
4.5 Implementasi Sistem	96
4.5.1 Tampilan Awal Sistem	96
4.5.2 Halaman <i>Login</i>	96
4.5.3 Halaman Lupa <i>Password</i>	97
4.5.4 Halaman Beranda	97
4.5.5 Halaman Tambah User	99
4.5.6 Halaman Data Master Admin	99
4.5.7 Halaman Data Master Pengguna	100
4.5.8 Halaman Pemasukan (Staf Keuangan)	102
4.5.9 Halaman Pengeluaran (Staf Keuangan)	103
4.5.10 Halaman Transaksi (Admin)	104
4.5.11 Halaman <i>K-Means</i> Pemasukan	105
4.5.12 Halaman <i>K-Means</i> Pengeluaran	106
4.5.13 Laporan Pemasukan	107
4.5.14 Halaman Cetak Kwitansi	108
4.5.15 Halaman Laporan Pengeluaran	108
4.5.16 Halaman Cetak Laporan Hasil <i>Clusterisasi K-Means</i>	109
4.6 Pengujian Sistem	110
4.6.1 Lingkungan Pengujian	110
4.6.2 Rencana dan Hasil Pengujian	110
4.7 Hasil dan Pembahasan	114
BAB V PENUTUP	116
5.1 Kesimpulan	116
5.2 Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode RAD.....	26
Gambar 3. 2 Sistem yang sedang berjalan.....	63
Gambar 3. 3 Sistem yang diusulkan	65
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	70
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	71
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Logout</i>	72
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Lupa Password</i>	72
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Input Transaksi</i>	73
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Data Master</i>	74
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Validasi Transaksi</i>	74
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Edit Transaksi</i>	75
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Proses Clusterisasi</i>	76
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Laporan Transaksi</i>	76
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Hasil Clusterisasi</i>	77
Gambar 4. 12 Cetak Kwitansi	77
Gambar 4. 13 <i>Class Diagram</i>	78
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Login</i>	79
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Logout</i>	80
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Pemasukan</i>	80
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram Pengeluaran</i>	81
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram K-Means</i>	82
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram Data Master</i>	83
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram Laporan Transaksi</i>	84
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram Cetak Kwitansi</i>	85
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram Laporan K-Means</i>	86
Gambar 4. 23 Rancangan Tampilan Awal.....	86
Gambar 4. 24 Rancangan <i>Login</i>	87
Gambar 4. 25 Rancangan Beranda Staf Keuangan.....	87
Gambar 4. 26 Rancangan Beranda Admin	88
Gambar 4. 27 Rancangan Beranda Pimpinan	88

Gambar 4. 28 Rancangan Data Master Staf (Pemasukan).....	89
Gambar 4. 29 Rancangan Data Master Staf (Pengeluaran)	89
Gambar 4. 30 Rancangan Tambah Sumber	89
Gambar 4. 31 Rancangan Data Master Admin (Pemasukan).....	90
Gambar 4. 32 Rancangan Data Master Admin (Pengeluaran)	90
Gambar 4. 33 Rancangan Data Master Pimpinan (Pengeluaran)	90
Gambar 4. 34 Rancangan Data Master Pimpinan (Pemasukan).....	91
Gambar 4. 35 Rancangan Pemasukan (Staf)	91
Gambar 4. 36 Rancangan Tambah Pemasukan	91
Gambar 4. 37 Rancangan Pemasukan (Admin).....	92
Gambar 4. 38 Rancangan Pengeluaran (Staf).....	92
Gambar 4. 39 Rancangan Tambah Pengeluaran.....	92
Gambar 4. 40 Rancangan Pengeluaran (Admin)	93
Gambar 4. 41 Rancangan <i>K-Means</i> Pemasukan.....	93
Gambar 4. 42 Rancangan <i>K-Means</i> Pengeluaran	93
Gambar 4. 43 Rancangan Laporan Transaksi.....	94
Gambar 4. 44 Rancangan Laporan Hasil <i>Clusterisasi</i>	94
Gambar 4. 45 Rancangan Tambah User	94
Gambar 4. 46 Rancangan Lupa <i>Password</i>	95
Gambar 4. 47 Rancangan <i>Logout</i>	95
Gambar 4. 48 Awal Sistem.....	96
Gambar 4. 49 <i>Login</i> Sistem	96
Gambar 4. 50 Lupa <i>Password</i> Sistem	97
Gambar 4. 51 Beranda Sistem Staf.....	97
Gambar 4. 52 Beranda Sistem Admin.....	98
Gambar 4. 53 Beranda Sistem Pimpinan.....	98
Gambar 4. 54 Tampilan Tambah User	99
Gambar 4. 55 Tampilan Data Master Admin (Pengeluaran).....	99
Gambar 4. 56 Tampilan Data Master Admin (Pemasukan)	100
Gambar 4. 57 Tampilan Data Master Staf (Pemasukan)	100
Gambar 4. 58 Tampilan Data Master Staf (Pengeluaran)	101
Gambar 4. 59 Tambah Data Sumber Pemasukan	101

Gambar 4. 60 Tambah Sumber Pengeluaran	101
Gambar 4. 61 Data Pemasukan (Staf)	102
Gambar 4. 62 Tambah Data Pemasukan	102
Gambar 4. 63 Data Pengeluaran (Staf).....	103
Gambar 4. 64 Tambah Data Pengeluaran.....	103
Gambar 4. 65 Data Pemasukan (Admin).....	104
Gambar 4. 66 Data Pengeluaran (Admin)	104
Gambar 4. 67 Tulis Catatan Revisi.....	105
Gambar 4. 68 <i>K-Means</i> Pemasukan	105
Gambar 4. 69 Hasil <i>K-Means</i> Pemasukan	106
Gambar 4. 70 <i>K-Means</i> Pengeluaran.....	106
Gambar 4. 71 Hasil <i>K-Means</i> Pengeluaran	107
Gambar 4. 72 Laporan Pemasukan.....	107
Gambar 4. 73 Cetak Kwitansi	108
Gambar 4. 74 Laporan Pengeluaran	108
Gambar 4. 75 Laporan <i>Clusterisasi</i> Pengeluaran	109
Gambar 4. 76 Laporan <i>Clusterisasi</i> Pemasukan.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2. 2 <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2. 3 <i>Class Diagram</i>	14
Tabel 2. 4 <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel 2. 5 <i>Flowchart</i>	16
Tabel 2. 6 Referensi Jurnal Terdahulu	19
Tabel 3. 1 Data Mentah Pemasukan	28
Tabel 3. 2 Agregasi Data Per Sumber	28
Tabel 3. 3 Pemasukan Iterasi 1	34
Tabel 3. 4 <i>Centroid</i> Baru (Iterasi 1)	38
Tabel 3. 5 Pemasukan Iterasi 2	40
Tabel 3. 6 <i>Centroid</i> Baru (Iterasi 2)	43
Tabel 3. 7 Pemasukan Iterasi 3	45
Tabel 3. 8 Data Mentah Pengeluaran	46
Tabel 3. 9 Agregasi Data Per Sumber	47
Tabel 3. 10 Pengeluaran Iterasi 1	52
Tabel 3. 11 <i>Centroid</i> Baru (Iterasi 1)	54
Tabel 3. 12 Pengeluaran Iterasi 2	57
Tabel 3. 13 <i>Centroid</i> Baru (Iterasi 2)	59
Tabel 3. 14 Pengeluaran Iterasi 3	62
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem	111

DAFTAR LAMPIRAN

- Lembar 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA**
- Lembar 2. Lembar Pengajuan Judul TA**
- Lembar 3. Lembar Pengesahan Judul TA**
- Lembar 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa Ke Instansi/Industri**
- Lembar 5. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi/Industri**
- Lembar 6. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi/Industri**
- Lembar 7. Lembar Bimbingan TA**
- Lembar 8. Lembar Rekomendasi Sidang TA**
- Lembar 9. Rekapitulasi Revisi TA dan Revisi per dosen**
- Lembar 10. Lembar Persentase hasil pengecekan plagiasi**
- Lembar 11. Lembar berisikan Link Listing kode**
- Lembar 12. Data Pemasukan**
- Lembar 13. Data Pengeluaran**
- Lembar 14. Dokumentasi**