

**PEMETAAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI RAYON OGAN KOMERING
ULU TIMUR MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS* BERBASIS GIS
(STUDI KASUS : DINAS PERDAGANGAN DAN PERINDUSTRIAN
KABUPATEN OGAN KOMERING U1U TIMUR)**

SKRIPSI

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Sarjana



Oleh

Taufik Hidayat

09031381722089

SISTEM INFORMASI REGULER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN
PEMETAAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI RAYON OGAN KOMERING ULU TIMUR
MENGGUNAKAN METODE K-MEANS BERBASIS GIS
(STUDI KASUS : DINAS PERDAGANGAN DAN PERINDUSTRIAN KABUPATEN
OGAN KOMERING ULU TIMUR)

SKRIPSI
Program Studi Sistem Informasi
Jenjang Sarjana

Oleh :
Taufik Hidayat
09031381722089

Mengetahui,
Ketua Jurusan,



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP. 197811172006042001

Indralaya, Juli 2021
Pembimbing,



Ken Ditha Tania S.Kom., M.Kom
NIP. 19850718201212203

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Taufik Hidayat

NIM : 09031381722089

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Pemetaan Distribusi Gas Elpiji Rayon Ogan Koming
Ulu Timur Menggunakan Metode K-Means Berbasis GIS
(Studi Kasus : Dinas Perdagangan dan Perindustrian
Kabupaten Ogan Koming Ulu Timur).

Hasil Pengecekan : 10%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas sriwijaya sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2021



Taufik Hidayat

09031381722089

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 13 Juli 2021

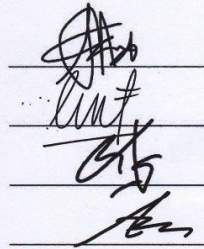
Tim Penguji :

1. Pembimbing : Ken Ditha Tania, M.Kom

2. Ketua Penguji : Rahmat Izwan Heroza, M.T

3. Penguji I : Ari Wedhasmara, M.TI.


4. Penguji II : Ali Bardadi, M.Kom



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi




Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP. 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“...Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan, Bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya, Allah sangat berat siksa-nya.

(QS. Al-Maidah Ayat 2)”

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- 1. Allah SWT*
- 2. Papa, Mama, Abang, Acak, Dan
Keluargaku tercinta*
- 3. Dosen Pembimbing dan Dosen
Penguji*
- 4. Teman – Teman seperjuangan
Perkuliahahan*
- 5. Almamater kebanggaanku
Universitas Sriwijaya*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul " Pemetaan Distribusi Gas Elpiji Rayon Ogan Komering Ulu Timur Menggunakan Metode *K-Means* Berbasis GIS (Studi Kasus: Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur)" dapat diselesaikan dengan baik.

Selama penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT.
2. Kedua Orang Tua, Abang, Acak serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan semangat, serta dukungan kepada penulis.
3. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Endang Lestari Ruskan, S.Kom., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
5. Bapak Fathoni, MMSI selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.

6. Seluruh Dosen Sistem Informasi beserta Staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama menjalankan perkuliahan.
7. Kepada Nuzula Rahma Safitri yang telah menjadi *Support System* Terbaik selama Kuliah dan semoga selalu menjadi *Support System* Terbaik dalam kehidupan penulis.
8. Kepada Sahabat “BedengSquad” (Tomi, Ahmad, Putri, Abe) yang selalu ada, dan menjadi saksi perjuangan penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Kepada teman-teman yang membantu selama masa Perkuliahan dan Organisasi Kampus Udda, Mardiana, Dinda, Gerry, Otniel, Sari, wawan, Reza Arya dan teman-teman lainnya.
10. Rekan Organisasi HIMSI Fasilkom Unsri dan HIMAPURA Oku Timur, terima kasih telah memberikan pelajaran serta pengalaman diluar pelajaran kuliah.
11. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Reguler A 2017.

Akhir Kata, Penulis menyadari bahwa Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar lebih baik lagi di kemudian hari.

Indralaya, Agustus 2021

Penulis

Taufik Hidayat

NIM. 09031381722089

**PEMETAAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI RAYON OGAN KOMERING
ULU TIMUR MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS* BERBASIS GIS**

(Studi Kasus : Dinas Perdagangan dan Perindustrian

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur)

Oleh

Taufik Hidayat

09031381722089

ABSTRAK

Dinas Perdagangan dan Perindustrian merupakan salah satu instansi pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Seksi Perdagangan Dalam Negeri memiliki tugas merencanakan pengembangan usaha di bidang perdagangan dalam negeri. Saat ini belum adanya sistem untuk melihat penyebaran distribusi gas elpiji di Rayon Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur sehingga menyebabkan data yang di terima belum akurat. Maka dari permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem untuk mencatat dan memetakan distribusi gas elpiji di Rayon Ogan Komering Ulu Timur agar penyebaran gas elpiji dapat merata. Dama proses pencatatan dan pemetaan tersebut, metode *K-Means* merupakan metode yang cocok untuk melakukan pemetaan distribusi gas elpiji berdasarkan status *cluster* distribusi di Rayon Ogan Komering Ulu Timur sehingga terciptanya pemetaan distribusi yang merata untuk Masyarakat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

Kata Kunci : *Data Mining*, *K-means*, Gas Elpiji, Dinas Perdagangan dan Perindustrian

**PEMETAAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI RAYON OGAN KOMERING
ULU TIMUR MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS* BERBASIS GIS**

(Studi Kasus : Dinas Perdagangan dan Perindustrian

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur)

Oleh

Taufik Hidayat

09031381722089

ABSTRACT

The Department of Trade and Industry is one of the government agencies of the East Ogan Komering Ulu Regency. The Domestic Trade Section has the task of planning business development in the field of domestic trade. Currently, there is no system to see the distribution of LPG in the Ogan Komering Ulu Timur District, causing the data received to be inaccurate. So from these problems, a system is needed to record and map the distribution of LPG gas in the Ogan Komering Ulu Timur District so that the distribution of LPG gas can be evenly distributed. In the recording and mapping process, the K-Means method is a suitable method for mapping the distribution of LPG gas based on the distribution cluster status in the Ogan Komering Ulu Timur District to create an even distribution mapping for the people of East Ogan Komering Ulu Regency.

**Kata Kunci : Data Mining, K-means, LPG, Department of Trade and
Industry**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	8
BAB II	9
STUDI LITERATUR	9
2.1 Profil Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	9
2.1.1 Sejarah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	9
2.1.2 Visi Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	10
2.1.3 Misi Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	10
2.1.4 Struktur Organisasi	11
2.1.5 Tugas dan Fungsi	11
2.2 Tinjauan Pustaka	21
2.2.1 Data	21
2.2.2 Data Mining	21
2.2.3 Pengelompokan Data Mining	23
2.3 Gas Elpiji	24
2.4 Clustering	24
2.5 Algoritma K-Means	25
2.6 Sistem Informasi Geografis	26
2.7 Data Flow Diagram	27
2.8 Entity Relationshi Diagram (ERD)	28
2.9 Metode Elbow	30
BAB III	32
METODE PENELITIAN	32
3.1 Objek Penelitian	32
3.2 Metode Pengumpulan Data	32
3.2.1 Jenis Data	32

3.2.2	Sumber Data.....	32
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	34
3.4	Metode K-Means	38
3.5	Visuaslisasi Hasil Pengelompokkan.....	46
BAB IV	.....	47
ANALISIS SISTEM	.....	47
4.1	Scope Definition.....	47
4.1.1	Tujuan Pengembangan Sistem.....	47
4.1.2	Gambaran Penelitian.....	48
4.1.3	Pernyataan Masalah dan Peluang	48
4.1.4	Hambatan Penelitian	50
4.2	Problem Analysis.....	51
4.2.1	Domain Permasalahan	51
4.2.2	Analisa Permasalahan	52
4.2.3	Analisa Proses Bisnis.....	54
4.3	Requirement Analysis	56
4.3.1	Kebutuhan Fungsional	56
4.3.2	Kebutuhan Non Fungsional	56
4.4	Logical Design.....	58
4.4.1	Data Flow Diagram.....	58
4.4.2	Diagram Dekomposisi	74
4.4.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	74
4.4.4	Struktur Tabel	75
4.5	Decision Analysis Phase.....	79
4.5.1	Identify Candidate Solutions.....	80
4.5.2	Analyze Candidate Solutions	82
4.5.3	Compare Candidate Solutions.....	83
4.5.4	Recommend A System Solution	84
BAB V	.....	85
PERANCANGAN SISTEM	.....	85
5.1	<i>Physical Data Flow Diagram (PDFD)</i>	85
5.2	Database Design	97
BAB VI	.....	98
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	98
6.1	Hasil.....	98
6.1.1	Metode Elbow	98
6.1.2	Proses Cluster	99
6.2	Pembahasan	100
6.2.1	Menu Login.....	100
6.2.2	Menu Dashboard.....	102
6.2.3	Menu Role Akses.....	104
6.2.4	Menu Create New Account.....	105
6.2.5	Menu My Profile.....	106
6.2.6	Menu Edit Profile.....	106
6.2.7	Menu Ubah Password	107
6.2.8	Menu Menu Management	108
6.2.9	Menu Sub Menu Management.....	109

6.2.10	Menu Mining Distribusi.....	110
6.2.11	Menu Rincian Agen	112
6.2.12	Menu Maps Distribusi.....	113
6.2.13	Menu Tambah Cluster.....	115
6.2.14	Menu Lihat Cluster	115
6.2.15	Menu Penduduk	116
6.2.16	Menu Kecamatan	117
6.2.17	Menu Kelurahan / Desa.....	119
6.2.18	Menu Pangkalan.....	120
6.2.19	Menu Tambah Pangkalan.....	121
6.2.20	Menu Distribusi.....	122
6.2.21	Menu Rincian Distribusi Agen.....	122
6.2.22	Menu Pusat Bantuan	123
6.2.23	Navigasi SIGN-OUT.....	124
6.3	Pengujian Black Box Testing	124
BAB VII	.....	133
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	133
7.1	Kesimpulan.....	133
7.2	SARAN	133
DAFTAR PUSTAKA	.....	135

DAFTAR TABEL

TABLE 2.0.1 SIMBOL DATA FLOW DIAGRAM.....	28
TABLE 2.2 SIMBOL ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM.....	30
TABLE 3.0.1 DATASET DISTRIBUSI GAS KECAMATAN MARTAPURA SEBELUM DI KELOMPOKKAN.....	38
TABLE 3.0.2 TITIK PUSAT KLUSTER PERTAMA.....	38
TABLE 3.0.3 HASIL PERHITUNGAN ITERASI PERTAMA.....	40
TABLE 3.0.4 HASIL ITERASI PERTAMA.	40
TABLE 3.0.5 HASIL PERHITUNGAN ITERASI KEDUA.....	42
TABLE 3.0.6 HASIL ITERASI KEDUA.....	43
TABLE 3.0.7 HASIL PERHITUNGAN ITERASI KETIGA.....	44
TABLE 3.0.8 HASIL ITERASI KETIGA.....	45
TABLE 3.0.9 HASIL PERHITUNGAN ITERASI.....	45
TABLE 4.0.1 PERNYATAAN MASALAH, PELUANG SERTA SOLUSI.....	49
TABLE 4.0.2 PROBLEMS, OPPORTUNITIES, OBJECTIVES AND CONSTRAINTS MATRIX.....	55
TABLE 4.0.3 K1ASIFIKASI KEBUTUHAN <i>NONFUNCTIONAL</i> BERDASARKAN PIECES.....	57
TABLE 4.0.4 TABEL USER.....	75
TABLE 4.0.5 TABEL ROLE.....	76
TABLE 4.0.6 TABEL ACCESS MENU.....	76
TABLE 4.0.7 TABEL MENU.....	77
TABLE 4.0.8: TABEL SUB MENU.....	77
TABLE 4.0.9 TABEL DISTRIBUSI.....	77
TABLE 4.0.10 TABEL PANGKALAN.....	78
TABLE 4.0.11 TABEL KECAMATAN.....	78
TABLE 4.0.12 TABEL PENDUDUK.....	78
TABLE 0.13 TABEL KELURAHAN/DESA.....	79
TABLE 4.0.14 TABEL CLUSTER.....	79
TABLE 4.0.15 <i>CANDIDATE SYSTEM MATRIX</i>	80
TABLE 4.0.16 <i>FEASIBILITY MATRIX</i>	83
TABLE 6.1 TEKNIK PENGUJIAN BLACK BOX.....	124
TABLE 6.0.2 TABEL UJI LOGIN.....	126
TABLE 6.0.3 TABEL UJI MENU PROFILE.....	126

TABLE 6.0.4 TABEL UJI MENU PENDUDUK.....	127
TABLE 6.0.5 TABEL UJI ADMIN.....	128
TABLE 6.0.6 TABEL UJI RINCIAN.....	129
TABLE 6.0.7 TABEL UJI MENU MANAGEMENT.....	130
TABLE 6.0.8 TABEL UJI AGEN	131
TABLE 6.0.9 TABEL UJI BANTUAN.....	132

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.0.1 STRUKTUR ORGANISASI.....	11
GAMBAR 2.0.2 BIDANG ILMU DATA MINING.....	22
GAMBAR 4.0.1 <i>ISHIKAWA DIAGRAM</i> PROSES PENENTUAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI KURANG EFEKTIF	52
GAMBAR 4.0.2 <i>ISHIKAWA DIAGRAM</i> PROSES PROSES PEMBUATAN LAPORAN YANG BELUM TEROTOMATISASI PADA SISTEM.....	53
GAMBAR 4.0.3 DFD LEVEL 0 SISTEM YANG BERJALAN.....	54
GAMBAR 4.0.4 KONSTEKTUAL DIAGRAM.....	58
GAMBAR 4.0.5 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 1.....	59
GAMBAR 4.0.6 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 2 SUB PROSES KELOLA DATA PROFILE.....	62
GAMBAR 4.0.7 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 2 SUB PROSES KELOLA DATA USER.....	62
GAMBAR 4.0.8 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 3 SUB PROSES KELOLA DATA USER.....	63
GAMBAR 4.0.9 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 3 SUB PROSES KELOLA DATA PANGKALAN	70
GAMBAR 4.0.10 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 2 SUB PROSES KELOLA DATA KABUPATEN	66
GAMBAR 4.0.11 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 3 SUB PROSES KELOLA DATA PENDUDUK	67
GAMBAR 4.0.12 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 3 SUB PROSES KELOLA DATA KELURAHAN/DESA.....	68
GAMBAR 4.0.13 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 3 SUB PROSES KELOLA DATA KECAMATAN.....	69
GAMBAR 4.0.14 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 2 SUB PROSES KELOLA DATA DISTRIBUSI GAS ELPIJI.....	71
GAMBAR 4.0.15 <i>DATA FLOW DIAGRAM</i> LEVEL 2 SUB PROSES KELOLA CLUSTER	73
GAMBAR 4.0.16 DIAGRAM DEKOMPOSISI SISTEM.....	74
GAMBAR 4.0.17 <i>ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM</i>	75
GAMBAR 5.0.1 <i>PHYSICAL DATA FLOW DIAGRAM</i> KELOLA PROFILE.....	82
GAMBAR 5.0.2 <i>PHYSICAL DATA FLOW DIAGRAM</i> KELOLA USER	86
GAMBAR 5.0.3 <i>PHYSICAL DATA FLOW DIAGRAM</i> KELOLA PENDUDUK	93
GAMBAR 5.0.4 <i>PHYSICAL DATA FLOW DIAGRAM</i> KELOLA DISTRIBUSI	90
GAMBAR 5.0.5 <i>PHYSICAL DATA FLOW DIAGRAM</i> KELOLA CLUSTER.....	91
GAMBAR 5.0.6 <i>DATABASE DESIGN</i>	97
GAMBAR 6.0.1 MENU LOGIN.....	100

GAMBAR 6.0.2 NOTIFIKASI INPUT WAJIB DI ISI.....	101
GAMBAR 6.0.3 NOTIFIKASI INPUT EMAIL TIDAK SESUAI FORMAT EMAIL	101
GAMBAR 6.0.4 NOTIFIKASI EMAIL ATAU PASSWORD SALAH	102
GAMBAR 6.0.5 DASHBOARD ADMIN.....	102
GAMBAR 6.0.6 DASHBOARD AGEN	103
GAMBAR 6.0.7 DASHBOARD KABID.....	103
GAMBAR 6.0.8 ROLE AKSES	104
GAMBAR 6.0.9 FITUR TAMBAH ROLE AKSES.....	104
GAMBAR 6.0.10 TAMPILAN FITUR ACCESS PADA MENU ROLE AKSES	105
GAMBAR 6.0.11 TAMPILAN FITUR EDIT PADA MENU ROLE AKSES	105
GAMBAR 6.0.12 TAMPILAN MENU CREATE NEW ACCOUNT	105
GAMBAR 6.0.13 TAMPILAN MENU MY PROFILE.....	106
GAMBAR 6.0.14 TAMPILAN MENU EDIT PROFILE.....	106
GAMBAR 6.0.15 TAMPILAN MENU UBAH PASSWORD.....	107
GAMBAR 6.0.16 NOTIFIKASI PASSWORD SALAH.....	107
GAMBAR 6.0.17 TAMPILAN MENU MENU MANAGEMENT	108
GAMBAR 6.0.18 TAMPILAN TAMBAH MENU BARU.....	108
GAMBAR 6.0.19 TAMPILAN EDIT MENU.....	109
GAMBAR 6.0.20 TAMPILAN SUB MENU MANAGEMENT.....	109
GAMBAR 6.0.21 TAMPILAN TAMBAH SUB MENU.....	110
GAMBAR 6.0.22 TAMPILAN EDIT SUB MENU.....	110
GAMBAR 6.0.23 TAMPILAN MINING DISTRIBUSI.....	110
GAMBAR 6.0.24 TAMPILAN MENU BERDASARKAN TAHUN	111
GAMBAR 6.0.25 TAMPILAN MENU BERDASARKAN BULAN	111
GAMBAR 6.0.26 TAMPILAN RINCIAN AGEN.....	112
GAMBAR 6.0.27 TAMPILAN FITUR PANGKALAN PADA MENU RINCIAN AGEN	112
GAMBAR 6.0.28 TAMPILAN FITUR RINCIAN DISTRIBUSI.....	113
GAMBAR 6.0.29 TAMPILAN MENU MAPS DISTRIBUSI.....	113

GAMBAR 6.0.30 TAMPILAN BERDASARKAN TAHUN.....	114
GAMBAR 6.0.31 TAMPILAN BERDASARKAN KECAMATAN	114
GAMBAR 6.0.32 TAMPILAN RINCIAN DATA MENU MAPS DISTRIBUSI	114
GAMBAR 6.0.33 TAMPILAN MENU TAMBAH CLUSTER.....	115
GAMBAR 6.0.34 TAMPILAN MENU LIHAT CLUSTER.....	115
GAMBAR 6.0.35 TAMPILAN FITUR BERDASARKAN TAHUN	116
GAMBAR 6.0.36 TAMPILAN FITUR EDIT <i>CLUSTER</i>	116
GAMBAR 6.0.37 TAMPILAN MENU PENDUDUK.....	116
GAMBAR 6.0.38 TAMPILAN FITUR EDIT PENDUDUK.....	117
GAMBAR 6.0.39 TAMPILAN MENU KECAMATAN.....	117
GAMBAR 6.0.40 TAMPILAN FITUR ADD KECAMATAN.....	118
GAMBAR 6.0.41 TAMPILAN FITUR EDIT KECAMATAN.....	118
GAMBAR 6.0.42 TAMPILAN MENU KELURAHAN / DESA.....	119
GAMBAR 6.0.43 TAMPILAN ADD KELURAHAN.....	119
GAMBAR 6.0.44 TAMPILAN FITUR EDIT KELURAHAN.....	120
GAMBAR 6.0.45 TAMPILAN MENU PANGKALAN.....	120
GAMBAR 6.0.46 TAMPILAN FITUR EDIT PANGKALAN.....	121
GAMBAR 6.0.47 TAMPILAN MENU TAMBAH PANGKALAN	121
GAMBAR 6.0.48 TAMPIL MENU DISTRIBUSI.....	122
GAMBAR 6.0.49 TAMPIL MENU RINCIAN DISTRIBUSI AGEN	122
GAMBAR 6.0.50 TAMPILAN FITUR EDIT RINCIAN DISTRIBUSI	123
GAMBAR 6.0.51 TAMPILAN MENU PUSAT BANTUAN.....	123
GAMBAR 6.0.52 TAMPILAN NAVIGASI SIGN-OUT.....	124

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gas elpiji, dalam bahasa Inggris disebut LPG (Liquified Petroleum Gas) merupakan gas alam yang disimpan dalam sebuah tabung logam dalam wujud cairan. Ketika cairan gas tersebut keluar dari tabung, maka dengan cepat berubah wujud menjadi gas yang sangat mudah terbakar. Uap gas tersebut yang akan terbakar dan menjadi api dan dapat digunakan masyarakat. (Lupian, 2017)

Tujuan dari gas elpiji ini adalah membantu masyarakat dengan ekonomi rendah dalam peralihan produk Minyak Tanah ke gas Elpiji. Dimulai saat Pemerintah menyadari bahwa persediaan cadangan Minyak tanah yang semakin menipis dan upaya dalam penghematan APBN yang digunakan untuk memberikan subsidi kepada masyarakat dengan keadaan ekonomi rendah maka terciptanya Program subsidi konversi dari produk Minyak Tanah ke produk Gas Elpiji. Namun terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di lapangan seperti, distribusi Gas Elpiji tidak sesuai tujuan, gas elpiji banyak digunakan oleh masyarakat kelas menengah dan para wirausaha. Letak pangkalan gas elpiji adalah salah satu faktor dalam penyebaran gas elpiji yang tidak merata. Akibat permasalahan ini tersebut, Harga gas elpiji di daerah tertentu dapat melebihi Harga Eceran Tertinggi (HET) yang telah ditetapkan pemerintah serta dapat menyebabkan minimnya stok gas elpiji di beberapa daerah tertentu (Rahmayanti., 2019).

Atas dasar permasalahan di atas, untuk memenuhi kebutuhan dalam distribusi gas LPG 3KG, Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan

Komering U1u Timur berusaha untuk mengoptimalkan penyebaran gas LPG 3KG dengan mengelompokkan letak pangkalan gas LPG berdasarkan kelurahan dalam suatu kecamatan di Kabupaten Ogan Komering U1u Timur dengan suatu metode *data mining*. Dalam hal ini bertujuan untuk mengetahui kelurahan dalam suatu kecamatan yang memiliki pangkalan gas elpiji berlebih serta dapat mengetahui kebutuhan gas LPG 3kg pada kecamatan-kecamatan tersebut. Selain itu diperlukan sentralisasi daerah dengan pangkalan gas elpiji berlebih agar penyebaran gas LPG kepada masyarakat lebih merata sehingga harga gas LPG di kalangan masyarakat dapat dikendalikan sesuai Harga Eceran Tertinggi (HET) dan meminimalisir kurangnya stok gas LPG 3KG pada masyarakat. Maka dari itu dibutuhkan data pangkalan gas LPG, stok gas LPG, dan data penduduk di Kabupaten Ogan Komering U1u Timur untuk dapat di kelompokkan. Pengelompokkan tersebut dapat dilaksanakan dengan suatu teknik *clustering* menggunakan suatu Metode dalam *Data Mining* yaitu Algoritma *K-Means*.

Hasil dari pengelompokkan yang telah di laksanakan akan di visualisasikan yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menganalisis serta memberikan informasi letak pangkalan gas elpiji dalam suatu kecamatan di rayon Ogan Komering U1u Timur berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Data letak pangkalan gas Elpiji tersebut kemudian akan divisualisasikan dengan memanfaatkan teknologi Google Maps Application Programming Interface (Google Maps API). Pemanfaatan teknologi Google Maps API tersebut bertujuan untuk memvisualisasikan hasil pengelompokkan data letak pangkalan dengan teknologi Google Maps API yang

diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan letak pangkalan Gas Elpiji agar mempermudah distribusi serta memberikan pemerataan dalam penyebaran gas elpiji kepada masyarakat.

Dalam Penerapan *Data Mining* pada penelitian ini, penulis akan menggunakan algoritma *K-Means* dalam pengelompokkan distribusi Gas Elpiji pada Rayon Ogan Komerling Ulu Timur, karena Algoritma ini mudah di implementasikan dan dijalankan saat komputerisasi dalam waktu yang relatif singkat dan efisien (Arai and Ridho Barakbah, 2007). Algoritma *K-Means* adalah salah satu algoritma yang digunakan dalam pengelompokkan data ke dalam satu klaster/kelompok, yaitu data yang mempunyai karakteristik yang sama akan dimasukkan kedalam suatu kelompok dan data yang karakteristiknya berbeda akan dimasukkan ke dalam suatu kelompok yang lain yang mempunyai karakteristik yang sama juga (Ong, 2013).

Terdapat berbagai macam penelitian yang dilakukan dengan menerapkan Algoritma *K-Means* Berbasis GIS antara lain :

Nama Penulis, Tahun, dan Judul Jurnal	Tujuan Artikel Jurnal	Inti Dari Jurnal	Hasil Studi	Persamaan dan Perbedaan dengan peneliti skripsi
Dwi Rahayu Utami (2018) dengan Judul Penelitian APLIKASI MONITORING KELUARGA MISKIN MENGGUN	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplem entasikan algoritma <i>K-means Clustering</i> dalam membangun	<ul style="list-style-type: none"> Penelitian ini menjelaskan tentang program pemerintah dalam menanggulang i masalah kemiskinan, salah satunya 	Hasil dari penelitian ini adalah metode <i>K-means Clustering</i> memiliki nilai akurasi sebesar 92,8% untuk data yang di	Penelitian Dwi Rahayu Utami (2018) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis

<p>AKAN METODE <i>K-MEANS CLUSTERING</i> BERBASIS MOBILE GIS (STUDI KASUS : PKH KEC KEDUNG KANDANG KOTA MALANG)</p>	<p>aplikasi monitoring keluarga miskin berbasis <i>Mobile GIS</i>.</p>	<p>adalah PKH (Program Keluarga Harapan).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti melalui sistem yang dibuat diharapkan mampu mengatasi masalah pengelompokan keluarga miskin berdasarkan beberapa kategori yang telah ditentukan. • Pengimplementasian sistem menggunakan metode <i>K-means Clustering</i> berbasis <i>Mobile Gis</i> 	<p>gunakan untuk mengelompokkan data penerima manfaat PKH kecamatan kedungkandang kota malang.</p>	<p>lakukan karena membahas mengenai metode <i>K-means Clustering</i> serta pengimplementasian sistem yang berbasis <i>GIS</i>.</p>
<p>M. Thariq Nugroho (2019) dengan judul penelitian SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH RAWAN BANJIR MENGGUNAKAN METODE <i>K-MEANS CLUSTERING</i></p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan visualisasi hasil <i>Clustering</i> menggunakan metode <i>K-Means Clustering</i> yang akan dirancang melalui Sistem Informasi Geografis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini mampu memberikan informasi terhadap masyarakat terkait kelompok wilayah yang tergolong rawan banjir melalui sistem informasi geografis yang menggunakan metode <i>K-means</i> 	<p>Hasil dari penelitian ini adalah sistem mampu mengelompokkan daerah rawan banjir yang kemudian di kelompokkan menjadi lima (5) kelompok, serta sistem menggunakan metode <i>MSI (Method Succesive</i></p>	<p>Penelitian M. Thariq Nugroho (2019) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai Metode <i>K-means Clustering</i></p>

G (STUDI KASUS : KABUPATEN JEMBER)	yang mampu mengelompokkan wilayah rawan banjir melalui peta digital.	<p><i>Clustering</i> yang selanjutnya akan di visualisasikan menggunakan peta digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pihak pemerintah (BPBD Jember) dapat mengetahui tempat yang paling tepat dalam penanggulangan bencana banjir terhadap daerah yang rawan banjir. 	<i>Interval</i>) yang bertujuan untuk mentransformasikan bentuk data rasio menjadi data interval untuk keperluan dalam <i>clustering</i> serta hasil dari <i>clustering</i> tersebut akan dilakukan visualisasi menggunakan Peta Digital yaitu melalui GoogleMaps API.	serta melakukan visualisasi hasil <i>Clustering</i> menggunakan Peta Digital.
------------------------------------	--	--	---	---

Analisis Deskriptif :

Dwi Rahayu Utami (2018) dalam penelitian yang berjudul APLIKASI MONITORING KELUARGA MISKIN MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* BERBASIS MOBILE GIS (STUDI KASUS : PKH KEC KEDUNGKANDANG KOTA MALANG) menjelaskan tentang implementasi Metode K-means Clustering dalam pengelompokkan penerima PKH. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengimplementasikan algoritma *K-means Clustering* dalam membangun aplikasi monitoring keluarga miskin berbasis *Mobile GIS*. Hasil dari penelitian ini adalah metode *K-means Clustering* memiliki nilai akurasi sebesar 92,8% untuk data yang di gunakan untuk mengelompokkan data penerima manfaat PKH kecamatan kedungkandang kota malang. Penelitian Dwi Rahayu Utami (2018)

memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai metode *K-means Clustering* serta pengimplementasian sistem yang berbasis *GIS*.

M. Thariq Nugroho (2019) dalam penelitian yang berjudul SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH RAWAN BANJIR MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* (STUDI KASUS : KABUPATEN JEMBER) menjelaskan tentang penerapan Peta Digital dalam visualisasi hasil Pengelompokan menggunakan Metode *K-means Clustering* untuk pemetaan wilayah rawan banjir di Kabupaten Jember. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan visualisasi hasil *Clustering* menggunakan metode *K-Means Clustering* yang akan dirancang melalui Sistem Informasi Geografis yang mampu mengelompokkan wilayah rawan banjir melalui peta digital serta Pihak pemerintah (BPBD Jember) dapat mengetahui tempat yang paling tepat dalam penanggulangan bencana banjir terhadap daerah yang rawan banjir. Hasil dari penelitian ini adalah sistem mampu mengelompokkan daerah rawan banjir yang kemudian di kelompokkan menjadi lima (5) kelompok, serta sistem menggunakan metode MSI (*Method Succesive Interval*) yang bertujuan untuk mentransformasikan bentuk data rasio menjadi data interval untuk keperluan dalam *clustering* serta hasil dari *clustering* tersebut akan dilakukan visualisasi menggunakan Peta Digital yaitu melalui GoogleMaps API. Penelitian M. Thariq Nugroho (2019) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai Metode *K-means Clustering* serta melakukan visualisasi hasil *Clustering* menggunakan Peta Digital.

Berdasarkan Uraian latar belakang, Penulis Akan melakukan suatu topic penelitian yang berjudul “PEMETAAN DISTRIBUSI GAS ELPIJI RAYON OGAN KOMERING ULU TIMUR MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS* BERBASIS GIS (studi kasus : Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang Masalah yang telah dijelaskan, maka masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan data mining untuk mengelompokkan pangkalan gas LPG berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu membangun suatu sistem yang dapat mengelompokkan data pangkalan gas LPG di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dengan menggunakan Algoritma *K-Means* untuk mengoptimalkan serta pemerataan penyebaran gas LPG melalui Pangkalan gas LPG.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang peneliti harapkan adalah:

1. Pada penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak pengetahuan tentang *Data Mining*, khususnya metode Clustering menggunakan Algoritma *K-Means* dalam mengetahui laju penyebaran gas Elpiji melalui pemetaan pangkalan gas Elpiji di kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
2. Penelitian ini mampu membantu Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dalam penyebaran serta pemerataan

distribusi gas LPG melalui pangkalan gas LPG yang berada di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

- 3 Penelitian ini diharapkan mampu mempermudah Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dalam melakukan proses pengambilan keputusan terhadap penyebaran gas elpiji di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur
- 4 Penelitian ini mampu meningkatkan minat penelitian di kalangan mahasiswa khususnya mengenai bidang ilmu *data mining* menggunakan algoritma *K-means*.

1.5 Batasan Masalah

Beberapa masalah telah di uraikan, di berikan suatu solusi yang dapat memecahkan permasalahan yang sudah di ungkapkan. Penyelesaian masalah yang dibuat adalah:

1. Objek Penelitian yaitu Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
2. Penelitian ini menggunakan data induk yang berasal dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur serta data pendukung yang berasal dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
3. Gas LPG pada Penelitian ini merupakan jenis Gas LPG 3kg.
4. Pemetaan hanya berfokus kepada Pemetaan Alokasi Gas LPG 3kg.
5. Implementasi berupa Aplikasi website.

- 6 *Geographic Information System* (GIS) hanya menampilkan Pemetaan Distribusi Gas Elpiji Rayon Ogan Komering Ulu Timur

DAFTAR PUSTAKA

- Andalia, F., and Setiawan, E. B. (2015): Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang, *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, **4**(2), 93–97. <https://doi.org/10.34010/komputa.v4i2.2431>
- Arai, K., and Ridho Barakbah, A. (2007): Hierarchical K-means: an algorithm for centroids initialization for K-means, *Rep. Fac. Sci. Engrg. Reports of the Faculty of Science and Engineering*, **36**(1), 25–31.
- Azhami, I., and Fauziah, R. (2020): Penerapan Rapidminer Pada Data Mining Klustering (Kasus: Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Kabupaten/Kota Dan Bahan Bakar Untuk Memasak), *KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)*, **1**(2), 52–58. <https://doi.org/10.30645/kesatria.v1i2.20>
- Bastian, A., Sujadi, H., and Febrianto, G. (2018): Penerapan Algoritma K-Means Clustering Analysis Pada Penyakit Menular Manusia (Studi Kasus Kabupaten Majalengka), *Journal of Information System*, **14**(1), 26–32.
- Dien, A. Y., Rais, N. S. R., and Rechandini, A. (2018): Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Transaksi Gas Elpiji PT. Amrin Jami Indonesia Tigaraksa, *Technomedia Journal*, **3**(1), 73–83. <https://doi.org/10.33050/tmj.v3i1.373>
- Fiandra, Y. A., Defit, S., and Yuhandri, Y. (2017): Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Data Rekam Medis berdasarkan International Classification Diseases (ICD-10), *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, **1**(2), 82.

<https://doi.org/10.29207/resti.v1i2.48>

- Gustientiedina, G., Adiya, M. H., and Desnelita, Y. (2019): Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Obat-Obatan, *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, **5**(1), 17–24. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i1.2019.17-24>
- Iskandar, D., and Suprpto, Y. K. (2013): Perbandingan akurasi klasifikasi tingkat kemiskinan antara algoritma C4 . 5 dan Naïve Bayes Clasifier, *JAVA Journal of Electrical and Electronics Engineering*, **11**(1), 14–17.
- Larose, D. T., and Larose, C. D. (2014): *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining: Second Edition*, *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining: Second Edition*, **9780470908**, 1–316. <https://doi.org/10.1002/9781118874059>
- Lupian, H. (2017): Distribusi gas lpg 3 kg di kota bengkulu ditinjau dari perspektif ekonomi islam skripsi.
- Maulida, L. (2018): Penerapan Datamining Dalam Mengelompokkan Kunjungan Wisatawan Ke Objek Wisata Unggulan Di Prov. Dki Jakarta Dengan K-Means, *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, **2**(3), 167. <https://doi.org/10.14421/jiska.2018.23-06>
- Muzakir, A., and Wulandari, R. A. (2016): Model Data Mining sebagai Prediksi Penyakit Hipertensi Kehamilan dengan Teknik Decision Tree, *Scientific Journal of Informatics*, **3**(1), 19–26. <https://doi.org/10.15294/sji.v3i1.4610>
- Niagara, Y., and Purwandari, E. P. (2020): Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Unsupervised K-Means Berbasis Web Gis (Studi Kasus Sub-Das Bengkulu

Hilir), *Jurnal Rekursif*, **8**(1).

- Nurbani, S. N. (2020): Rancangan Distribusi Lpg 3 Kg Berdasarkan Kebijakan Distribusi Sistem Tertutup Di Wilayah Pemasaran Kota Bandung, *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, **14**(3), 149. <https://doi.org/10.14710/jati.14.3.149-162>
- Ong, J. O. (2013): Implementasi Algoritma K-means clustering untuk menentukan strategi marketing president university, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, **vol.12**, **no**(juni), 10–20.
- R.Hanum, H. O. (2018): PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN PERSEDIAAN ALAT KONTRASEPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DAN METODE ELBOW Rizki.
- Rahmayanti, V., Nastiti, S., Sri, C., and Aditya, K. (2019): ANALISIS PERSEBARAN SUB PENYALUR LPG DENGAN METODE NEAREST NEIGHBOR DI KOTA MALANG, 54–58.
- Rony, S. (2016): Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Politeknik Lp3i Jakarta), *Jurnal Lentera Ict*, **3**(1), 76–92.
- Saleh, A. (2015): Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga, *Creative Information Technology Journal*, **2**(3), 207–217.
- Saputro, A. S. (2015): Penerapan Association Rule Dengan Algoritma Apriori Untuk Menampilkan Informasi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Teknik Informatika S1 Fakultas Ilmu.

- Siguenza-Guzman, L., Saquicela, V., Avila-Ordóñez, E., Vandewalle, J., and Cattrysse, D. (2015): Literature Review of Data Mining Applications in Academic Libraries, *Journal of Academic Librarianship*, **41**(4), 499–510.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.007>
- Winarta, A., and Kurniawan, W. J. (2021): Optimasi Cluster K-Means Menggunakan Metode Elbow Pada Data Pengguna Narkoba Dengan Pemrograman Python, *JTIK (Jurnal Teknik Informatika ...)*, retrieved from internet:
<https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/466>, **5**(1).