

**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Strategi Promosi Mahasiswa Baru
Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode *Collective Utility*
Berbasis GIS**

SKRIPSI



OLEH:

RIKKY ANDRIAN

14.621.015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2020**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Strategi Promosi Mahasiswa Baru Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode *Collective Utility* Berbasis GIS**” Shalawat serta salam, tak lupa saya ucapkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini. Untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua dan saudara-saudara saya, yang telah memberikan dorongan dan do'a.
2. Bapak Darmawan Aditama, S.Kom., MT dan Bapak Indra Gita Anugrah, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing laporan yang telah memberikan semangat, bimbingan, masukan dan saran-saran yang berharga dalam penyusunan laporan ini.
3. Bapak Darmawan Aditama, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Kepada para dosen Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberi ilmu.
5. Teman-teman seperjuangan mahasiswa teknik Informatika angkatan 2014 Universitas Muhammadiyah Gresik yang selalu memberikan semangat.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran dari pembaca. Akhirnya kepada Allah SWT juga kita berserah diri. Semoga penulisan ini dapat bermanfaat.

Gresik, 15 September 2022

Penulis
Rikky Andrian

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Lembar Keaslian	ii
Lembar Persetujuan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
Abstrak	xii
Abstract	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan masalah	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Devinisi sistem	6
2.2 Promosi	7
2.3 Fungsi Promosi	7
2.4 Tujuan Promosi	8
2.5 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.6 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	10
2.7 Sistem Informasi Geografi	11
2.8 Transformasi Data	12
2.9 Metode <i>Collective Utility</i>	13

2.10 Penelitian Sebelumnya	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	15
3.2 Hasil Analisis	15
3.3 Representasi Data	19
3.3.1 Sumber Data	19
3.3.2 Persiapan Data	21
3.4 Perhitungan Metode <i>Collective Utility</i>	24
3.5 Perancangan Sistem	35
3.5.1 Diagram Konteks	35
3.5.2 Diagram Berjenjang	36
3.5.3 Data Flow Diagram Level 0	37
3.5.4 Data Flow Diagram Level 1	38
3.5.5 Struktur Tabel	39
3.5.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	41
3.6 Desain Antarmuka	42
3.6.1 Halaman Login	42
3.6.2 Halaman Beranda	43
3.6.3 Halaman Map	43
3.6.4 Halaman Similitary	44
3.6.5 Halaman Kecamatan	44
3.6.6 Halaman Pengujian	45
3.6.7 Halaman Data Promosi	45
3.6.7 Halaman Pengguna	46
3.7 Spesifikasi Pembuatan Sistem	46
3.7.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	46
3.8.2 Kebutuhan Perangkat Keras	47
3.8 Skenario Pengujian	47

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi	49
4.1.1 Halaman Awal	49
4.1.2 Halaman Map	50
4.1.3 Halaman Similarity	51
4.1.4 Halaman Kecamatan	53
4.1.5 Halaman Pengujian	56
4.1.6 Halaman Promosi	57
4.2 Pengujian Sistem	59
4.2.1 Halaman Login	59
4.2.2 Halaman Kecamatan	59
4.2.3 Halaman Pengujian	60
4.3 Analisa Hasil Pengujian Sistem	64
4.3.1 Pengujian Sistem	64
4.3.2 Pengujian Sistem Kedua	65
4.3.3 Pengujian Sistem Ketiga	66
BAB V Penutup	
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Metode <i>MODM</i>	18
Gambar 3.3 Diagram Konteks	36
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang	37
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0	38
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	39
Gambar 3.7 <i>Entity Relationship Diagram</i>	43
Gambar 3.8 Rancangan Halaman <i>Login</i>	43
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Beranda	44
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Map	44
Gambar 3.11 Rancangan Halaman <i>Similarity</i>	45
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Kecamatan.....	45
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Pengujian.....	46
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Promosi	46
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Pengguna	47
Gambar 4.1 Halaman Awal	49
Gambar 4.2 Halaman Map	50
Gambar 4.3 Halaman <i>Similarity</i>	51
Gambar 4.4 Halaman Kecamatan	54
Gambar 4.5 Halaman Pengujian	56
Gambar 4.6 Halaman Data Promosi	58
Gambar 4.7 Halaman <i>Login</i> pengguna	59
Gambar 4.8 Halaman Data Kecamatan	60
Gambar 4.9 Halaman Detail Kecamatan	60
Gambar 4.10 Data Kecamatan Yang Diuji	61
Gambar 4.11 <i>Matrix Uji</i>	61
Gambar 4.12 Hasil Normalisasi	62
Gambar 4.13 Hasil Pembobotan	62

Gambar 4.14 Hasil Nilai CU Perkecamatan	63
Gambar 4.15 Wilayah Kecamatan Yang Mirip Dta Uji.....	64
Gambar 4.16 Kemiripan Pada Kecamatan Kedamean	64
Gambar 4.17 <i>Error Median Absolute Deviation</i> Kedamean	65
Gambar 4.18 Kemiripan Pada Kecamatan Benjeng	65
Gambar 4.19 <i>Error Median Absolute Deviation</i> Benjeng	66
Gambar 4.20 Kemiripan Pada Kecamatan Dukun	66
Gambar 4.21 <i>Error Median Absolute Deviation</i> Dukun	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Atribut	20
Tabel 3.2 Tipe Data	21
Tabel 3.3 Data Karakteristik Kecamatan	23
Tabel 3.4 Data Uji Karakteristik	24
Tabel 3.5 Tabel Nilai Min dan Max	25
Tabel 3.6 Data Setelah Transformasi	28
Tabel 3.7 Tabel Nilai Bobot karakteristik Perkecamatan	30
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Nilai <i>Collective Utility</i>	32
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Nilai Jarak <i>Collective Utility</i>	34
Tabel 3.9 Pengurutan Jarak Nilai <i>Collective Utility</i>	35
Tabel 3.10 Struktur Tabel Data Karakteristik Kecamatan	40
Tabel 3.11 Struktur Tabel Data Karakteristik Uji	41
Tabel 3.12 Struktur Tabel Data Promosi.....	41
Tabel 3.13 Struktur Tabel Data Jarak	42
Tabel 3.14 Struktur tabel <i>User</i>	42

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Strategi Promosi Mahasiswa Baru Universitas Muhammadiyah Gresik Menggunakan Metode *Collective Utility* Berbasis GIS

Oleh

RIKKI ANDRIAN

14621015

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 31 juni 2020 untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika.

ABSTRAK

promosi sebagai sarana yang digunakan untuk mencapai sasaran pemasaran dengan menggunakan biaya yang efisien , dengan memberikan nilai tambah pada produk atau jasa baik kepada perantara atau pemakai. Biasanya tidak ada batasan dalam jangka waktu tertentu. Dengan perkembangan zaman bahwa promosi adalah merupakan kegiatan yang ditujukan untuk mempengaruhi konsumen agar dapat mengenal produk yang ditawarkan oleh perusahaan kepada mereka. Penelitian ini menggunakan metode *Collective Utility* yaitu berupa keluaran rincian promosi yang sudah dilakukan pada kecamatan yang memiliki karakteristik. Atribut yang digunakan adalah Desa, Penduduk, Luas Wilayah, Kk, Jumlah . Data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari DUKCAPIL KEMENDAGRI pada tahun 2019. Berdasarkan hasil perhitungan *Collective Utility* dari beberapa pengujian yang terdiri 18 Kecamatan, data tersebut akan dilakukan 3 kali skenario pengujian untuk mengetahui jarak karakteristik terdekat dan eror *Mean Absolute Deviation* (MAD).

Kata Kunci : Universitas Muhammadiyah Gresik, Sistem Informasi, Klasifikasi, *Collective Utility*.

Pembimbing : Darmawan Aditama, S.Kom., MT.

: Indra Gita Anugrah, S.Kom., M.Kom