

**IMPLEMENTASI METODE RANK ORDER CENTROID
(ROC) DAN METODE MOORA UNTUK MENENTUKAN
REKOMENDASI PERBAIKAN JALAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

TANGKAS SETYA YUSINDA

NPM : 18.1.03.02.0048

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2022

Skripsi oleh:

TANGKAS SETYA YUSINDA

NPM: 18.1.03.02.0048

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE RANK ORDER CENTROID
(ROC) DAN METODE MOORA UNTUK MENENTUKAN
REKOMENDASI PERBAIKAN JALAN**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 27 Juni 2022

Pembimbing I



Intan Nur Farida, M.Kom.
NIDN. 0704108701

Pembimbing II



Umi Maldivyah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0729098903

Skripsi oleh:

TANGKAS SETYA YUSINDA

NPM: 18.1.03.02.0048

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE RANK ORDER CENTROID
(ROC) DAN METODE MOORA UNTUK MENENTUKAN
REKOMENDASI PERBAIKAN JALAN**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika

FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 27 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Intan Nur Farida, M.Kom
2. Penguji I : Ardi Sanjaya, M.Kom
3. Penguji II : Risa Helilintar, M.Kom



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr. SURYO WIDODO, M.Pd
NIDN. 0002026403

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Tangkas Setya Yusinda
Jenis Kelamin : Laki laki
Tempat/tgl. Lahir : Nganjuk/ 19 Desember 1999
NPM : 18.1.03.02.0048
Fak/Jur./Prodi : FT/ TI

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan sebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri,

Yang Menyatakan



TANGKAS SETYA Y

NPM: 18.1.03.02.0048

MOOTO DAN PERSEMBAHAN

“Kebanggaan Yang Terbesar Adalah Bukan Tidak Pernah Gagal. Tetapi Bangkit
Kembali Setiap Kali Kita Jatuh”

(Confusius)

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu tersayang yang senantiasa memberikan doa dukungan dan semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Seluruh teman-teman teknik informatika yang berbahagia khususnya angkatan 2018 atas kerjasamanya.
3. Almamaterku Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Abstrak

Tangkas Setya Yusinda, Implementasi metode rank order centroid (ROC) dan metode MOORA untuk menentukan rekomendasi perbaikan jalan, Skripsi, Teknik informatika, FT UN PGRI Kediri 2022.

Kata kunci : Perbaikan Ruas Jalan, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), ROC, MOORA.

Kerusakan jalan merupakan permasalahan yang sering dikeluhkan oleh masyarakat, banyaknya jalan yang rusak menghambat aktivitas masyarakat khususnya wilayah Nganjuk. Banyaknya kerusakan jalan menyebabkan petugas pelaksana kesulitan dalam menentukan urutan jalan yang perlu penanganan terlebih dahulu. Inilah kesulitan yang dialami Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang kabupaten Nganjuk yang merupakan Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) yang bergerak khusus pada bidang penanganan perbaikan jalan dan pembangunan jalan di lingkup kabupaten atau kota Nganjuk. Penelitian ini membangun sistem penentuan rekomendasi perbaikan jalan yang dapat menjadi solusi dalam perankingan jalan yang akan dilakukan perbaikan. Sistem yang dibangun terdiri dari kriteria untuk mendeskripsikan rincian kerusakan seperti luas kerusakan, kondisi jalan, kondisi permukaan, panjang jalan, lebar jalan, tipe permukaan, fungsi jalan, status jalan. Untuk memperkuat keakuratan, menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) yang menyajikan perhitungan sederhana stabil dan kuat. Serta metode Rank Order Centroid (ROC) untuk menentukan nilai bobot kriteria. Penelitian ini menggunakan 91 data jalan pada tahun 2021, data tersebut memiliki nilai bobot pada setiap kriterianya berasal dari perhitungan ROC. Selanjutnya dihitung dengan menggunakan metode MOORA, menghasilkan perankingan dengan nilai tertinggi yaitu jalan Gondangkulon – Ngluyu dengan nilai 0.1618 dan terpilih untuk mendapat rekomendasi pertama perbaikan jalan. Dari hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa perancangan system yang dibangun dapat membantu dalam mengatasi permasalahan penentuan rekomendasi perbaikan jalan.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Metode MOORA Untuk Menentukan Rekomendasi Perbaikan Jalan” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Strata-1 komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UN PGRI Kediri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu memberikan dukungan moril kepada mahasiswa.
3. Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Intan Nur Farida, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I .
5. Umi Mahdiyah, S.Pd., MSi. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Orang tua, saudara-saudara saya, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang selalu tercurahkan.
7. Seluruh civitas akademik Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Sudah tentu kekurangan akan terdapat dalam skripsi ini. Karena itu, saran dan kritik dari setiap pembaca yang sifatnya membangun sangat diharapkan agar dapat bermanfaat terutama bagi Penulis.

Kediri, 21 Juli 2022



TANGKAS SETYA Y

NPM: 18.1.03.02.0048

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	4
G. Metode Penelitian.....	5
H. Jadwal Penelitian.....	7
I. Sistematika Penulisan	7
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	9
B. Kajian Pustaka	15
BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM	
A. Analisa Sistem	18

	B. Desain Sistem (Arsitektur)	26
	C. Desain Struktur Tabel	30
	D. Desain Antar Muka	32
BAB IV	: IMPLEMENTASI DAN HASIL	
	A. Implementasi Lembar Kerja	36
	B. Keterkaitan Lembar Kerja	37
	C. Implementasi Program	38
	D. Pengujian Sistem	41
	E. Hasil	45
	F. Evaluasi Hasil	47
BAB V	: PENUTUP	
	A. Kesimpulan	48
	B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1.1 Jadwal Penelitian.....	7
3.1 Data Kriteria.....	20
3.2 Subkriteria Luas Kerusakan	21
3.3 Subkriteria Kondisi Jalan	21
3.4 Subkriteria Kondisi Permukaan	22
3.5 Subkriteria Panjang Jalan.....	22
3.6 Subkriteria Lebar Jalan	22
3.7 Subkriteria Tipe Permukaan.....	22
3.8 Subkriteria Fungsi Jalan.....	23
3.9 Subkriteria Status Jalan.....	23
3.10 Data Penilaian	23
3.11 Normalisasi Data Jalan.....	24
3.12 Optimasi Data Jalan	24
3.13 Hasil Perankingan Data Jalan.....	25
3.14 Tabel Admin.....	30
3.15 Tabel Alternatif	31
3.16 Tabel Kriteria	31
3.17 Tabel Subkriteria.....	31
3.18 Tabel Nilai.....	32
4.1 Pengujian Halaman Login.....	41
4.2 Pengujian Halaman Kriteria	42
4.3 Pengujian Halaman Subkriteria.....	42
4.4 Pengujian Halaman Data Jalan.....	43
4.5 Pengujian Halaman Data Penilaian	44
4.6 Pengujian Halaman Perhitungan	44
4.7 Pengujian Halaman Laporan	45
4.8 Hasil Perankingan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
3.1 Gambaran Proses.....	19
3.2 Use Case Diagram.....	26
3.3 Activity Diagram Admin.....	27
3.4 Activity Diagram User	28
3.5 Class Diagram	28
3.6 Sequence Diagram Admin	29
3.7 Sequence Diagram User.....	30
3.8 Desain Halaman Login.....	32
3.9 Desain Halaman Daftar	33
3.10 Desain Halaman Admin	33
3.11 Desain Halaman User.....	34
3.12 Desain Halaman Kriteria.....	34
3.13 Desain Halaman Perhitungan	35
3.14 Halaman Login Sistem.....	38
4.2 Halaman User.....	38
4.3 Halaman Menu Kriteria.....	39
4.4 Halaman Menu Subkriteria	39
4.5 Halaman Menu Data Jalan	40
4.6 Halaman Menu Data Penilaian	40
4.7 Halaman Laporan	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1 Surat Izin Penelitian	53
2 Surat Balasan Izin Penelitian	54
3 Berita Acara Bimbingan.....	55
4 Data Jalan Tahun 2021	57
5 Simulasi Algoritma	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Prasarana jalan mempunyai posisi yang sangat penting bagi pembangunan ekonomi masyarakat. Infrastruktur jalan merupakan alur perekonomian suatu daerah, hal ini disebabkan peran dalam hubungan untuk meningkatkan kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya. Tingkat kerusakan jalan disebabkan beberapa faktor diantaranya usia jalan dan tingginya intensitas kendaraan.

Pemerintah daerah Berdasarkan pasal 13 UU No. 38 Tahun 2004 tentang jalan, Pemerintah daerah memiliki kewajiban untuk memprioritaskan pemeliharaan, perawatan dan pemeriksaan jalan secara berkala untuk mempertahankan tingkat pelayanan jalan sesuai dengan standar pelayanan minimal yang ditetapkan. Salah tugas bagi dinas pekerjaan umum dan penataan ruang untuk dapat mengelola data dan melakukan rekomendasi perbaikan dari jalan yang mengalami kerusakan.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Nganjuk yaitu banyaknya kerusakan jalan seperti jalan perkotaan maupun pedesaan yang sebagian dilewati kendaraan berat ataupun sudah termakan usia, sedangkan pemerintah sendiri berupaya untuk memperbaiki secara bijak dan berurutan. Masalah tersebut perlu ditangani secara merata, sedangkan banyaknya jalan yang rusak

menjadikan pemerintah memiliki kesulitan tersendiri dalam memprioritaskan pembangunan dan perbaikan jalan. Pemerintah harus bijak dan tanggap dalam memprioritaskan jalan mana yang utama dilakukan perbaikan.

Sistem Rekomendasi merupakan sistem informasi yang dapat digunakan untuk menetapkan pilihan perbaikan jalan, sehingga diharapkan memberikan rekomendasi yang mendekati ketepatan. Penelitian terkait penentuan prioritas pada penelitian sebelumnya adalah dengan metode *Preference Selection Index* (PSI) pada kabupaten nganjuk (Lillasari & Helilintar, 2021), prioritas perbaikan jalan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Desa Gawan (Alfarizy dkk., 2021), penentuan prioritas perbaikan jalan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dinas pupr kabupaten langkat (Astari dkk., 2021), metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) dalam prioritas pengembangan industri kecil dan menengah kabupaten sintang (Aji & Midyanti, 2021), metode *Simple Additive Weighting* dan ROC Dalam Penentuan Tanaman Obat (Anwar dkk., 2021).

Dalam penelitian ini, metode MOORA akan digunakan dalam menentukan peringkat jalan yang merupakan bahan pilihan yang ditetapkan sebagai jalan yang paling direkomendasikan untuk diperbaiki dilihat dari beberapa kriteria seperti luas kerusakan, kondisi jalan, fungsi

jalan, kondisi permukaan, panjang jalan, lebar jalan, tipe permukaan dan status jalan. Penelitian ini dapat menunjukkan kinerja algoritma MOORA (*multi-objective optimization on the basis of ratio analysis*) dalam mendukung keputusan pemilihan jalan yang tepat untuk perbaikan.

B. Identifikasi Masalah

Mengingat permasalahan yang digambarkan di atas, rincian masalah adalah sebagai berikut :

1. Semakin banyak ruas-ruas jalan yang mengalami kerusakan di kabupaten Nganjuk.
2. Kesulitan dalam pengambilan keputusan perbaikan jalan.

C. Rumusan Masalah

Mengingat masalah yang telah digambarkan, perincian masalah adalah bagaimana mengimplementasikan metode MOORA dan ROC dalam menentukan keputusan rekomendasi perbaikan jalan ?

D. Batasan Masalah

Mengingat kemungkinan masalah yang lebih luas, peneliti hanya akan fokus pada hal :

1. Metode *multi-objective optimization on the basis of ratio analysis* (MOORA) diterapkan untuk menentukan perbandingan rekomendasi perbaikan jalan.

2. Metode *Rank order centroid* (ROC), teknik untuk memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat yang terpenting.
3. Pengambilan keputusan untuk rekomendasi perbaikan jalan di kabupaten Nganjuk tahun 2021.
4. Bahasa pemrograman yang akan dipakai adalah PHP.
5. Data yang akan dipakai adalah data pada tahun 2021.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini diantaranya adalah mengimplementasikan metode Moora dan ROC dalam menentukan rekomendasi perbaikan jalan.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat dan kegunaan penelitian meliputi:

1. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Sebagai sarana untuk menerapkan teori menggunakan suatu metode atau algoritma tertentu.

b. Lingkungan Akademik

Penelitian ini akan memberikan manfaat bagi pemecah masalah yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah bahan kajian, khususnya dalam pelaksanaan pengambilan keputusan untuk tempat observasi Dinas PUPR kabupaten Nganjuk.

G. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dimana teknik pengumpulan datanya didapat dari hasil wawancara, mengutamakan sebuah observasi partisipasi, memastikan bahwa data yang didapat merupakan data asli, langkah penelitian yang dilakukan adalah:

1. Studi Literatur

Studi Literatur dalam penelitian merupakan pencarian dan perbandingan referensi dari berbagai literatur yang terkait dengan permasalahan yang dibahas, dimana pengamatan yang dilakukan mencakup semua objek penelitian, lalu disajikan dalam bentuk data.

2. Analisa Sistem

Analisa Sistem dapat berjalan apabila proses studi literatur dirasa cukup, maka menghasilkan berbagai data dimana akan digunakan sebagai titik acuan dalam pembuatan Sistem Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan.

3. Pengumpulan data

Pada Tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan data secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun.

4. Perancangan sistem

Perancangan pada sistem ini akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur, lalu membuat sebuah rancangan sistem baik dari rancangan database dan rancangan interface yang nantinya akan di implementasikan ke dalam sistem.

5. Pengujian Program

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian program yang akan menjamin apakah program yang dibuat telah sesuai dengan informasi dan hasil yang diinginkan.

6. Evaluasi sistem

Pada tahap ini dilakukannya pemeliharaan atau maintenance terhadap program yang telah selesai, jika ditemukannya bug atau kesalahan program akan dilakukannya perbaikan guna membuat program berjalan dengan lancar.

7. Laporan

Pada tahap ini akan dibuatkan dokumentasi atau laporan dari sistem yang telah dibuat yang kemudian akan di ambil berupa kesimpulan dan saran.

H. Jadwal Penelitian

Dalam jadwal penelitian terdapat urutan waktu dalam kegiatan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan Ke -					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur						
Analisa Sistem						
Pengumpulan Data						
Perancangan Sistem						
Pengujian Sistem						
Evaluasi Sistem						
Dokumentasi						

I. Sistematika Penulisan

Untuk kategori Skripsi dengan tema Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) mempunyai susunan bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan, metode penelitian, jadwal penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TUNJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori, kajian pustaka, dan desain sistem yang mana menguraikan dasar-dasar teori yang terkait dalam penelitian serta desain rancangan sistem yang akan dibuat.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi Analisa Sistem yang mana adalah mengidentifikasi masalah, dan desain sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

Bab ini berisi tentang Implementasi Lembar Kerja, Keterkaitan Lembar Kerja, Implementasi Program, Pengujian Sistem, Hasil, dan Evaluasi Hasil.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang mana berisi tentang Kesimpulan atau ringkasa tentang penelitian yang telah dilakukan, dan Saran yang berisi harapan-harapan untuk kesempurnaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, bangun purnomo, & Midyanti, D. M. (2021). Penerapan metode moora dalam menentukan prioritas pengembangan industri kecil dan menengah di Kabupaten Sintang. *Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 09(02).
- Alfarizy, M. R., Mandiri, M. H. C., & Azhar, Y. (2021). Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan di Desa Gawan Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Informatika*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.31294/ji.v8i1.8316>
- Anwar, S., Mufizar, T., & Nasuha, A. (2021). Implementasi Metode Simple Additive Weighting dan ROC Dalam Penentuan Tanaman Obat Herbal. *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3(x), 1–5.
- Astari, R. Y., Ginting, B. S., Sihombing, A., & Binjai, K. (2021). Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 5(1), 52–62.
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG). *Applied and Environmental Microbiology*, 4(2), 837–844. <https://doi.org/10.1128/AEM.70.2.837-844.2004>
- Gunawan, I. (2013). *Metode penelitian kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, . 143, 32 [http://alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.umm.ac.id/files/file/55-58 Berliana Henu Cahyani.pdf](http://alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.umm.ac.id/files/file/55-58%20Berliana%20Henu%20Cahyani.pdf)

- Indonesia, R. (2004). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2004 TENTANG JALAN*.
- Israwan Fajar, L. M. (2019). Penerapan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(1), 19–23. <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- Komalasari, N. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Kelaikan Terbang (SPK2T). *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 4(1), 1–11.
- Kusrini. (2007). *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Lillasari, J., & Helilintar, R. (2021). Implementasi Algoritma Preference Selection Index (PSI) Untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 210–215.
- Nganjuk, D. P. U. d. P. R. K. (2019). *Rencana Strategis Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Nganjuk*.
- Nst, N. M., Hanum, R. D., & Siahaan, A. F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan Menggunakan Metode MOORA. *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 135–140.
- Pandiangan, N., & Xaverius, F. (2020). IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHT UNTUK MENENTUKAN PERIORITAS PERBAIKAN JALAN. *Musamus Journal of Technology & Information (MJTI)*, 02(02), 45–49.
- Simorangkir, A. G., & Mesran, K. A. (2021). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Penerapan MOORA Dalam Penyeleksian Peserta Olimpiade Catur dengan Metode Pembobotan Rank Order

Centroid. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 2(2), 49–59.
<https://djournals.com/klik>