

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUGASAN TEKNISI DENGAN
KOMBINASI METODE WSM DAN K-MEANS**

SKRIPSI

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



Oleh :

Septian Hariadi
NPM : 2113020013

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2025

Skripsi oleh:

Septian Hariadi
NPM : 2113020013

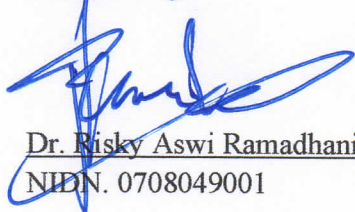
Judul :

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUGASAN TEKNISI DENGAN
KOMBINASI METODE WSM DAN K-MEANS**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

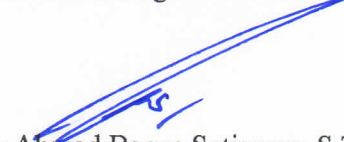
Tanggal : 23 Juni 2025

Pembimbing I



Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom.
NIDN. 0708049001

Pembimbing II



Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M. Kom.
NIDN. 0703018704

Skripsi oleh:

Septian Hariadi
NPM : 2113020013

Judul :

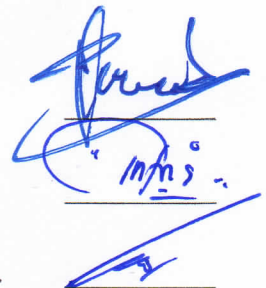
**RANCANG BANGUN SISTEM PENUGASAN TEKNISI DENGAN
KOMBINASI METODE WSM DAN K-MEANS**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 16 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom.
2. Penguji I : Patmi Kasih, M. Kom.
3. Penguji II : Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M. Kom.



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M. Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Septian Hariadi
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 16 September 1999
NPM : 2113020013
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ S1 Teknik Informatika

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 disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 23 Juni 2025
Yang Menyatakan



Septian Hariadi
NPM : 2113020013

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Keilmuan sejati tidak hanya berasal dari akumulasi data, tetapi dari kemampuan untuk melihat hubungan dan makna yang tersembunyi di balik data tersebut, yang memungkinkan kita untuk membuat perubahan signifikan di dunia ini." —

Baruch Spinoza

"De wetenschap heeft de taak de waarheid te zoeken en de onwetendheid te verlichten, want alleen door kennis kunnen we de samenleving vooruit helpen.

(Ilmu pengetahuan memiliki tugas untuk mencari kebenaran dan menerangi ketidaktahuan, karena hanya melalui pengetahuan kita dapat membantu kemajuan masyarakat)" — **Johannes Kepler**

"Kekuatan sejati dari ilmu pengetahuan terletak pada kemampuan untuk tidak hanya memahami apa yang ada, tetapi juga untuk memprediksi apa yang bisa terjadi." — **Niels Bohr**

"Hidup itu bukan sekadar mencari kebahagiaan, tetapi menemukan tujuan dan memberi makna pada kehidupan." — **Albert Einstein**

RINGKASAN

Septian Hariadi Rancang Bangun Sistem Penugasan Dengan Kombinasi Metode WSM dan K-Means, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : K-Means, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Sum Model* (WSM).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penugasan teknisi dengan menggunakan pembobotan WSM dan pengelompokan jarak teknisi terhadap lokasi *customer*. Proses penugasan teknisi yang masih dilakukan secara manual di PT Essential Solution Indonesia mengakibatkan ketidakseimbangan beban kerja, keterlambatan penyelesaian tugas, dan potensi penurunan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan sistem penugasan yang terintegrasi dan berbasis teknologi untuk mempertimbangkan faktor jarak, pengalaman teknisi, dan tingkat prioritas pekerjaan guna meningkatkan kinerja operasional dan kualitas layanan perusahaan. Berdasarkan permasalahan yang ada, metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Weighted Sum Model (WSM) dan dikombinasikan dengan algoritma K-Means yang digunakan untuk mengelompokkan jarak teknisi dengan lokasi customer. Prosedur penelitian ini meliputi Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Pengumpulan Data, Perancangan Sistem, Pengujian, Implementasi, Evaluasi dan Penyusunan Laporan. Proses perhitungan nilai pembobotan dan pengelompokan menggunakan metode WSM diperlukan data input seperti data teknisi, data perusahaan, data jarak, data kriteria, dan data pembobotan. Kemudian dilakukan standarisasi menggunakan StandardScaler dan Clustering menggunakan K-Means. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi waktu sebesar 95% dan meningkatkan kinerja staff operation sebesar 60%. Dengan demikian penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam upaya meningkatkan kinerja dan efisiensi perusahaan.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M. Pd., selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M. Si., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M. Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom., dan Ahmad Bagus Setiawan, S. T., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 27 Juni 2025

Septian Hariadi
NPM. 2113020013

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
RINGKASAN.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Teori Dan Penelitian Terdahulu	5
1. Landasan Teori.....	5
2. Kajian Pustaka	9
B. Kerangka Berpikir.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Desain Penelitian	14
B. Instrumen Penelitian	16
C. Tempat dan Jadwal Penelitian	18

D. Objek Penelitian/ Subjek Penelitian.....	19
E. Prosedur Penelitian	24
F. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Hasil Penelitian	64
B. Pembahasan.....	87
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 3.2 Deskripsi Peran Aktor	27
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case.....	27
Tabel 3.4 Tabel User.....	49
Tabel 3.5 Tabel Technician	49
Tabel 3.6 Tabel Customer	50
Tabel 3.7 Tabel Distance Data	50
Tabel 3.8 Tabel Technician Task.....	50
Tabel 3.9 Tabel Criteria	51
Tabel 3.10 Tabel Weighting	51
Tabel 3.11 Tabel Technician Performance	51
Tabel 3.12 Simulasi Data Teknisi.....	59
Tabel 3.13 Simulasi Data Customer	59
Tabel 3.14 Simulasi Data Jarak	59
Tabel 3.15 Simulasi Nilai Kriteria.....	60
Tabel 3.16 Hasil Simulasi Standarisasi Data Jarak	62
Tabel 3.17 Simulasi Data Pembobotan.....	62
Tabel 3.18 Total Hasil Simulasi Perhitungan WSM.....	63
Tabel 3.19 Simulasi Data Tugas.....	63
Tabel 4.1 Tabel Uji Jarak	73
Tabel 4.2 Tabel Uji Clustering	74
Tabel 4.3 Tabel hasil Clustering.....	74
Tabel 4.4 Tabel Kriteria Pembobotan.....	75
Tabel 4.5 Tabel Uji Nilai Alternatif.....	76
Tabel 4.6 Tabel Perbandingan Hasil WSM.....	76
Tabel 4.7 Tabel Ketentuan Pemilihan Teknisi	77
Tabel 4.8 Tabel Uji Penugasan Teknisi	77
Tabel 4.9 Tabel Hasil Penugasan Teknisi	78
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Black-box Role Staff Operation.....	80
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Black-box Role Teknisi	83
Tabel 4.12 Tabel Perbandingan Efektivitas Sistem Role Staf Operasional	85
Tabel 4.13 Tabel Perbandingan Efektivitas Sistem Role Teknisi	86

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	13
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	24
Gambar 3.2 Use Case.....	26
Gambar 3.3 Activity Diagram Login	29
Gambar 3.4 Activity Diagram Logout	29
Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Teknisi	30
Gambar 3.6 Activity Diagram Kelola Customer	30
Gambar 3.7 Activity Diagram Kelola Data Jarak.....	31
Gambar 3.8 Activity Diagram Lihat Data Kriteria	31
Gambar 3.9 Activity Diagram Kelola Pembobotan.....	32
Gambar 3.10 Activity Diagram Kelola Penilaian Teknisi	32
Gambar 3.11 Activity Diagram Lihat Hasil WSM	33
Gambar 3.12 Activity Diagram Lihat Hasil Clustering	33
Gambar 3.13 Activity Diagram Kelola Tugas Teknisi	34
Gambar 3.14 Activity Diagram Lihat Tugas Pribadi.....	35
Gambar 3.15 Activity Diagram Ubah Status Tugas	35
Gambar 3.16 Sequence Diagram Login	36
Gambar 3.17 Sequence Diagram Logout	37
Gambar 3.18 Sequence Diagram Kelola Teknisi	38
Gambar 3.19 Sequence Diagram Kelola Customer	39
Gambar 3.20 Sequence Diagram Kelola Data Jarak.....	40
Gambar 3.21 Sequence Diagram Lihat Kriteria	40
Gambar 3.22 Sequence Diagram Kelola Pembobotan.....	41
Gambar 3.23 Sequence Diagram Kelola Penilaian Teknisi	42
Gambar 3.24 Sequence Diagram Lihat Hasil WSM.....	42
Gambar 3.25 Sequence Diagram Lihat Hasil Clustering.....	43
Gambar 3.26 Sequence Diagram Input Tugas Teknisi	43
Gambar 3.27 Sequence Diagram Lihat Tugas Pribadi.....	44
Gambar 3.28 Sequence Diagram Ubah Status Tugas	45
Gambar 3.29 Class Diagram	45
Gambar 3.30 Desain Halaman Login.....	52
Gambar 3.31 Desain Halaman Logout.....	52
Gambar 3.32 Desain Halaman Kelola Teknisi	53
Gambar 3.33 Desain Halaman Kelola Customer.....	53
Gambar 3.34 Desain Halaman Data Jarak	54
Gambar 3.35 Desain Halaman Lihat Kriteria.....	54
Gambar 3.36 Desain Halaman Kelola Pembobotan	55
Gambar 3.37 Desain Halaman Kelola Penilaian Teknisi.....	55

Gambar 3.38 Desain Halaman Lihat Hasil WSM	56
Gambar 3.39 Desain Halaman Lihat Hasil Clustering.....	56
Gambar 3.40 Desain Halaman Kelola Tugas Teknisi.....	57
Gambar 3.41 Desain Halaman Ubah Status Tugas.....	57
Gambar 3.42 Desain Halaman Lihat Tugas Pribadi	58
Gambar 3.43 Desain Halaman Dashboard	58
Gambar 4.1 Halaman Login Sistem.....	64
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin	64
Gambar 4.3 Halaman Kelola Data Teknisi	65
Gambar 4.4 Halaman Kelola Data Customer	65
Gambar 4.5 Halaman View Data Jarak.....	66
Gambar 4.6 Halaman List Hasil K-Means Clustering.....	66
Gambar 4.7 Halaman Kelola Data Pembobotan.....	67
Gambar 4.8 Halaman Kelola Penilaian Teknisi	67
Gambar 4.9 Halaman Hasil Pembobotan WSM.....	68
Gambar 4.10 Halaman List Penugasan	68
Gambar 4.11 Halaman Verifikasi Tugas Oleh Admin.....	69
Gambar 4.12 Halaman List Laporan Penugasan	69
Gambar 4.13 Halaman Cetak Laporan.....	70
Gambar 4.14 Halaman Kelola User Login Teknisi	70
Gambar 4.15 Halaman Tugas Teknisi	71
Gambar 4.16 Halaman Upload Bukti Tugas	71
Gambar 4.17 Perubahan Status Tugas	72
Gambar 4.18 Kode Menentukan Koordinat Alamat.....	73
Gambar 4.19 Kode Menghitung Jarak Dengan Haversine.....	73
Gambar 4.20 Kode Fit Data To K-Means Clustering.....	74
Gambar 4.21 Kode Fit Data To WSM Model.....	75
Gambar 4.22 Kode Ketentuan Pemilihan Teknisi	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, berbagai tantangan dalam dunia bisnis dapat diatasi dengan bantuan teknologi yang semakin canggih, termasuk di bidang pengendalian hama. Perusahaan yang bergerak di bidang ini dituntut untuk tidak hanya memberikan hasil yang memuaskan tetapi juga memastikan layanan yang cepat, tepat, dan efisien. Salah satu faktor kunci keberhasilan dalam industri ini adalah pengelolaan sumber daya manusia, terutama pada teknisi lapangan yang bertugas langsung menangani masalah *customer*. Pengelolaan yang baik tidak hanya meningkatkan kepuasan *customer* tetapi juga memengaruhi daya saing perusahaan.

PT Essential Solution Indonesia, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengendalian hama dimana memiliki SDM yang tersebar diseluruh indonesia. Sehingga PT Essential Solution Indonesia sering kali bermasalah dalam penugasan teknisi dengan optimal. Saat ini, proses penugasan masih dilakukan secara manual, yang mana sering kali tidak mempertimbangkan kriteria-kriteria penting seperti jarak antara teknisi dan lokasi tugas, pengalaman kerja teknisi, serta tingkat prioritas pekerjaan. Akibatnya, terjadi ketidakseimbangan dalam beban kerja antar teknisi, keterlambatan dalam penyelesaian tugas, dan potensi menurunnya tingkat kepuasan *customer*. Menurut penelitian sebelumnya, pembagian tugas secara optimal dalam suatu organisasi adalah elemen penting yang memengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan(S. Makmur, Facruddin, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan pendekatan berbasis teknologi yang mampu mengintegrasikan berbagai kriteria secara efektif. Salah satu metode yang digunakan adalah *Weighted Sum Model* (WSM). Metode WSM yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan pemilihan(G. F. S.

Agnes, H. Dedy, 2018). Selain itu, juga dikombinasikan dengan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan lokasi *customer* berdasarkan karakteristik jarak teknisi terhadap *customer*, sehingga memudahkan proses penugasan teknisi. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam berbagai studi kasus. Hal ini dikarenakan *K-Means* mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien (M. D. Sinta, P. W. Agus, 2019).

Dalam penelitian ini metode WSM digunakan untuk menghitung skor teknisi berdasarkan variabel seperti lama bekerja pada perusahaan, kedisiplinan, *knowledge*, presentase laporan tepat waktu, dan presentase tugas terselesaikan, dengan bobot sesuai dengan yang telah ditentukan. Selanjutnya, algoritma *K-Means* digunakan untuk mengelompokkan jarak teknisi dengan lokasi *customer* ke dalam tiga kelompok yaitu, jauh, sedang, dan dekat. Hasil dari perhitungan kedua metode tersebut akan dicocokkan dengan penugasan yang diberikan oleh *staff operation*. Kombinasi kedua metode ini menghasilkan penugasan yang lebih efisien, mengurangi ketidakseimbangan beban kerja, dan meningkatkan kualitas layanan, sehingga mampu mendukung daya saing perusahaan dalam industri *pengendali hama*.

Dengan penerapan metode WSM dan *K-Means* di PT Essential Solution Indonesia, diharapkan penugasan teknisi dapat dioptimalkan, sehingga tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional perusahaan tetapi juga memastikan bahwa setiap penugasan dapat diselesaikan sesuai prioritas dan dalam waktu yang tepat. Solusi ini dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas layanan perusahaan dan daya saing dalam industri *pengendali hama*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah bahwa pihak manajemen PT Essential Solution Indonesia kesulitan untuk penugasan para teknisi, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara prioritas *customer* dan teknisi yang menjalankan tugas, keterlambatan dalam penyelesaian tugas, dan potensi menurunnya tingkat kepuasan *customer*.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan dengan kombinasi metode WSM dan *K-Means* dapat membantu mengoptimalkan penugasan para teknisi PT Essential Solution Indonesia secara cepat dan tepat?

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dataset yang digunakan adalah data di PT Essential Solution Indonesia dalam tahun 2025.
2. Penelitian ini hanya terfokus pada pencocokan tugas antara prioritas *customer* dengan teknisi yang sesuai (tidak melibatkan data tugas detail).
3. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan *framework django*, bahasa *python*, HTML dan berbasis *website* dengan *database MySQL*.
4. Kriteria yang dipakai dalam sistem pembobotan meliputi lama teknisi bergabung dengan perusahaan, kedisiplinan, *knowledge*, presentase ketepatan penyusunan laporan tugas, dan presentase keberhasilan tugas.
5. Data yang dipakai untuk *clustering* adalah data jarak teknisi terhadap lokasi *customer*.
6. Data jarak dikelompokkan menjadi 3 *cluster* yaitu : jauh, sedang, dan dekat
7. Sistem tidak membahas tentang absensi karyawan, penggajian karyawan, pembiayaan karyawan, tunjangan karyawan, penjadwalan harian bulanan, dan keamanan sistem.
8. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Weighted Sum Model*(WSM) untuk pembobotan kriteria teknisi dan metode *K-Means* untuk pengelompokan jarak teknisi terhadap lokasi *customer*.
9. Penelitian ini tidak mencapai tahap pemeliharaan(*maintenance*) sistem di PT Essential Solution Indonesia.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penugasan teknisi pada PT Essential Solution Indonesia yang diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam penugasan teknisi dengan cepat dan tepat.

F. Manfaat Penelitian

Secara akademis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat bagi penulis untuk memperdalam pemahaman tentang pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang ada pada perusahaan.
2. Bagi lembaga asal, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan literatur pada Universitas Nusantara PGRI Kediri khususnya program studi Teknik Informatika tentang penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pembagian tugas di perusahaan.
3. Bagi pengembang ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan tentang kelebihan dan keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan kombinasi metode WSM dan *K-Means* dalam penugasan yang tepat, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang lebih canggih dan adaptif di masa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran bagi peneliti lain serta untuk referensi dalam penulisan.
5. Bagi tempat penelitian, dapat membantu manajemen dalam penugasan teknisi dengan cepat dan tepat serta dapat mempermudah manajemen dalam menjadwalkan teknisi sesuai dengan tingkat prioritas *customer*.

DAFTAR PUSTAKA

- Makmur, S., Facruddin, Sonia, P. T., Khairani, Ahmad, P. H. (2023). Implementasi Sistem Pembagian Tugas Pada Satuan Pendidikan. *Journal of Islamic Education Studies*, 3(1).
- Agnes, G. F. S., Dedy, H., Ika, O. K. (2018). Penerapan SPK Dengan WSM Untuk Menentukan Faktor Rendahnya Minat Beternak Ayam Broiler. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi*, 286-290.
- Sinta, M. D., Agus, P. W., Irfan, S. D., Heru, S. (2019). Analisa Metode K-Means Pada Pengelompokan Kriminalitas Menurut Wilayah. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi*, 620-625.
- Daihani, D. (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Diana (2018). *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Pertama. Daerah Istimewa Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Latif, L. A., Jamil, M., and Abbas, S. H. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Pertama. Daerah Istimewa Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Andoyo, A., Anggraeni, E. Y., Khumaidi, A., Nanda, A. P., Suryana, A., and Maseleno, S. A. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Konsep, Implementasi, dan Pengembangan*. Pertama. Indramayu: CV. Adanu Abimata.
- Susanto, F. (2020). *Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan*. Pertama. CV Budi Utama.
- Rizka, A. (2015). Penerapan Metode Weighted Product Model (WPM) dan Weighted Sum Model (WSM) dalam Penentuan Produk yang Akan Dipasarkan pada Online Shop. *LOFIAN J. Teknol. Inf. Dan Komm.*, 1(2), 45-52.
- Irwansyah, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelajar SMK Terbaik di Kota Medan Menggunakan Metode Weighted Sum Model. *J. Inf. Syst. Res.*, 3, 155-158.
- Nur Khormarudin, A. (2016). *Teknik Data Mining: Algoritma K-Means Clustering*. *J. Ilmu Komput.*, 1-12.

- Asyahri, H. N., Suardi, Y., Widarti, R. M. (2021). Analisis WSM dan WP Dalam Menentukan Pupuk Terbaik Dengan Pendekatan WSM-Score dan Vector. *Journal of Science and Social Research*, 4(2), 122-130.
- Rahma, A. F., Yuhandri, Syafrika, D. R. (2022). Pemilihan Bahan Baku Karet Terbaik Pada PT. Batanghari Barisan Menggunakan Metode Weighted Sum Model(WSM). *SENATKOM*, 7, 1-9.
- Yopi, H. S., Ismawardi, S., Zulkifli, L. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Sum Model(WSM). *Journal of Computer Science and Information Technology*, 2(2).
- Fathuroh, S. (2023). Metode K-Means Clustering Dalam Optimalisasi Kinerja Dosen Pendamping Akademik Pada Program Kampus Merdeka. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 55-66.
- Sunardi, Fadlil, A., Pahlevi, R. F. (2021). Pengambilan Keputusan Sistem Penjamin Mutu Perguruan Tinggi Menggunakan MOORA, SAW, WP, dan WSM. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(2), 350-358.
- Romzi, M., Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 3(2), 37-44.
- Hermiati, R., Asnawati, Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54-66.
- Manalu, D., A., Gunadi, G. (2022). Implementasi Metode Data Mining K-Means Clustering Terhadap Data Pembayaran Transaksi Menggunakan Bahasa Pemrograman Python Pada CV Digital Dimensi. *Journal Of Technology Information*, 8(1), 45-54.
- Wahyudi. (2022). Pemrograman Web : HTML dan CSS. Purbalingga: CV Eureka Media Aksara.