

Usulan Proposal Penelitian



Judul Penelitian:

**Algoritma Memetika Pencarian Lokal Dengan Novel Crossover dan Operasi Mutasi Dalam
Penentuan Penilaian Kinerja Karyawan
(Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Jambi)**

Oleh:

Dr. Hetty Rohayani. AH, ST, M.Kom / NIDN:1005087901

Irmanelly, SE, ME / NIDN: 1022017301

Endah Tri Kurniasih, S.IP, M.M/ NIDN : 1014128401

Dibiayai oleh:

Dipa Universitas Muhammadiyah Jambi tahun anggaran 2021/2022

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI

2021

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : **Algoritma Memetika Pencarian Lokal Dengan Novel Crossover Dan Operasi Mutasi Dalam Penentuan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Jambi)**
2. Peserta Program : Penelitian Kelompok
3. Tim Penelitian
 - A. Ketua TIM Peneliti
 - a. Nama : Dr. Hetty Rohayani. AH, ST, M.Kom
 - b. NIDN : 1005087901
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - B. Anggota 1
 - a. Nama : Irmanelly, SE, ME
 - b. NIDN : 1022017301
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Ekonomi Pembangunan
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - C. Anggota 2
 - a. Nama : Endah Tri Kurniasih, S.IP., M.M
 - b. NIDN : 1014128401
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Manajemen
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
- c. Alamat Kantor/Telp/Email/Surel : Jalan Kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin Jambi – 36124 Telp. (0741) 60825
4. Lokasi Kegiatan : Jalan kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin, Telanaipura Jambi
5. Lama Pelaksanaan Kegiatan : 4 Bulan
6. Biaya Total Penelitian :
 - Dana Universitas Muhammadiyah Jambi : Rp. 1.500.000,-

Mengetahui,
Ka. Prodi Informatika



(Zulkri Akbar, S.Kom., M.S.I)
NIDN : 1009069301

Jambi, 20 Desember 2021
Ketua Penelitian,



(Dr. Hetty Rohayani. AH, ST, M.Kom)
NIDN : 1005087901

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi

(Prima Audia Daniel, SE., ME)
NIDK : 8852530017

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN	iv
BAB I LATAR BELAKANG	
Latar Belakang Penelitian	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Pustaka Penelitian.....	2
BAB III METODE PENELITIAN	
Metode Penelitian	4
BAB IV JADWAL PENELITIAN	
Jadwal Penelitian	7
DAFTAR PUSTAKA	8

RINGKASAN

Karyawan merupakan aset utama dalam sebuah perusahaan atau institusi, dimana kinerja karyawan akan mendukung kemana arah keberhasilan suatu perusahaan atau institusi. Penilaian Kinerja Karyawan pada Universitas Muhammadiyah Jambi saat ini masih dilakukan secara manual dan belum dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan sehingga mengakibatkan tidak adanya informasi dalam penentuan bagaimana kinerja seorang karyawan tersebut pada periode waktu yang dibutuhkan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah analisis sistem informasi penilaian kinerja karyawan yang dapat digunakan oleh Universitas Muhammadiyah Jambi dalam penentuan kinerja karyawannya, dengan adanya sistem penilaian kinerja karyawan pada Universitas Muhammadiyah Jambi diharapkan dapat lebih mudah mendapatkan informasi yang berkaitan dengan kinerja karyawan pada Universitas Muhammadiyah Jambi, sehingga dapat dengan mudah membuat rencana untuk mencapai tujuan yang diharapkan demi kemajuan institusi. Penelitian ini menggunakan algoritma memetika pencarian lokal dengan novel crossover dan operasi mutasi dalam analisisnya.

Kata Kunci : Algoritma Memetika, Pencarian Lokal, Novel Crossover, Kinerja Karyawan.

BAB I

LATAR BELAKANG

Pengelolaan sumber daya manusia merupakan salah satu komponen terpenting dalam sebuah kegiatan organisasi perusahaan ataupun institusi. Dimana sumber daya manusia memiliki peran utama dalam proses terwujudnya tujuan perusahaan atau institusi. Dengan begitu pentingnya peran sumber daya manusia dalam mencapai tujuan yang diharapkan maka perlu diusahakan memiliki sumber daya manusia yang kompeten sesuai dengan bidangnya dan memiliki kualitas terkait kinerjanya.

Pada dasarnya, manajemen sumber daya manusia merupakan gerakan pengakuan terhadap pentingnya unsur manusia sebagai sumber daya yang cukup potensial dan sangat dominan pada setiap organisasi (Chusminah & Haryati, 2019). Dalam ruang lingkup manajemen sumber daya manusia berbagai aktivitas sumber daya manusia yang merupakan tindakan yang diambil untuk memberikan dan mempertahankan kinerja yang memadai bagi sebuah organisasi. Salah satu aktivitas sumber daya manusia yaitu adalah melakukan penilaian kinerja.

Kinerja menggambarkan sejauh mana aktivitas seseorang dalam melaksanakan tugas dan berusaha dalam mencapai tujuan yang ditetapkan (Setiobudi, 2017). Tingkat kinerja karyawan sangat tergantung pada dua faktor, yaitu kemampuan pegawai dan motivasi kerja. Kemampuan karyawan meliputi tingkat pendidikan, pengetahuan, dan pengalaman. Manajemen kinerja dapat memberikan keuntungan kepada berbagai pihak, baik pimpinan, karyawan, maupun organisasi (Rani & Mayasari, 2015). Manajemen kinerja memerlukan kegiatan penilaian kinerja secara obyektif dan berkala karena dapat memberikan informasi mengenai produktivitas karyawan. Penilaian kinerja merupakan tahap evaluasi kerja yang dapat meningkatkan kualitas karyawan bagi kelangsungan aktivitas perusahaan atau institusi didalamnya (Chusminah & Haryati, 2019).

Dalam membuat sebuah keputusan penilaian kinerja dibutuhkan analisis yang baik agar lebih obyektif (Rohayani, 2013). Secara umum penilaian kinerja adalah proses di mana organisasi mengevaluasi performa atau kinerja karyawan dengan tujuan untuk meningkatkannya. Penilaian kinerja merupakan cara pengukuran kontribusi-kontribusi dari individu dalam instansi yang dilakukan terhadap organisasi. Nilai penting dari penilaian kinerja adalah menyangkut penentuan tingkat kontribusi individu atau kinerja yang diekspresikan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Algoritma memetika pertama kali diperkenalkan oleh Moscato & Norman pada tahun 1992. Moscato dan Norman menggambarkan sebuah algoritma evolusioner yang menggunakan teknik pencarian lokal. Menurut (Moscato, Cotta, & Mendes, 1997), ide Moscato dan Norman kemudian dirumuskan oleh Radcliffe dan Surrey yang membuat perbandingan antara algoritma genetika dan memetika. Dalam algoritma memetika (Neri & Cotta, 2012), meme dianggap sebagai unit informasi yang dapat mereplikasi diri melalui komunikasi antar individu, tanpa ada keterkaitan dengan tingkat replikasi dari gen masing-masing individu dan dapat disebarkan ke individu lain melalui cara seperti pencarian lokal, pindah silang, evolusi atau dengan cara lainnya. Proses replikasi meme disebut juga *process of self-reproduction* atau *the memetic life-cycle* yang dilanjutkan dengan penyebaran meme (Moscato & Cotta, 2010). Proses replikasi dari orang tua kepada anaknya hanya terjadi pada gen (*vertical transmission*) yang merupakan konsep dari algoritma genetika, sedangkan proses replikasi pada meme dapat juga terjadi dalam satu individu (*horizontal transmission*). Gabungan kedua konsep itu merupakan dasar algoritma memetika, sedangkan meme dalam algoritma memetika disebut dengan gen.

Algoritma memetika didasari oleh teori evolusi biologi neo darwinian dan pendapat Dawkin tentang meme sebagai unit evolusi kultural yang mampu melakukan perbaikan terhadap dirinya sendiri. Algoritma memetika adalah suatu metode pencarian heuristik yang mengkombinasikan antara Algoritma genetika dengan metode pencarian lokal, yang secara bersama-sama dapat meningkatkan kualitas pencarian solusi (Moscato et al., 1997). Perbedaan algoritma genetika (Rohayani, Mauritsius, Spit Warnars Harco, & Abdurrachman, 2020) dan algoritma memetika terletak pada solusi yang dihasilkan. Dasar dikembangkannya algoritma memetika local search adalah menghasilkan sebuah solusi berdasarkan konstruktif heuristik. Berbeda dengan algoritma genetika, algoritma memetika menghasilkan sebuah solusi berdasar pada pencarian lokal. Tujuan utama algoritma memetika ini adalah dengan diberikan di awal suatu peraturan dalam kegiatan untuk ditempatkan pada saat proses pengelompokan yang mengalami keadaan terjebak di kondisi optimum sementara hasil pengelompokan belum memiliki kemiripan untuk disebut satu cluster yang sama. Dari hal inilah peneliti mencoba melakukan penelitian tentang penggunaan analisis dari algoritma memetika local search dengan novel crossover dalam penilaian kinerja karyawan pada

Universitas Muhammadiyah Jambi.

Penelitian yang berkaitan dengan Penilaian Kinerja Karyawan telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, antara lain : (Abadi & Latifah, 2016) dimana dalam penelitian ini penilaian kinerja dilakukan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan. Penilaian kinerja karyawan pada perusahaan didasari oleh beberapa kriteria yang telah ditetapkan, diantaranya kedisiplinan, kebersihan, kejujuran, komunikasi, kerjasama, dan tanggungjawab. Hasil dari penelitian ini berbentuk sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data pemilihan karyawan berprestasi menjadi sebuah pertimbangan yang valid. Penelitian berikutnya (Yanuar Efranto, Riawati, & Setyoningtyas Dinaputri, 2015), dalam penelitian ini penilaian kinerja karyawan dengan metode 360 degree feedback disusun dengan mengadaptasi managerial core competency, berdasarkan metode 360 degree feedback ini, beberapa karyawan menunjukkan peningkatan hasil penilaian jika dibandingkan dengan hasil penilaian yang telah berjalan sebelumnya, dan beberapa lainnya menunjukkan penurunan hasil penilaian jika dibandingkan dengan hasil penilaian sebelumnya, peningkatan dan penurunan hasil penilaian kinerja tersebut dapat terjadi akibat pengaruh penilaian dari sumber lainnya yaitu rekan kerja, subordinate dan diri sendiri. (Evita, Muizu, & Raden Tri Wayu Atmojo, 2017), dalam penelitian ini penulis menyelesaikan penilaian kinerja dengan metode Behaviorally Anchor Rating Scale (BARS) dan Management by Objectives (MBO). Metode BARS bisa mengatasi masalah penilaian kinerja karyawan yang cenderung subjektif. Sedangkan, metode MBO mengakomodasi kebutuhan perusahaan akan standar dan feedback dalam penilaian kinerja karyawan. Dengan menggunakan kedua metode ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah penilaian kinerja karyawan pada PT Qwords Company International, hingga akhirnya karyawan bisa bekerja dengan nyaman dan penuh motivasi. (Maulana, 2012) Metode Fuzzy Simple Additive Weighting dipilih untuk melakukan penilaian dan perbandingan prestasi kerja karyawan. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diimplementasikan untuk penilaian prestasi kerja karyawan kontrak di Ifun Jaya Textile.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah penulis kemukakan terlihat bahwa betapa pentingnya penilaian kinerja karyawan ini harus dilakukan dalam sebuah perusahaan atau institusi. Dan dari kondisi yang ada saat ini Universitas Muhammadiyah Jambi sebagai salah satu PTS terbesar di Propinsi Jambi tentu harus memiliki rencana dan arah terkait pengelolaan sumber daya manusianya, dan dengan adanya analisis penilaian kinerja karyawannya diharapkan akan mendukung tujuan dari institusi ini.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

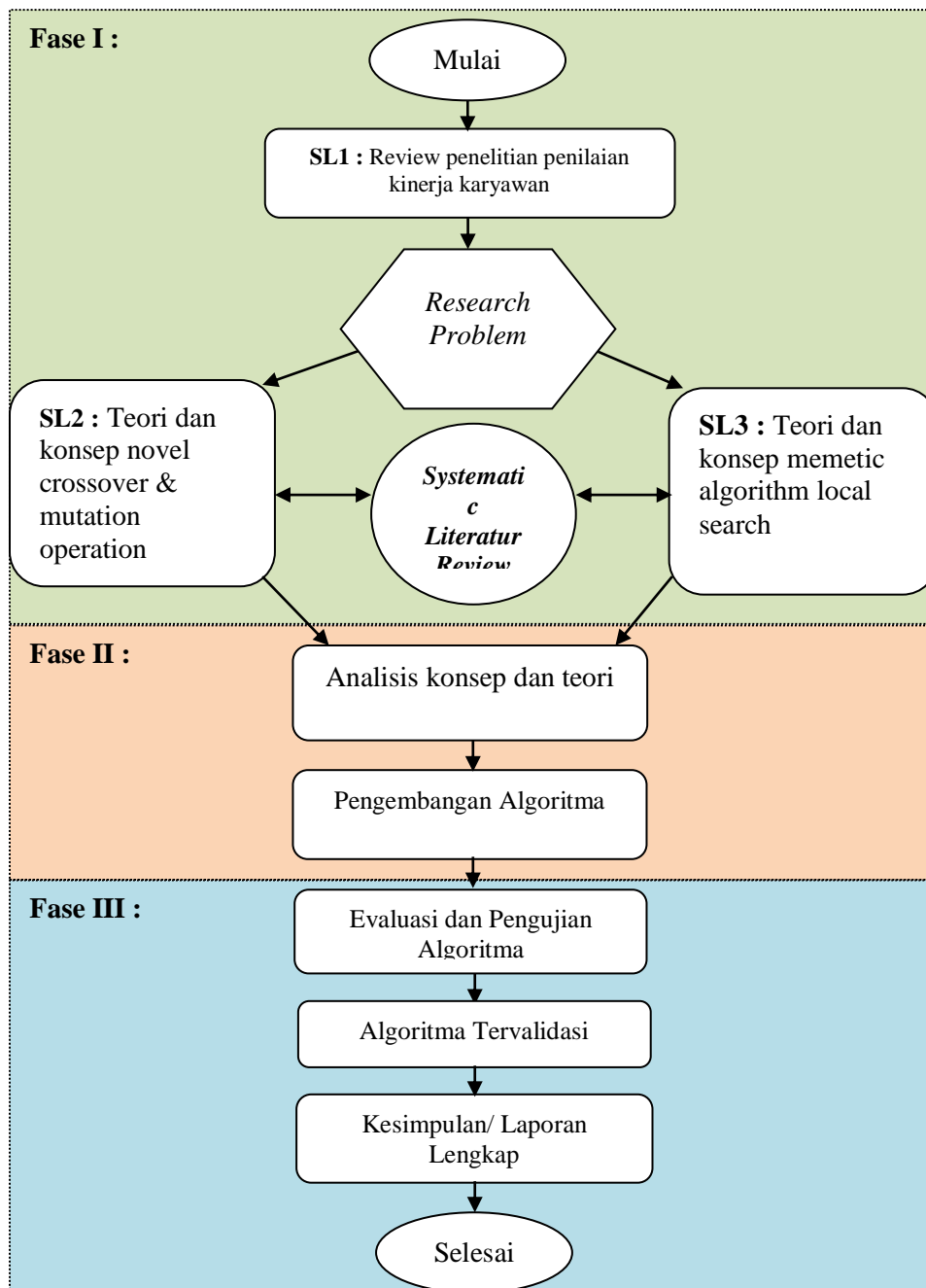
Metode penelitian untuk penelitian ini dibagi menjadi 3 (tiga) fase seperti terlihat pada Tabel 3.1 berikut :

Fase	Kegiatan	Target Keluaran	Jadwal
1	Membangun Kerangka Teori : - SL1 : review penelitian teori penilaian kinerja karyawan - SL2 : review teori novel crossover and mutation operation - SL3 : review teori dan konsep memetic algorithm local search	Teori dan konsep tentang clustering k-means, novel crossover, mutation operation, memetic algorithm local search	Bulan 1
2	Analisis dan Pengembangan Model	Justifikasi model teori yang digunakan dalam pengembangan model	Bulan 2 & 3
3	Pengujian dan Validasi Model : - Pengujian Model - Validasi Model	Sistem Analisis Tervalidasi	Bulan 4

Berdasarkan gambar 3. Dapat dijelaskan sebagai berikut :

Fase 1: Membangun Kerangka Teori

Pada fase ini dilakukan beberapa kegiatan studi literatur, yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi permasalahan dan solusi atas masalah. Secara umum kegiatan ini dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan. **Pertama** (SL1), mereview penelitian-penelitian yang berhubungan dengan kinerja karyawan, untuk menemukan potensi masalah dalam penilaian kinerja karyawan melalui kegiatan ini diharapkan mendapatkan wawasan dan pengetahuan untuk penyusunan proposal. **Kedua** (SL2), melakukan review mengenai teori dan konsep *novel crossover and mutation operation*. **Terakhir** (SL3), mereview teori dan konsep teori memetic algorithm local search dalam tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah *Systematic Literatur Review*.



Gambar 3: Kerangka Penelitian

Fase 2 : Analisis dan Pengembangan Algoritma

Pada fase ini meliputi kegiatan Analisis konsep dan teori, Justikasi algoritma serta Pengembangan algoritma memetic local search pada clustering k-means. Fase ini dimulai dengan menganalisa dan mengidentifikasi konsep dan teori clustering k-means, novel crossover, mutation operation, memetic algorithm. Hasil analisis digunakan untuk menentukan algorithm memetic local search bisa dapat mengatasi permasalahan pada clustering. Algorithm yang dikembangkan merupakan algorithm modifikasi dari algorithm genetic dan local search. Selanjutnya berdasarkan algorithm yang diusulkan

tersebut, disusun hipotesis yang dilandasi oleh hasil-hasil penelitian sebelumnya.

Fase 3 : Pengujian dan Validasi Model

Pada fase terdiri dari 2 (dua) kegiatan yaitu Pengujian dan Validasi algorithm. (1) **Pengujian**, kegiatan ini diawali dengan pengembangan instrumen penelitian yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen berupa sampel data yang dikembangkan berdasarkan hasil studi sebelumnya yang berhubungan dengan faktor dan model yang dimodifikasi. Selanjutnya dilakukan pengujian algorithm.

3.2 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini memberikan beberapa kontribusi diantaranya : 1) penelitian ini akan menyajikan teori, konsep dan proses penilaian kinerja karyawan; 2) Penelitian ini akan mempertajam teori, konsep dan justifikasi novel crossover and mutation operation; 3) Penelitian ini akan menunjukkan pengolahan algorithm memetic local search untuk penentuan penilaian kinerja karyawan.; 4) Penelitian ini akan menguji penggunaan memetic algorithm local search; 5) Penelitian ini akan memberikan rekomendasi keakuratan analisa menggunakan memetic algorithm local search. Secara umum penelitian ini berkontribusi pada bidang Computer Science dan Manajemen.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan Universitas Muhammadiyah Jambi yang beralamatkan di Kampus Universitas Muhammadiyah Jambi Jalan Kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin Jambi. Waktu penelitian akan mulai dilaksanakan sejak proposal disetujui.

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun perangkat yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. *Alat Penelitian*

Perangkat Keras, meliputi	Perangkat Lunak, meliputi
a. Sebuah Laptop Asus X540L	a. <i>Operating system, Microsoft Windows 10</i>
b. <i>Processor Intel Core i3</i>	b. Python Library
c. <i>Memory (RAM) 8 GB</i>	c. Matlab dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya
d. Kapasitas Memory (<i>Harddisk</i>) 500 GB	
e. Monitor 16 inch	
f. dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya	

BAB IV

JADWAL PENELITIAN

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan dalam kurun waktu 4 (Empat) bulan dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN	BULAN															
		Des		Jan				Feb				Mar				April	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Idenifikasi masalah																
2	Pengumpulan data																
3	Analisis data																
4	Perancangan Sistem																
5	Penyusunan Laporan																
6	Luaran (Publikasi)																

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, S., & Latifah, F. (2016). Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 6, 37–43.
- Chusminah, C., & Haryati, R. A. (2019). Analisis Penilaian Kinerja Pegawai Pada Bagian Kepegawaian dan Umum Direktorat Jenderal P2P Kementerian Kesehatan. *Widya Cipta - Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 3(1), 61–70. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v3i1.5203>
- Evita, S. N., Muizu, W. O. Z., & Raden Tri Wayu Atmojo. (2017). Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management By Objectives (Studi kasus pada PT Qwords Company International). *Pekbis Jurnal*, 9(1), 18–32.
- Maulana, M. R. (2012). Penilaian Kinerja Karyawan Di Ifun Jaya Textile Dengan Metode Fuzzy Simple Additive Weighted. *Jurnal Ilmiah ICTech*, 10(1), 1–12. Retrieved from <https://jurnal.stmik-wp.ac.id/files/disk1/1/itech--muchrifqim-13-1-rifqi.pdf>
- Moscato, P., & Cotta, C. (2010). *A Modern Introduction to Memetic Algorithms*. 141–183. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1665-5_6
- Moscato, P., Cotta, C., & Mendes, A. (1997). 3. *Memetic Algorithms*. 1–38.
- Neri, F., & Cotta, C. (2012). paper Memetic memetic algorithms computing and optimization : A literature review. *Swarm and Evolutionary Computation*, 2(August 2011), 1–14. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210650211000691>
- Rani, I. H., & Mayasari, M. (2015). Pengaruh Penilaian Kinerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Motivasi Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 3(2), 164–170.
- Rohayani, H. (2013). *ANALISIS PENILAIAN KINERJA DOSEN MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa)*. 6(1), 75–78.
- Rohayani, H., Mauritsius, T., Spit Warnars Harco, L. H., & Abdurrachman, E. (2020). Evaluation Performance Neural Network Genetic Algorithm. *Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Applications (SICONIAN 2019)*, 172(Siconian 2019), 426–431. <https://doi.org/10.2991/aisr.k.200424.065>
- Setiobudi, E. (2017). Analisis Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Studi pada PT. Tridharma Kencana. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 3(3), 170. <https://doi.org/10.30998/jabe.v3i3.1768>
- Yanuar Efranto, R., Riawati, L., & Setyoningtyas Dinaputri, R. (2015). Perancangan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Furniture Dengan Metode 360 Degrees Feedback. *Journal of Engineering and Management Industrial System*, 3(2), 111–119. <https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2015.003.02.8>