

METODE TOPSIS UNTUK PENENTUAN KARYAWAN PERUSAHAAN TERBAIK

Zahrina Amalia
Teknologi Informasi
*) zahrinam09@gmail.com

Abstrak

Merapi Online Corporation adalah perusahaan di Yogyakarta yang bergerak di bidang jasa pelayanan akses internet. Merapi Online Corporation memberikan penghargaan kepada karyawan dengan cara melaksanakan pemilihan karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah menjadi ketentuan dari perusahaan. Penelitian ini merancang sistem untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS memiliki prinsip bahwa pilihan yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris menggunakan jarak euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu pilihan dengan solusi terbaik. Tahapan penelitian ini adalah pengumpulan data karyawan dan kriteria, kemudian pembobotan kriteria dan penilaian, setelah itu perhitungan menggunakan metode TOPSIS, dan langkah terakhir adalah analisis hasil perhitungan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah presensi, masa kerja, izin, dan disiplin. Penelitian telah berhasil dilakukan terhadap sampel sebanyak empat karyawan untuk kemudahan dalam penyajian data. Dari hasil penelitian ini telah diperoleh hasil preferensi masing-masing karyawan yang kemudian dilakukan perbandingan. Nilai preferensi terbesar dipilih menjadi karyawan terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Metode TOPSIS

PENDAHULUAN

Karyawan merupakan bagian terpenting bagi tumbuh kembang perusahaan. Perkembangan perusahaan sangat dipengaruhi oleh kualitas karyawan yang bekerja di dalam perusahaan tersebut (E. Putri, 2022), (Arrahman, 2021). Pemilihan karyawan terbaik dalam suatu perusahaan tidak dapat dilakukan dengan cara penunjukan secara langsung oleh seorang pimpinan, tetapi harus berdasarkan penilaian kinerja karyawan dalam kurun waktu tertentu, apalagi jika kemudian diiringi dengan adanya penghargaan atas prestasi atau keberhasilan yang telah diraih oleh seorang karyawan (Samanik & Lianasari, 2018), (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017). Penghargaan salah satunya ditujukan untuk memberikan dorongan semangat kepada semua karyawan agar selalu memberikan kinerja terbaik dalam melaksanakan tugas serta kewajibannya. Merapi Online Corporation merupakan salah satu perusahaan di Yogyakarta yang bergerak di bidang jasa pelayanan akses internet (Website & Cikarang, 2020), (Firmansyah M et al., 2017). Merapi Online Corporation secara rutin memberikan penghargaan kepada karyawan terbaik setiap tahunnya (N. U. Putri et al., 2020). Penghargaan diberikan berdasarkan proses pemilihan karyawan terbaik yang dilaksanakan oleh Bidang HRD (Human Resource Development). Karyawan terbaik dipilih dan diputuskan berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang memiliki nilai intensitas kepentingannya masing-masing yang sudah ditetapkan oleh perusahaan (Wulandari, 2018), (Setri & Setiawan, 2020), (Mertania & Amelia, 2020). Kemajuan teknologi komputer sangat memudahkan kerja manusia untuk menyelesaikan

pekerjaannya diantaranya dalam mengakses informasi, berbelanja, dalam bidang pendidikan termasuk dalam pengelolaan perusahaan. Teknologi komputer dapat memudahkan pekerjaan manusia sehingga bisa diselesaikan lebih cepat, tepat, serta akurat (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang menyediakan informasi, pemodelan, serta perekayasa data (Ramdan & Utami, 2020). Sistem tersebut dimanfaatkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak satu orang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Beberapa metode SPK yang sering digunakan diantaranya adalah Simple Additive Weighting (SAW), Analytical Hierarchy Process (AHP), Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), Weighted Product (WP) dan masih banyak lagi metode yang sudah digunakan untuk pembuatan SPK. SPK dapat digunakan sebagai tool untuk membantu Merapi Online Corporation dalam menentukan pilihan karyawan terbaik yang berhak mendapat penghargaan (Apriyanti & Ayu, 2020), (Firmansyah et al., 2017), (Suprayogi et al., 2021). SPK dibangun dan dilakukan dengan memperhitungkan kriteria dan alternatif yang ada salahsatunya dapat menggunakan metode perhitungan TOPSIS. Metode TOPSIS digunakan pada sistem ini karena mempunyai konsep bahwa pilihan atau alternatif terbaik tidak hanya mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif, tetapi juga mempunyai jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Selain alasan tersebut, konsep dari metode ini cukup sederhana dan mudah dipahami, perhitungan yang efisien, dan mempunyai kemampuan untuk menghitung kinerja dari pilihan-pilihan keputusan dalam bentuk perhitungan sederhana (Samanik, 2021), (Fithratullah, 2021), (Dakwah et al., 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

SPK adalah berupa program interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. Sistem komputer tersebut berdampak pada keputusan yang akan dibuat, karena komputer dan analisis merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan dalam menetapkan sebuah keputusan (Robot, 2007), (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018). Sistem pendukung keputusan merupakan penerapan dari sistem informasi yang ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya (Pratama, 2018). Sistem pendukung keputusan menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunaanya dengan adanya proses pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan alternatif keputusan yang situasional (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018). Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018), (Gita & Setyaningrum, 2018). Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Sidiq & Manaf, 2020),

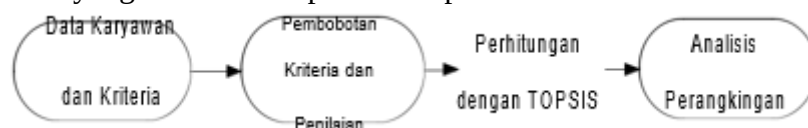
(Sulistiani & Aldino, 2020). Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. sistem pendukung keputusan adalah suatu kumpulan prosedur pemrosesan data dan informasi yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan berbagai jawaban yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem ini harus sederhana, mudah dan adaptif (Sidiq et al., 2015), (Fithratullah, 2019), (Webqual, 2022). Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data (Safitri et al., 2019).

Metode Topsis

TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Hartanto et al., 2022), (Gerai et al., 2021). TOPSIS banyak digunakan dengan alasan: konsepnya sederhana dan mudah dipahami; komputasinya efisien; dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Siregar & Utami, 2021), (Wahyudi & Utami, 2021). Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan TOPSIS yakni membuat matriks keputusan yang ternormalisasi; Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot; Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif; Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif; Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Agustina & Utami, 2021), (Yudha & Utami, 2022), (Prayoga & Utami, 2021). TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi TOPSIS memberikan solusi ideal positif yang relatif dan bukan solusi ideal positif yang absolut (Wahyuni et al., 2021), (Gustanti & Ayu, 2021). Dalam metode TOPSIS klasik, nilai bobot dari setiap kriteria telah diketahui dengan jelas. Setiap bobot kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya menurut pengambil keputusan (Arrahman, 2022), (Pajar et al., 2017), (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.).

METODE

Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah SPK untuk pemilihan karyawan terbaik. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan di Merapi Online Corporation Yogyakarta yang membutuhkan sistem untuk menilai kinerja karyawannya. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan penelitian yaitu Merapi Online Corporation. Wawancara dilaksanakan secara langsung kepada Manager Merapi Online Corporation Yogyakarta terkait kebutuhan kriteria dan pengujian yang digunakan dalam metode TOPSIS (Kutipan et al., n.d.), (Artikel, 2020), (Pustika, 2010). TOPSIS membutuhkan kriteria untuk perhitungan yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian setiap alternatif. Kriteria-kriteria yang digunakan sebagai dasar penentuan bobot alternatif. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Proses pengumpulan data yang dilakukan pada lokasi penelitian mendapatkan hasil berupa data karyawan. Terdapat total sebanyak 55 karyawan yang terbagi dalam dua divisi, yaitu

Divisi Barista dan Divisi Operator. Dalam rangka kemudahan dalam pemahaman dan penyajian data, pada penelitian ini hanya dimunculkan sampel sejumlah empat karyawan. Pengumpulan data juga dilakukan untuk mendapatkan kriteria yang digunakan sebagai alat penilaian karyawan. Data inilah yang akan diimplementasikan pada perhitungan TOPSIS. Kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian setiap alternatif adalah:

- C1 = Presensi
- C2 = Masa Kerja
- C3 = Ijin
- C4 = Disiplin

Pembobotan dari tiap kriteria dilakukan untuk mengetahui ukuran penilaian bagi setiap kriteria. Dalam penelitian ini, berdasar keputusan perusahaan diberikan bobot untuk masing-masing kriteria seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Presensi	4
C2	Masa Kerja	3
C3	Ijin	3
C4	Disiplin	2

Berdasarkan pengumpulan data di atas, selanjutnya dilakukan langkah– langkah perhitungan TOPSIS sebagai berikut:

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Metode TOPSIS memerlukan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.
- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot. Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}).
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih berhak untuk dipilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penelitian ini telah dilakukan pengumpulan data serta informasi menggunakan beberapa rujukan tentang metode yang digunakan yaitu TOPSIS. Wawancara langsung ke Kantor Merapi Online Corporation Yogyakarta untuk memperoleh data kriteria dan data karyawan telah dilakukan pada Februari 2020. Tabel 2 merupakan sampel empat data karyawan dari Merapi Online Corporation yang akan dilakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS.

Tabel 2 Data Karyawan

Nama	Presensi	Masa kerja	Ijin	Disiplin
ME	47	10	15	Cukup
FNY	73	4	7	Baik

Penentuan matriks keputusan ternormalisasi menggunakan persamaan dengan:

x_{ij} = alternatif ke-i dan kriteria ke-j
 m = alternatif
 r = matriks ternormalisasi

Setelah semua data dihitung menggunakan persamaan Selanjutnya adalah mengubah data berdasarkan nilai kriteria yang telah ditetapkan dengan pembobotan untuk masing-masing kriteria seperti ditunjukkan pada Tabel 3 sampai dengan Tabel 6.

Tabel 3 Bobot Presensi

Presensi (%)	Bobot
100	5
90-99	4
80-89	3
70-79	2
< 70	1

Tabel 4 Bobot Masa Kerja

Masa Kerja	Bobot
>5 bulan	5
3-4 bulan	4
2-3 bulan	3
1-2 bulan	2
< 1 bulan	1

Tabel 5 Bobot Ijin

Ijin	Bobot
< 3 hari	5
3-5 hari	4
6-8 hari	3
9-11 hari	2
> 11 hari	1

Tabel 6 Bobot Disiplin

Disiplin	Bobot
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

Berdasar data karyawan dan pembobotan masing-masing kriteria kemudian diperoleh data penilaian seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 Data Penilaian

Nama	Presensi	Masa Kerja	Ijin	Disiplin
ME	1	5	1	3
FNY	2	4	3	4
SDS	4	5	5	5
NKA	3	5	4	4

Berikut merupakan langkah penyelesaian perhitungan TOPSIS (1) maka diperoleh matriks R sebagai berikut:

Contoh angka 0,1826 didapat dari:

Selanjutnya menentukan hasil matriks keputusan ternormalisasi terbobot menggunakan persamaan. dengan:

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot alternatif ke-i dan kriteria ke-j

w_i = bobot alternatif ke-i

r_{ij} = matriks ternormalisasi alternatif ke-i dan kriteria ke-j

Sehingga diperoleh matriks Y sebagai berikut

Contoh: angka 0,7303 pada (1,1) didapat dari $0,1826 \times 4 = 0,7303$.

Selanjutnya menentukan matriks A^+ dan A^- menggunakan solusi ideal positif pada persamaan (3) dan solusi ideal negatif pada persamaan (4) sehingga diperoleh data solusi ideal seperti ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Data Solusi Ideal

2,9212	0,7303	
1,5724	1,2579	
2,1004	0,4201	
1,2309	0,7385	

Contoh angka 2,9212 didapat sebagai nilai maksimal dari {0,7303; 1,4606; 2,9212; 2,1909} = 2,9212, sedangkan angka 0,7303 didapat sebagai nilai minimal dari {0,7303; 1,4606; 2,9212; 2,1909} = 0,7303.

Langkah selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dengan menggunakan jarak solusi ideal positif pada persamaan (5) dan jarak solusi ideal negatif pada persamaan (6) sehingga didapatkan data solusi ideal seperti ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9 Jarak Solusi Ideal

D+	D-
2,8046	0,3145
1,7317	1,1401
0,0000	2,8222
0,8777	1,9700

Contoh angka 2,8046 diperoleh dari:

Langkah terakhir yaitu menghitung nilai preferensi alternatif pada setiap alternatif menggunakan persamaan (7) sehingga diperoleh perbandingan seperti ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10 Data Presensi Alternatif

Nama	V	Rangking
ME	0,1008	4
FNY	0,3970	3
SDS	1,0000	1
NKA	0,6918	2

SIMPULAN

Implementasi SPK dengan metode TOPSIS telah dilakukan dengan empat kriteria yaitu masa kerja, izin, dan disiplin yang digunakan untuk penentuan karyawan terbaik pada Merapi Online Corporation dengan sampel empat karyawan. Penelitian telah berhasil mengimplementasikan penentuan kriteria yang digunakan sebagai acuan, melakukan rating kecocokan pada masing-masing alternatif pada setiap kriteria, memberikan nilai pada setiap kriteria, melakukan normalisasi matriks serta proses terakhir adalah mengurutkan hasil dari perhitungan setiap alternatif pada setiap kriteria untuk mengetahui nilai paling besar dari masing-masing nilai akhir alternatif untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik di Merapi Online Corporation. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan telah ditetapkan karyawan yang layak menjadi karyawan terbaik adalah karyawan yang memiliki nilai tertinggi.

REFERENSI

- Agustina, E. T., & Utami, A. R. (2021). *STUDENTS ' INTERESTING WTH ENGLISH TEXT. 11(3)*, 1–12.
- Apriyanti, D., & Ayu, M. (2020). Think-Pair-Share: Engaging Students in Speaking Activities in Classroom. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.246>
- Arrahman, R. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, 1(1), 61–66.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Artikel, J. (2020). *HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW KARYA ILMIAH : PROSIDING* Komponen yang dinilai a . Kelengkapan unsur isi prosiding (10 %) b . Ruang lingkup dan kedalaman c . Kecukupan dan kemutakhiran data (30 %) d . Kelengkapan unsur dan kualitas Nil. 1–2.
- Arwani, M., & Firmansyah, M. A. (2013). Identifikasi Kerangka Pengetahuan Masyarakat Nelayan di Kota Bengkulu Dalam Kesiapsiagaan Bencana Sebagai Basis Dalam Merumuskan Model Pengelolaan Bencana. *Jurnal Dialog Penganggulangan Bencana*, 4(1), 57–64.

- Asia, J., & Samanik. (2018). Dissociative Identity Disorder Reflected in Frederick Clegg ' S Character in the Collectors Novel. *ELLiC*, 2(1), 424–431.
- Dakwah, J., Televisi, E., Pada, B., & Pandemi, M. (2021). *AL-IDZA ' AH AL-IDZA ' AH*. 12–22.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Firmansyah, M. A., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2017). Kampanye Pilpres 2014 dalam Konstruksi Akun Twitter Pendukung Capres. *Jurnal The Messenger*, 9(1), 79. <https://doi.org/10.26623/themessenger.v9i1.430>
- Firmansyah, M. A., Mulyana, D., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2018). Kontestasi Pesan Politik dalam Kampanye Pilpres 2014 di Twitter: Dari Kultwit Hingga Twitwar. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 16(1), 42. <https://doi.org/10.31315/jik.v16i1.2681>
- Firmansyah M, Lomi, A., & Gustopo, D. (2017). Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa/Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 3(1), 5–13. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v3i1.171>
- Fithratullah, M. (2019). Globalization and Culture Hybridity; The Commodification on Korean Music and its Successful World Expansion. *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 2(2018), 00013. <https://doi.org/10.29037/digitalpress.42264>
- Fithratullah, M. (2021). Representation of Korean Values Sustainability in American Remake Movies. *Teknosastik*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.33365/ts.v19i1.874>
- Gerai, S., Donald, M., Indriani, R., & Firmansyah, M. A. (2021). *STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN MELALUI BTS MEAL OLEH RESTORAN MC . DONALDS DAN PERSEPSI KONSUMEN Abstrak*. 3(1), 3–12.
- Gita, V., & Setyaningrum, Y. (2018). *Hedonism As Reflected in Hemingway ' S the Snows of*. 2, 450–456.
- Gustanti, Y., & Ayu, M. (2021). *the Correlation Between Cognitive Reading Strategies and Students ' English Proficiency Test*. 2(2), 95–100.
- H Kara, O. A. M. A. (2014). 濟無No Title No Title No Title. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Hartanto, Y., Firmansyah, M. A., & Adhrianti, L. (2022). Implementation Digital Marketing Pesona 88 Curup in to Build Image for the Decision of Visit Tourist Attraction. *Proceedings of the 4th Social and Humanities Research Symposium (SoRes 2021)*, 658(SoRes 2021), 589–594. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220407.121>
- Keanu, A. (2018). Narrative Structure of the Minds of Billy Milligan Novel and Split Film. *2nd English Language and Literature International Conference (ELLiC)*, 2, 440–444.
- Kutipan, K., Ulama, N., & Solihin, D. A. N. (n.d.). *Mutiara hikmah ulama*.
- Lestari, M., & Wahyudin, A. Y. (2020). Language learning strategies of undergraduate EFL students. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 25–30.
- MEMBIMBING dan MENGUJI KP 2020.pdf*. (n.d.).

- Mertania, Y., & Amelia, D. (2020). Black Skin White Mask: Hybrid Identity of the Main Character as Depicted in Tagore's The Home and The World. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.233>
- Nindyarini Wirawan, A. and S. (2018). *Sociopathic Personality Disorder in Humbert Humbert'S Character of Nabokov'S Lolita*. 2, 432–439. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/viewFile/3568/3394>
- Nurmalasari, U., & Samanik. (2018). A Study of Social Stratification In France In 19th Century as Portrayed in 'The Necklace 'La Parure'' Short Story by Guy De Maupassant. *English Language & Literature International Conference*, 2, 2. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/view/3570>
- Pajar, M., Setiawan, D., Rosandi, I. S., & Darmawan, S. (2017). *Deteksi Bola Multipola Pada Robot Krakatau FC*. 6–9.
- Pratama, P. G. (2018). *Transgender Personality Reflected in Buffalo Bill ' S Character As Seen in Harris ' the Silence of the Lambs*. 2, 417–423.
- Prayoga, A., & Utami, A. R. (2021). *USE OF TECHNOLOGY AS A LANGUAGE LEARNING*. 14(3), 1–10.
- Pustika, R. (2010). Improving Reading Comprehension Ability Using Authentic Materials For Grade Eight Students Of MTSN Ngemplak, Yogyakarta. *Topics in Language Disorders*, 24(1), 92–93.
- Putri, E. (2022). An impact of the use Instagram application towards students vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(2), 1–10.
- Putri, E., & Sari, F. M. (2020). Indonesian Efl Students' Perspectives Towards Learning Management System Software. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 20–24. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.244>
- Putri, N. U., Oktarin, P., & Setiawan, R. (2020). Pengembangan Alat Ukur Batas Kapasitas Tas Sekolah Anak Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.189>
- Ramdan, S. D., & Utami, N. (2020). Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Journal ICTEE*, 1(1), 4–8. <https://doi.org/10.33365/jictee.v1i1.699>
- Robot, S. N. (2007). *Sistem kontrol pergerakan robot beroda pemadam api*. 2007(Snati), 1–4.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2019). Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(03), 377–396. <https://doi.org/10.33312/ijar.446>
- Samanik, S. (2021). Imagery Analysis In Matsuoka's Cloud Of Sparrows. *Linguistics and Literature Journal*, 2(1), 17–24.
- Samanik, S., & Lianasari, F. (2018). Antimatter Technology: The Bridge between Science and Religion toward Universe Creation Theory Illustrated in Dan Brown's Angels and Demons. *Teknosastik*, 14(2), 18. <https://doi.org/10.33365/ts.v14i2.58>
- Setri, T. I., & Setiawan, D. B. (2020). Matriarchal Society in The Secret Life of Bees by Sue Monk Kidd. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.223>

- Sidiq, M., & Manaf, N. A. (2020). Karakteristik Tindak Tutur Direktif Tokoh Protagonis Dalam Novel Cantik Itu Luka Karya Eka Kurniawan. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–21.
- Sidiq, M., Nurdjali, B., & Idham, M. (2015). Karakteristik dan Kerapatan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Hutan Desa Blok Pematang Gadung Kabupaten Ketapang Propinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3, 322–331.
- Siregar, A., & Utami, A. R. (2021). *ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH*. 8(3), 2–9.
- Sulistiani, H., & Aldino, A. A. (2020). Decision Tree C4.5 Algorithm for Tuition Aid Grant Program Classification (Case Study: Department of Information System, Universitas Teknokrat Indonesia). *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i1.8849>
- Suprayogi, S., Samanik, S., & Chaniago, E. P. (2021). Penerapan Teknik Mind Mapping, Impersonating dan Questionning dalam Pembelajaran Pidato di SMAN 1 Semaka. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(01), 33–40. <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.475>
- Wahyudi, C., & Utami, A. R. (2021). *EXPLORING TEACHERS ' STRATEGY TO INCREASE THE MOTIVATION OF THE STUDENTS DURING ONLINE*. 9(3), 1–9.
- Wahyuni, A., Utami, A. R., & Education, E. (2021). the Use of Youtube Video in Encouraging Speaking Skill. *Pustakailmu.Id*, 7(3), 1–9. <http://pustakailmu.id/index.php/pustakailmu/article/view/62>
- Webqual, C. M. (2022). *Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Kawasan Agrowisata*. 8(1), 13–19.
- Website, B., & Cikarang, D. I. (2020). *Jurnal Informatika SIMANTIK Vol.5 No.2 September 2020 PENERAPAN METODE*. 5(2), 18–23.
- Wulandari, G. H. (2018). Factors That Influence the Timeliness of Publication Offinancial Statements on Banking in Indonesia. *TECHNOBIZ : International Journal of Business*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.33365/tb.v1i1.201>
- Yudha, H. T., & Utami, A. R. (2022). the Effect of Online Game Dota 2 in Students' Vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(1), 1–9.