

Sistem Rekomendasi Wisata Dengan Menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering*

Refki Oktavika
Informatika

*⁾ Email : refki.octavika@gmail.com

Abstrak

Pariwisata merupakan salah satu sektor prioritas yang memiliki peran penting dalam kegiatan perekonomian suatu negara. Bahkan sektor pariwisata melebihi sektor migas serta industri lainnya apabila dikelola dengan baik. Indonesia menyimpan banyak potensi pariwisata yang ditawarkan untuk para wisatawan yang ingin berlibur, mulai dari wisata budaya, wisata minat khusus, dan wisata alam seperti pantai, gunung, dan sebagainya. Dan masing-masing wilayah atau kota di Indonesia memiliki potensi dan daya tarik yang berbeda-beda. Dalam hal ini sudah seharusnya pemerintah daerah Lampung memiliki strategi pengembangan atau pengelolaan pariwisata untuk menarik para wisatawan agar berkunjung ke Lampung khususnya, dan Indonesia pada umumnya. Namun dalam hal ini belum adanya sistem yang ada untuk merekomendasikan tempat-tempat wisata yang ada di Provinsi Lampung ini, sehingga menyulitkan masyarakat dan wisatawan dalam mencari in tempat wisata yang tepat untuk berlibur yang ada di Lampung. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka perlu dirancang dan dibangun sistem rekomendasi wisata di Bandar Lampung dengan sebagai media informasi wisata. Sistem rekomendasi wisata akan dirancang dan dibangun menggunakan algoritma *collaborative filtering*. Penerapan algoritma *collaborative filtering* sebagai dasar pemecahan masalah membuat penyelesaian masalah menjadi lebih cepat. Hasil penelitian yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat membantu masyarakat dan wisata dalam pencarian dan informasi wisata yang ada di Bandar Lampung, serta sebagai media promosi daerah Lampung ke wisatawan.

Kata Kunci: Pariwisata, *Collaborative Filtering*, Sistem Rekomendasi, Wisatawan.

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor prioritas yang memiliki peran penting dalam kegiatan perekonomian suatu negara. Bahkan sektor pariwisata melebihi sektor migas serta industri lainnya apabila dikelola dengan baik (Robot, 2007), (Pajar et al., 2017), (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.), (Kutipan et al., n.d.). Dengan demikian, banyak negara di dunia untuk berlomba-lomba mengembangkan potensi-potensi pariwisata yang dimilikinya sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan negara. Melihat hal tersebut, pemerintah Indonesia selalu berupaya untuk mengambil tindakan-tindakan dalam rangka pembangunan kepariwisataan.

Indonesia menyimpan banyak potensi pariwisata yang ditawarkan untuk para wisatawan yang ingin berlibur, mulai dari wisata budaya, wisata minat khusus, dan wisata alam seperti pantai, gunung, dan sebagainya (Suprayogi et al., 2021), (Samanik, 2021), (Fithratullah, 2021), (Dakwah et al., 2021). Dan masing-masing wilayah atau kota di Indonesia memiliki potensi dan daya tarik yang berbeda-beda, dan dalam hal ini sudah seharusnya pemerintah daerah Lampung memiliki strategi pengembangan atau pengelolaan pariwisata untuk menarik para wisatawan agar berkunjung ke Lampung khususnya, dan Indonesia pada umumnya. Namun dalam hal ini belum adanya sistem yang ada untuk merekomendasikan tempat-tepat wisata yang ada di Provinsi Lampung ini, sehingga menyulitkan masyarakat dan wisatawan dalam mencari in tempat wisata yang tepat untuk berlibur yang ada di Lampung (Wahyuni et al., 2021), (Gustanti & Ayu, 2021), (R Arrahman, 2022). Dalam menentukan tempat wisata yang akan di kunjungi untuk berlibur akan lebih mudah jika melalui sebuah sistem rekomendasi yang ada dan sudah di rating oleh masyarakat dan wisatawan yang sudah melakukan wisata ke tempat tersebut. Dan dapat dilihat juga pariwisata apa yang saat ini sedang populer dan menjadi objek wisata yang saat ini paling diminati oleh masyarakat.

Apabila proses rekomendasi tempat pariwisata dilakukan secara manual dan jumlah data sedikit tentu proses manual tidak bermasalah. Namun apabila jumlah data banyak dan proses masih dilakukan secara manual tentu akan membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak juga (Wahyudi & Utami, 2021), (Agustina & Utami, 2021), (Yudha & Utami, 2022), (Prayoga & Utami, 2021). Padahal waktu merupakan salah satu faktor yang menentukan efektivitas dan tingkat bermanfaatnya suatu data atau rekomendasi. Hal ini dikarenakan terdapat banyaknya jumlah tempat pariwisata yang semakin bertambah pada setiap daerah.

Sistem rekomendasi yaitu sistem berdasarkan penyaringan informasi untuk merekomendasikan konten ke pengguna (misalnya film, buku, berita, halaman web, dll) salah satu pendekatan yang paling populer, disebut sebagai metode *collaborative filtering*, menggunakan pengetahuan yang di kumpulkan dari memantau perilaku dan pilihan pribadi pengguna sistem. Pendekatan saat ini merupakan yang paling populer dan teknologi yang paling efektif digunakan di aplikasi web sistem rekomendasi (Sidiq & Manaf, 2020), (Sulistiani & Aldino, 2020), (Sidiq et al., 2015), (Fithratullah, 2019).

Dengan demikian sistem rekomendasi yang akan dibangun menggunakan pendekatan *item-based collaborative filtering* dan pengujian algoritma *adjusted cosine similarity*. Dengan adanya sistem rekomendasi, Indonesia berupaya untuk memberikan informasi wisata lebih mudah kepada pelanggan untuk memilih pariwisata yang sedang dicari maupun yang direkomendasikan oleh sistem.

KAJIAN PUSTAKA

Definisi Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan sebuah (web) alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna. Sistem rekomendasi menyimpulkan preferensi pengguna dengan menganalisis ketersediaan data pengguna, informasi tentang pengguna dan lingkungannya (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018), (Gita & Setyaningrum, 2018). Oleh karena itu sistem rekomendasi akan menawarkan kemungkinan dari penyaringan informasi personal sehingga hanya informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan sebuah teknik atau model rekomendasi (Siregar & Utami, 2021) (Pratama, 2018), (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018).

Collaborative Filtering

Sistem *collaborative filtering* adalah metode yang digunakan untuk memprediksi kegunaan item berdasarkan penilaian pengguna sebelumnya, misalnya cara pemberian rating terhadap suatu item (Webqual, 2022), (Hartanto et al., 2022), (Gerai et al., 2021). *Collaborative filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen sehingga mampu memberikan informasi yang baru kepada konsumen karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola satu kelompok konsumen yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya (Firmansyah et al., 2017), (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018).

Definisi Aplikasi

Program aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data. Tujuan akhir dari penggunaan komputer adalah membantu pekerjaan. Karena keperluan manusia sangat

beragam maka komputer dirancang untuk membantu berbagai macam aktivitas manusia. Untuk mencapai tujuan ini maka komponen perangkat lunak lainnya harus ada yaitu program aplikasi (Mertania & Amelia, 2020), (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020), (Apriyanti & Ayu, 2020).

MySQL

MySQL merupakan salah satu mesin yang menangani pengolahan basis data. MySQL adalah salah satu DBMS yang sering digunakan untuk pengolahan data-data pada program aplikasi web seperti yang dibuat dengan menggunakan PHP. Dengan MySQL, aplikasi tidak hanya bisa diakses database pada satu komputer saja tetapi dapat digunakan untuk diakses pada banyak komputer. Hal ini sering disebut dengan penanganan komunikasi data antarkomputer (*client server*) (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021), (Artikel, 2020).

Definisi PHP

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokument *HTML*. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *PHP* merupakan bahasa yang berada pada *file HTML* dan bersifat *server-side* (Pustika, 2010), (Safitri et al., 2019), (Ramdan & Utami, 2020).

Definisi Website

Web adalah bagian paling terlihat sebagai jaringan terbesar dunia, yakni internet. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Samanik & Lianasari, 2018), (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017), (Website & Cikarang, 2020). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*.

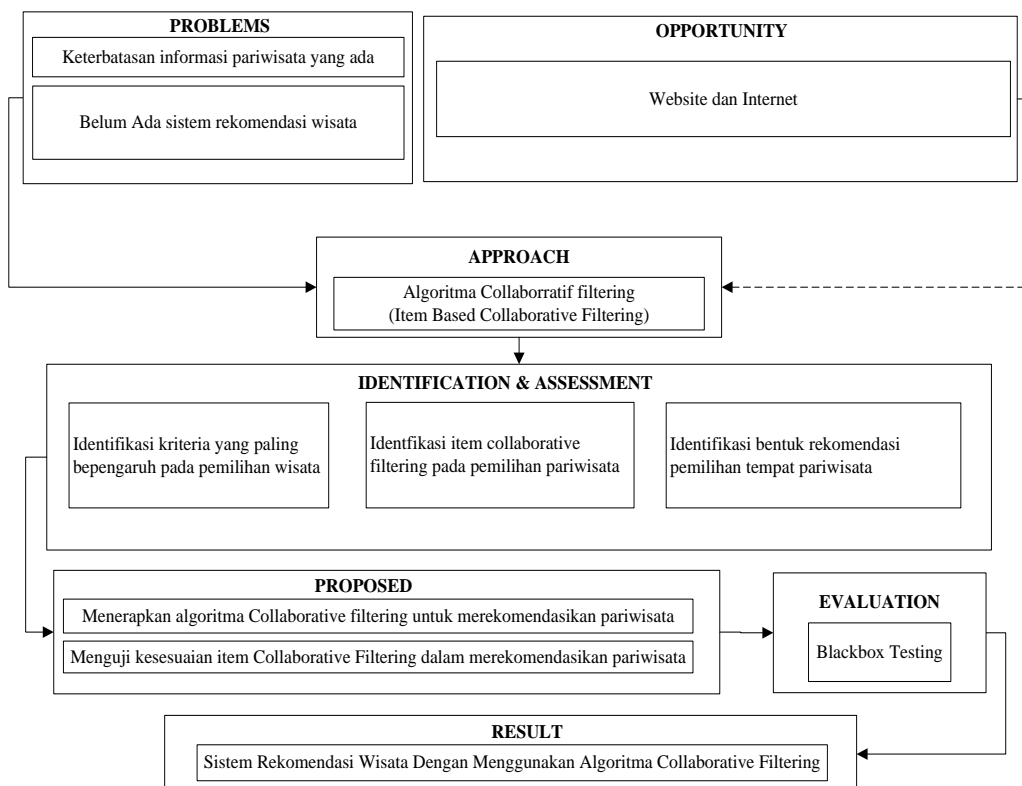
Definisi Pariwisata

Pariwisata adalah istilah yang diberikan apabila seseorang wisatawan melakukan perjalanan itu sendiri, atau dengan kata lain aktivitas dan kejadian yang terjadi ketika seseorang pengunjung melakukan perjalanan. Menurut Undang Undang Republik Indonesia No. 9 Tahun 1990 pasal 16 /No 1 Tentang : Kepariwisata bahwa pengusaha objek dan daya tarik wisata dikelompokkan menjadi 3 yaitu wisata alam, wisata budaya dan wisata minat khusus (Firmansyah M et al., 2017), (N. U. Putri et al., 2020),(Wulandari, 2018), (Setri & Setiawan, 2020).

METODE

Kerangka penelitian

Kerangka pemikiran merupakan alur utama dari penelitian dengan urutan *problem* (masalah), *opportunity* (peluang), *approach* (pendekatan), *identification and assessment* (identifikasi dan pemetaan), *proposed* (pemodelan), evaluasi dan result (hasil). Kerangka penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1. Kerangka penelitian

Proses Data Masukan

Data masukan dalam sistem adalah data berupa nilai rating yang dipilih oleh pelanggan pada sistem yang berupa nilai dari 1-5 dengan keterangan bagus hingga kurang bagus.

Tabel 1. Rating pengguna

Pengguna	Pariwisata						Rata-rata rating
	a	b	c	d	e	f	
P1	0	5	4	3	0	0	4
P2	0	0	3	2	4	1	2.5
P3	0	5	0	0	0	3	3
P4	4	0	0	1	0	0	2.5
P5	0	2	2	4	0	5	3.25
P6	0	5	0	4	0	0	4.5

Proses Validasi

Pada tahap validasi, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *blackbox* (*blackbox testing*). *Blackbox testing* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum).

Tabel 2. Pengujian Sistem

Test case name	Sistem Rekomendasi Wisata Acceptance Test			Test Date	Okt 2016
Ttest case version	1.0	Page		Tester	
A.1 Login					
Test ID	Description	Expected Result	Actual Result	Acceptance Result	
A.1.1	Input username dan password yang salah	Muncul Failtifikasi username dan password salah	Tidak dapat login	() Pass () Fail	
A.1.2	Input username dan password yang benar	Muncul Failtifikasi username dan password benar	Dapat <i>Login</i>	() Pass () Fail	
A.2 Logout					

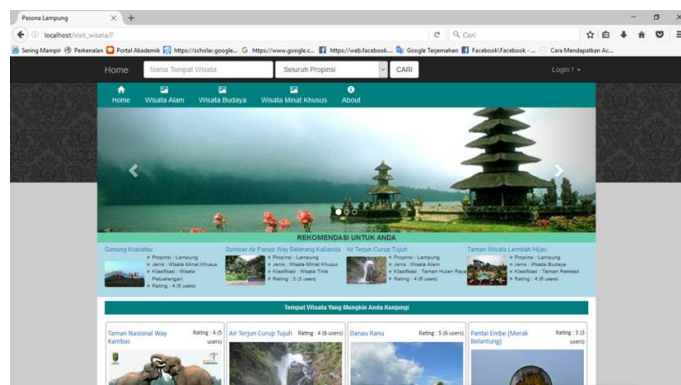
A.2.1	Admin klik tombol logout dipojok kanan atas Page kelola system	Masuk ke halaman utama/home	Masuk ke halaman utama/home	() Pass () Fail
-------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Program

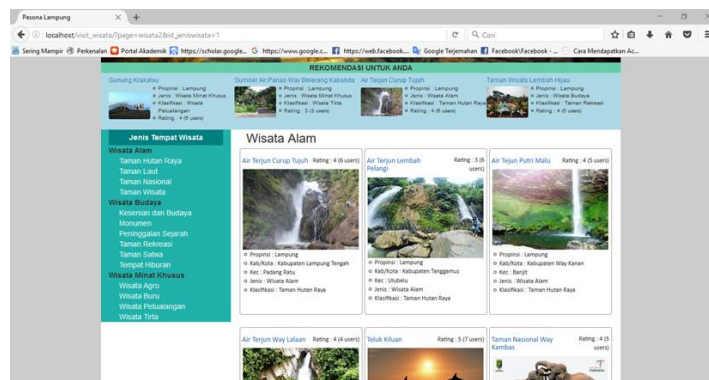
Aplikasi yang dirancang dan dibangun untuk merekomendasikan wisata yang ada di propinsi lampung khususnya, dan indonesia pada umumnya. Program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan implementasikan kedalam bentuk *website* dengan menerapkan algoritma *collaborative filtering* untuk proses rekomendasi wisata. Berikut merupakan tampilan dari setiap komponen program sistem rekomendasi wisata.

1. Home



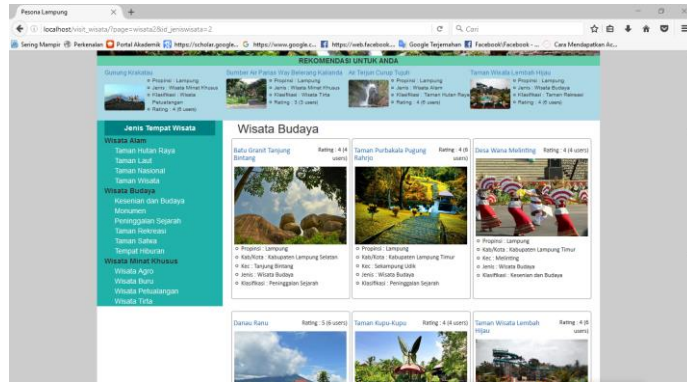
Gambar 2. Menu *home*

2. Menu wisata alam



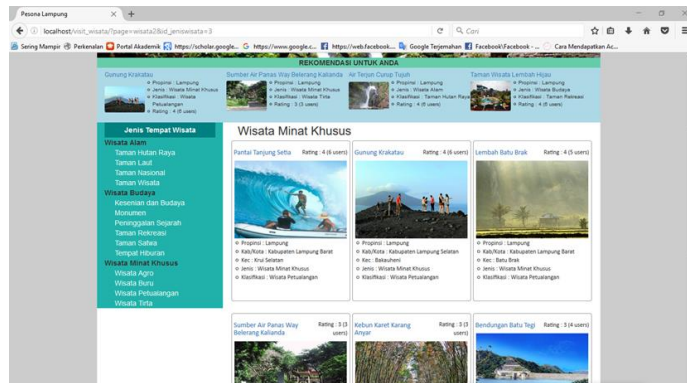
Gambar 3. Menu wisata alam

3. Menu wisata budaya



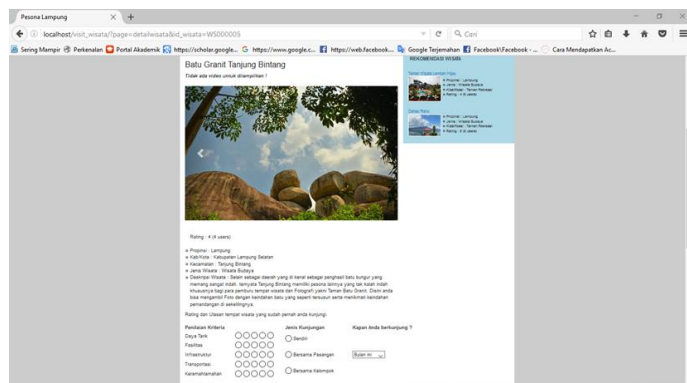
Gambar 4. Tampilan Menu Wisata Budaya.

4. Wisata minat khusus



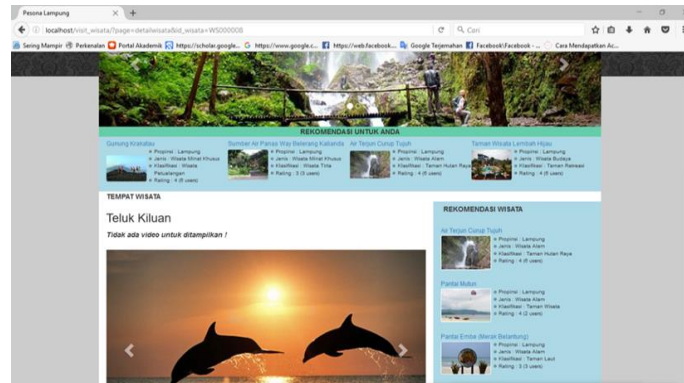
Gambar 5. Wisata minat khusus

5. Menu ulasan



Gambar 6. Menu ulasan

6. Menu rekomendasi wisata



Gambar 7. Rekomendasi wisata

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem rekomendasi wisata dapat di selesaikan dengan merancang dan membangun sistem rekomendasi wisata menggunakan *algoritma collaborative filtering*, dengan mendapatkan nilai rating dari wisatawan yang selanjutnya akan di jadikan sebagai nilai rekomendasi wisata.
2. Sistem rekomendasi wisata dengan menerapkan *algoritma collaborative filtering* dalam proses rekomendasi wisata sudah cukup baik dengan hasil *similarity* yang di jadikan nilai rekomendasi.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan masukan atau saran sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem rekomendasi wisata dapat di kembangkan lagi dengan menggabungkan dua algoritma yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat lagi.
2. Sistem rekomendasi wisata dengan algoritma collaborative filtering selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan aplikasi berbasis mobile.

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. (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>
- Arrahman, Ristiandika. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, 1(1), 61–66.
- 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.
- 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.