

## **Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Chevrolet Dengan Metode *Certainty Factor* (CF)**

Muhammad Napis  
Informatika

\*) Email : napismuhammad121@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini didasari karena keberadaan jumlah mobil dan bengkel resmi yang tersebar di wilayah Lampung, jarak yang terlalu jauh bagi pemilik mobil Captiva untuk mencapai bengkel resmi dan ketidaktersediaan seorang ahli atau pakar yang memahami mobil Chevrolet pada bengkel tidak resmi yang tersebar luas di wilayah Lampung. Dengan sebuah aplikasi sistem pakar berbasis *Web* menggunakan metode *Certainty Factor* (Cf) yang dapat mendiagnosa kerusakan mobil Chevrolet Captiva dan agar dapat memasukan kemampuan seorang pakar ke dalam sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mendiagnosa kerusakan yang terjadi. Metode *Certainty Faktor*(cf) digunakan untuk mendapatkan tingkat keyakinan yang dihadapi oleh pengguna dari gejala kerusakan yang dialami. Dari ujicoba yang dilakukan terhadap 39 kasus dilapangan menggunakan kuisioner didapatkan hasil keakuratan sebesar 80%, dan Tingkat keyakinan pengguna dalam menjawab pertanyaan berdampak penting dalam penilaian dan hasil diagnosa.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar, Mobil Chevrolet, *Certainty Faktor* (CF), *Website*.

---

### **PENDAHULUAN**

Mobil adalah kendaraan yang sekarang sangat umum ditemui, sangat bervariasi dari jenis, merk, dan lain sebagainya. Pada kenyataannya, melihat jumlah mobil yang begitu besar, keberadaan dari bengkel resmi yang memiliki izin untuk memperbaiki mobil sesuai dengan merknya tidak sebanding dengan jumlah mobil yang ada (Firmansyah M et al., 2017), (N. U. Putri et al., 2020),(Wulandari, 2018), (Setri & Setiawan, 2020). Umumnya bengkel-bengkel resmi tersebut berada pada pusat kota seperti Bandar Lampung dan ibu kota Lampung selatan yaitu Kalianda. Berdasarkan informasi yang di dapat dengan mewawancarai Manager Marketing GM Motor Lampung, sebanyak 450 unit lebih Chevrolet Captivatersebar di hampir seluruh wilayah Lampung termasuk wilayah terpencil Lampung (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017), (Website & Cikarang, 2020).

Keberadaan bengkel resmi yang jumlahnya jauh dari mencukupi dan keberadaanya yang tidak selalu ada di setiap wilayah menimbulkan masalah tersendiri bagi pemilik mobil

khususnya mobil Chevrolet Captiva (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021), (Samanik & Lianasari, 2018). Sebagai mobil yang di produksi oleh Amerika, penanganan dari setiap masalah yang terjadi pada mobil Captiva memerlukan keterampilan dari seorang pakar yang ahli dalam bidang mobil Chevrolet. Ketidak tersediaan seorang pakar dalam bengkel tidak resmi dalam menangani mobil Chevrolet membuat para pemilik mobil Chevrolet merasa khawatir, jika penanganan dan diagnosa dari bengkel tidak resmi akan menimbulkan dampak lebih buruk pada kondisi mobil tersebut. Karena nya dibutuhkan sebuah kemampuan seorang pakar yang dapat membantu setiap pemilik dari mobil Chevrolet untuk dapat melakukan perbaikan secara individu ataupun memberikan saran kepada pemilik Chevrolet tentang apa yang harus mereka lakukan ketika mobil mereka mengalami masalah, kapan saja dan dimana saja. Sehingga akan meminimalisir kerusakan yang ada dan membantu pemilik mobil Captiva dalam merawat mobil mereka (Mertania & Amelia, 2020), (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020).

Banyaknya masalah yang terjadi, seperti kurangnya jumlah bengkel resmi yang tersebar di wilayah Lampung, jarak yang terlalu jauh bagi pemilik mobil Captiva untuk mencapai bengkel resmi dan ketidak tersediaan seorang ahli atau pakar yang memahami mobil Chevrolet pada bengkel tidak resmi yang tersebar luas di wilayah Lampung (Apriyanti & Ayu, 2020), (Firmansyah et al., 2017), (Suprayogi et al., 2021), (Samanik, 2021). Peneliti mencoba untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *Web* menggunakan metode *Certainty Faktor* (Cf). *Certainty Factor* (CF) menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Metode CF ini dapat mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis masalah, selain itu metode ini menggunakan perthitungan dengan mengelola dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga (Fithratullah, 2021), (Dakwah et al., 2021), (Robot, 2007). Dipilihnya *Web* dikarenakan *Web* dapat di akses di mana saja baik oleh perangkat komputer maupun android selama perangkat-perangkat tersebut terhubung dengan internet.

Melalui permasalahan yang telah penulis uraikan, peneliti menyusun sebuah karya tulis yang berjudul **“Aplikasi Sistem pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Chevrolet Dengan Metode *Certainty Factor* (CF)”**

## KAJIAN PUSTAKA

### Definisi Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018), (Pratama, 2018). Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dan membandingkan tingkat keahliannya dari para ahli. Sistem pakar terdiri dari dua bagian pokok, yaitu: lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan sebagai pembangun sistem pakar baik dari segi pembangunan komponen maupun basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh seseorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018), (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018).

### Definisi Website

*Website* merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file - filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan homepage. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman - halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web (Gita & Setyaningrum, 2018), (Sidiq & Manaf, 2020), (Aldino & Sulistiani, 2020).

### *Certainty Factor* (CF)

Faktor kepastian (*Certainty Factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar (Sidiq et al., 2015), (Fithratullah, 2019), (Webqual, 2022). Teori ini berkembang bersamaan dengan pembuatan sistem pakar MYCIN. Team pengembang MYCIN mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti misalnya: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. Untuk mengakomodasi hal ini tim MYCIN menggunakan *Certainty Factor* (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi (Hartanto et al., 2022), (Gerai et al., 2021), (Siregar & Utami, 2021), (Wahyudi & Utami, 2021).

### **Definisi Ketidakpastian**

Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau keboleh jadian yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Hasil yang tidak pasti disebabkan oleh dua faktor yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Sistem pakar harus mampu bekerja dalam ketidakpastian (Agustina & Utami, 2021), (Yudha & Utami, 2022), (Prayoga & Utami, 2021).

### **Ketidakpastian Aturan**

Ada tiga penyebab ketidakastian aturan yaitu aturan tunggal, penyelesaian konflik dan ketidakcocokan (*incompatibility*) antar konskuen dalam aturan (Wahyuni et al., 2021), (Gustanti & Ayu, 2021), (R Arrahman, 2022), (Pajar et al., 2017). Aturan tunggal yang dapat menyebabkan ketidakpastian dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu: kesalahan, probabilitas dan kombinasi gejala (*evidence*). Probabilitas disebabkan ketidakmampuan seorang pakar merumuskan suatu aturan secara pasti (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.), (Kutipan et al., n.d.), (Artikel, 2020).

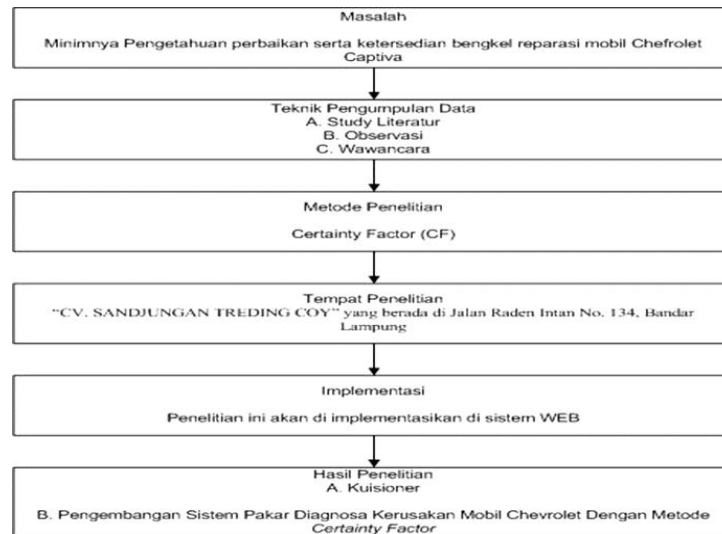
## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Untuk melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang di amati. Di dalam metode kualitatif, proses penelitian diawali dengan observasi atau mengamati gejala-gejala yang ada pada objek penelitian (Pustika, 2010), (Safitri et al., 2019), (Ramdan & Utami, 2020).

### **Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran merupakan sebuah diagram yang mempengaruhi perancangan pada penelitian.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

### Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara = Dalam menggunakan teknik wawancara, peneliti melakukan wawancara terhadap kepala mekanik Deler chevrolet agar mendapatkan gejala-gejala yang sering terjadi di mobil Captiva serta diagnosa dari tiap gejala dan solusi yang bisa dilakukan serta memberikan bobot tiap gejala.
2. Observasi = Dalam kegiatan observasi peneliti melihat secara langsung perbaikan mobil Ceptiva Dideler Chevrolet.
3. Kajian pustaka = Dalam kajian pustaka peneliti mencari data berdasarkan jurnal dan buku.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi

Untuk dapat mengimplementasi program berbasis web ini peneliti menggunakan beberapa program seperti XAMPP, *Sql Workbench* dan *DreamWeaver*. Berikut ini merupakan tampilan sistem pakar yang telah peneliti rancang.

1. Halaman utama



Gambar 2. Halaman utama

## 2. Menu Diagnosa



Gambar 3. Menu Diagnosa

## 3. Hasil diagnosa



Gambar 4. Hasil diagnosa

## Pengujian Sistem Pakar

Untuk menguji program sistem pakar ini, penulis menggunakan pengujian berupa *Black Box*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Pakar

No.	Kerusakan	Gejala	Hasil
1	Sistem Pengisian	<p>1. Apakah Terjadi Lampu Indikator Terkadang Menyala Dan Terkadang Tidak Jawab: YA Keyakinan: Hampir Pasti</p> <p>2. Apakah Terjadi Sturm Aki Lemah Jawab : Tidak</p> <p>3. Apakah Terjadi Lampu Indikator Menyala Jawab : Ya Keyakinan : Pasti</p> <p>4. Apakah terjadi aki berkurang dan sering tekor Jawaban : Ya Keyakinan: Kemungkinan Besar</p>	<p>Diagnosa: Alternator Rusak/Cut Out dan Ic Bermasalah</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
2	Sistem Pengisian	<p>1. Apakah Terjadi Lampu Indikator Terkadang Menyala Dan Terkadang Tidak Jawab : Tidak</p> <p>2. Apakah Terjadi Lampu CHG Menyala Saat Mobil Sedang Berjalan Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin</p>	<p>Diagnosa : V Belt/ Tali Kipas Bermasalah</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
3	Sistem Pengisian	<p>1. Apakah terjadi tidak ada stroom dari Aki Jawab : Ya Keyakinan : Hampir Pasti</p> <p>2. Apakah terjadi mobil tidak dapat dihidupkan Jawab : Ya Keyakinan : Pasti</p> <p>3. Apakah Terjadi Tegangan Listrik Berkurang Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin</p>	<p>Diagnosa : Aki Bermasalah/Distributor Rusak</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
4	Sistem Pengisian	<p>1. Apakah terjadi tidak ada stroom dari Aki Jawab : Tidak</p> <p>2. Apakah terjadi tidak adanya percikan api dari ruang pembakaran Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin</p> <p>3. Apakah terjadi mobil tidak dapat dihidupkan Jawab : Ya Keyakinan : Hampir Pasti</p>	<p>Diagnosa : Koil Rusak</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
5	Sistem Pengisian	<p>1. Apakah terjadi tidak ada stroom dari Aki Jawab : Tidak</p> <p>2. Apakah terjadi tidak adanya percikan api dari ruang pembakaran Jawab : Tidak</p>	<p>Diagnosa : Tidak terjadi kesalahan pada bagian ini.</p> <p>Diberikan saran pemeriksaan</p> <p>Kemungkinan:</p>

		<p>3. Apakah Terjadi mesin tiba-tiba mati dan susah dihidupkan Jawab : Ya Keyakinan : Pasti</p> <p>4. Apakah Terjadi pegas platina bermasalah Jawab : Ya Keyakinan: Kemungkinan Besar</p>	<p>Kerusakan yang terjadi berupa: Platina Rusak</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
6	Sistem Kemudi	<p>1. Apakah terjadi pengereman tidak optimal Jawab : Ya Kemungkinan: Hampir Pasti</p> <p>2. Apakah terjadi pedal rem sangat keras saat diinjak Jawab : Ya Keyakinan: Kemungkinan Besar</p>	<p>Diagnosa : Rem Mengalami Kerusakan</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
7	Sistem Kemudi	<p>1. Apakah terjadi pengereman tidak optimal Jawab : Tidak</p> <p>2. Apakah terjadi mobil tidak bertenaga saat tanjakan atau tarikan awal Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin</p> <p>3. Apakah terjadi mobil berjalan dengan tersandat-sandat Jawab: Ya Keyakinan : Hampir pasti</p>	<p>Diagnosa : Kompling Bermasalah/ kampas kompling sudah aus</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
8	Sistem Pendingin	<p>1. Apakah terjadi jarum penunjuk temperatur naik ke huruf H Jawab: Ya Keyakinan: Hampir pasti</p> <p>2. Apakah terjadi mesin mobil menggelitik Jawab : Tidak</p> <p>3. Apakah terjadi ruang kabin terasapanas Jawab ; Ya Keyakinan : Mungkin</p>	<p>Diagnosa : Radiator mengalami kebocoran</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
9	Sistem Pelumasan	<p>1. Apakah terjadi mesin sering menggelitik Jawab : Ya Keyakinan : Hampir Pasti</p> <p>2. Apakah terjadi volume oli selalu berkurang Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin</p> <p>3. Apakah terjadi penggantian oli tidak sesuai pabrikan Jawab : Ya Keyakinan : Pasti</p>	<p>Diagnosa : Oli mesin tidak cocok</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>
10	Sistem Bahan Bakar	<p>1. Apakah terjadi boros bahan bakar Jawab : Ya Keyakinan : Pasti</p> <p>2. Apakah terjadi mesin sulit dihidupkan Jawab : Ya Keyakinan : Hampir Pasti</p>	<p>Diagnosa : Karbulator Banjir</p> <p>Waktu Proses: 0,2 detik</p>



		3. Apakah terjadi mesin tidak normal Jawab : Ya Keyakinan : Mungkin 4. Apakah terjadi mesin terasa janggal saat dihidupkan Jawab : Ya Keyakinan : Hampir Pasti	
--	--	--	--

## SIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Setelah melakukan pembuatan (*implementasi*) dan pengujian terhadap program sistem pakar diagnosa kerusakan mobil chevrolet, peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan mobil Chevrolet Captiva, memiliki keahlian seorang montir yang ahli dalam bidang kerusakan mobil chevrolet Captiva. Sehingga keakuratan dari jawaban yang diberikan oleh aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan mobil chevrolet Captiva 80% sesuai dengan analisa dan jawaban dari montir yang ahli.
2. Tingkat keyakinan user dalam menjawab pertanyaan berdampak penting dalam penilaian dan hasil diagnosa yang akan diberikan oleh sistem pakar.
3. Ketika tidak ada kriteria yang mencukupi untuk menyampaikan diagnosa, maka sistem akan memberikan jendela peringatan dimana hasil diagnosa tidak atau belum di ketahui.
4. Hasil diagnosa dan solusi yang di tampilkan oleh sistem pakar di dapatkan dari perhitungan rumus *certainty factor*, berdasarkan nilai keyakinan *user* dan nilai keyakinan dari seorang pakar.

### Saran

Adapun beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan terhadap implementasi dari program ini adalah sebagai berikut.

1. Program web ini berfokus pada penyampaian diagnosa dan solusi kerusakan dari mobil Cevrolet Captiva tanpa memberikan keterangan dan berita-berita terbaru yang menyangkut mobil tersebut. Ada baiknya, untuk penelitian selanjutnya

ditambahkan sebuah menu yang memberikan penjelasan tentang mobil Captiva itu sendiri.

2. Akan lebih baik jika aplikasi ini di kembangkan menjadi lebih responsif. Sehingga lebih memudahkan user dalam penggunaan aplikasi ini.
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, seperti mengembangkan aplikasi ini menjadi aplikasi android.

## REFERENSI

- Agustina, E. T., & Utami, A. R. (2021). *STUDENTS ' INTERESTING WTH ENGLISH TEXT. 11(3)*, 1–12.
- Aldino, A. A., & Sulistiani, H. (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).
- 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.
- Suprayogi, S., Samanik, S., & Chaniago, E. P. (2021). *Penerapan Teknik Mind Mapping , Impersonating dan Questionning dalam Pembelajaran Pidato di SMAN 1 Semaka*. 02(01), 33–39.
- 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.