

Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Rahim Dengan Metode Certainty Factor berbasis WEB

Daniel Purnama Putra

Informatika

*) Email : danielpurnam_@gmail.com

Abstrak

Ilmu kedokteran yang ada saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Salah satu bidang spesialis ilmu kedokteran, yaitu bidang kedokteran kandungan merupakan salah satu organ tubuh yang penting karena berawal dari penyakit yang ada pada organ inilah akan timbul penyakit membahayakan yang mungkin akan menyerang organ-organ tubuh yang lainnya. Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa software komputer dimana komputer dibuat seakan-akan berpikir seperti seorang pakar/ahli dalam bidangnya. Dengan menggunakan sistem pakar, pasien tidak perlu melakukan konsultasi dengan dokter secara langsung untuk mengetahui penyakit yang diderita. Pasien cukup memasukkan gejala-gejala penyakit yang dirasakan untuk kemudian diproses oleh sistem pakar dan kemudian menampilkan hasil diagnosa penyakit dan solusi. Dengan pengimplementasian sistem pakar kedalam komputer, dapat menghasilkan beberapa manfaat seperti keakurasian, kecepatan dan dapat diakses dimanapun. Terdapat sebuah pendekatan metode yang sangat cocok dengan masalah yang dihadapi, yaitu metode yang merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Adalah metode *Certainty Factor*.

Kata Kunci: *Sistem Pakar, Rahim, Certainty Factor*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi, sistem informasi, dan globalisasi mengakibatkan terjadinya peningkatan informasi pada kesehatan masyarakat. Bahkan kita ketahui semakin banyaknya makanan dan minuman serta perangkat kecantikan baik berupa obat ataupun yang lainnya membuat para wanita semakin mudah untuk terkena penyakit dimana salah satunya adalah penyakit pada rahim, sehingga membuat para wanita di negara berkembang khususnya di Indonesia semakin dihantui oleh penyakit pada rahim ini (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021). Akibatnya dapat menyebabkan wanita tidak bisa hamil karena rahimnya sudah diangkat atau paling parah lagi dapat menyebabkan kematian yang diakibatkan dari penyakit pada rahim ini. (Samanik & Lianasari, 2018), (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017).

Masalah kesehatan reproduksi wanita sudah menjadi agenda internasional khususnya di Indonesia nya, kematian akibat penyakit gangguan rahim didunia pada tahun 2010 sebanyak 247.000 kasus dan pada tahun 2011 sebanyak 273.500 kasus (Website & Cikarang, 2020), (Firmansyah M et al., 2017). Angka Kematian Ibu (AKI) adalah 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007, dan sebagian besar penyebab kematian tersebut dapat di cegah. Salah satu masalah yang dihadapi oleh ibu hamil pada masa kehamilannya yaitu kurangnya informasi mengenai kesehatan pada ibu hamil (N. U. Putri et al., 2020).

Mengingat banyaknya penyebab penyakit pada rahim, sehingga terhadap jenis-jenis penyakit ini yang belum banyak diketahui oleh wanita khususnya di Indonesia, di samping itu daya ingat manusia khususnya seorang dokter atau paramedis non dokter mempunyai kapasitas yang terbatas untuk mengingat semua jenis penyakit (Wulandari, 2018). Belum lagi melakukan konsultasi terhadap rahimnya terkadang memiliki beberapa hambatan seperti adanya keterbatasan waktu, keadaan fisik yang tidak memungkinkan untuk

meninggalkan rumah, masalah keuangan dan bagaimana cara pendiagnosaannya, sehingga perlu dibuat sebuah sistem pakar sebagai alat bantu bagi kaum perempuan untuk melakukan konsultasi/diagnosa sendiri dan sistem pakar dapat membantu dokter maupun tenaga paramedis non dokter untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dialami pasien (Setri & Setiawan, 2020), (Mertania & Amelia, 2020).

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dibangun sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk mengetahui kesehatan rahim secara dini (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020), (Apriyanti & Ayu, 2020). Adapun yang digunakan adalah Faktor Kepastian (*Certainty Factor*) menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (atau fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar (Firmansyah et al., 2017). *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data (Ahyar Supani, 2014). Maka penulis mengembangkan suatu sistem pakar yaitu “**Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Rahim Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web**”.

KAJIAN PUSTAKA

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. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dan membandingkan tingkat keahliannya dari para ahli (Suprayogi et al., 2021), (Samanik, 2021).

Sistem pakar adalah sebuah teknik inovatif baru dalam menangkap dan memadukan pengetahuan (Dakwah et al., 2021). Kekuatan sistem ini terletak dalam kemampuannya memecahkan masalah-masalah praktis saat para ahli atau pakar berhalangan. Kemampuan yang dimiliki sistem pakar disebabkan terdapatnya basis pengetahuan yang berupa pengetahuan non-formal yang sebagian besar berasal dari pengalaman (Fithratullah, 2021).

Perancangan

Menurut (Robot, 2007) Perancangan adalah pendefinisian kebutuhan-kebutuhan yang yang dibutuhkan dengan mempersiapkan desain atau rancang bangun implementasi dengan menggambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018). Menurut (Pratama, 2018) Perancangan adalah merancang untuk membuat sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem terbaik. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa rancang bangun atau perancangan adalah kegiatan merancang sistem baru berdasarkan permasalahan dan kendala yang dihadapi pada sistem lama oleh perusahaan dengan tujuan meningkatkan kinerja perusahaan dalam mencapai tujuan dan membantu untuk pengambilan keputusan (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018)

Certainty Factor

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. 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 (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018).

Pengertian Edukasi

Edukasi merupakan serangkaian upaya yang ditujukan untuk mempengaruhi orang lain, mulai dari individu, kelompok, keluarga dan masyarakat agar terlaksananya perilaku hidup sehat (Gita & Setyaningrum, 2018), (Sidiq & Manaf, 2020). Definisi di atas menunjukkan bahwa edukasi adalah suatu proses perubahan perilaku secara terencana pada diri individu, kelompok, atau masyarakat untuk dapat lebih mandiri dalam mencapai tujuan hidup sehat. Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu tentang nilai kesehatan menjadi tahu dan dari tidak mampu mengatasi kesehatan sendiri menjadi mandiri (Sulistiani & Aldino, 2020), (Sidiq et al., 2015). Dalam keperawatan, edukasi merupakan satu bentuk intervensi keperawatan yang mandiri untuk membantu klien baik individu, kelompok, maupun masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatannya melalui kegiatan pembelajaran, yang didalamnya perawat berperan sebagai perawat pendidik.

Pengertian Game Edukasi

Education Games (permainan edukatif) menurut Andang Ismail dalam bukunya Education Games, yaitu suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa education games (permainan edukatif) adalah sebuah permainan yang digunakan dalam proses pembelajaran dan dalam permainan tersebut mengandung unsur mendidik atau nilai-nilai pendidikan (Sidiq et al., 2015), (Fithratullah, 2019), (Webqual, 2022).

Pengertian sistem

Istilah sistem sering digunakan untuk menjelaskan atau menunjukkan pengertian metode atau cara dari suatu himpunan unsur atau komponen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain menjadi satu kesatuan yang utuh dalam mencapai tujuan bersama (Hartanto et al., 2022), (Gerai et al., 2021). Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Siregar & Utami, 2021), (Wahyudi & Utami, 2021). Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen-elemen sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Prayoga & Utami, 2021), (Wahyuni et al., 2021)(Setiawansyah et al., 2021) . Sistem adalah kumpulan elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berkaitan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Agustina & Utami, 2021), (Yudha & Utami, 2022)

Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.). Sistem adalah kumpulan komponen yang saling terkait dan mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai. Sistem secara umum sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujua (Pajar et al., 2017),. Jadi kesimpulan sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan

dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan (Gustanti & Ayu, 2021), (R Arrahman, 2022).

METODE

Metode Pengembangan Sistem

Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya (Kutipan et al., n.d.). Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya (Artikel, 2020). Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan (Pustika, 2010)

Perancangan Diagram UML (Unified Modeling Language)

Menurut Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan – permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipehami , (Safitri et al., 2019).

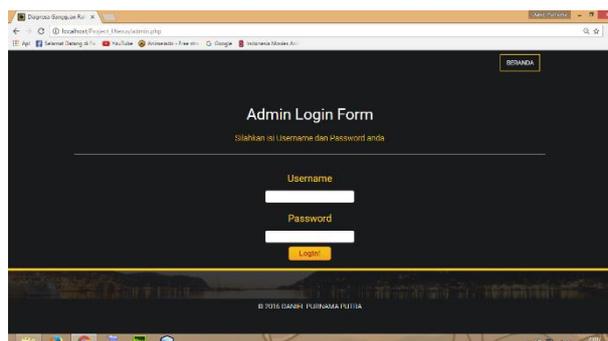
Use Case Diagram

(Ramdan & Utami, 2020).(Yanuarsyah et al., 2021) Use case atau diagram use case merupakan suatu tahap yang mengharuskan analis dan perancang sistem atau perangkat lunak untuk berusaha tahu secara pasti mengenai hal – hal yang menjadi kebutuhan dan harapan pengguna sehingga kelak aplikasi yang dibuat memang akan digunakan oleh pengguna (user) serta akan memuaskan kebutuhan dan harapan Use case diagram tidak hanya sangat penting pada tahapan analisis, tetapi juga sangat penting untuk perancangan (design), untuk mencari (mencoba menemukan) kelas – kelas yang terlibat dalam aplikasi, dan untuk melakukan pengujian (testing). Dalam use case diagram, actor biasanya dituliskan sebagai kata benda, sementara use case biasanya dituliskan sebagai kata kerja
MySQL

HASIL DAN PEMBAHASAN

Form Login Admin

Login ini berfungsi dimana admin diminta untuk meng-*input*-kan *password* yang telah ditentukan sebelumnya. *Form Login* ini merupakan tampilan awal bagi *admin* untuk masuk kedalam program. Setelah admin menginputkan nama *user* dan *password* maka dapat masuk ke tampilan berikutnya dengan menekan tombol *Login*. Adapun tampilan *form login* dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :



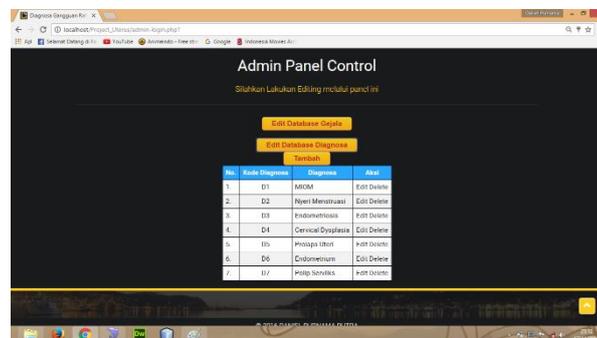
Form Edit Database Gejala

Didalam form edit database gejala admin dapat mengedit, menambahkan dan menghapus data gejala. Adapun tampilan form edit database gejala dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini.



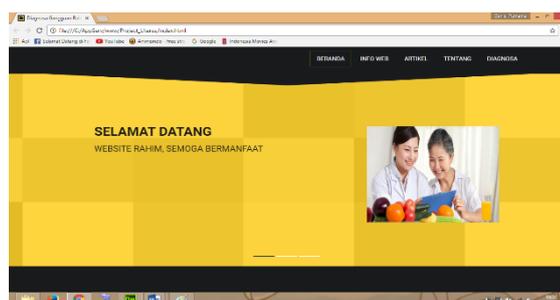
Form Edit Database Diagnosa

Didalam form edit database diagnosa admin dapat mengedit, menambahkan dan menghapus data diagnosa. Adapun tampilan form edit database diagnosa dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini.



Form Tampilan Utama

Form ini berisikan informasi mengenai informasi tentang penyakit-penyakit pada rahim, dimana pada tampilan utama ini terdapat menu seperti beranda, info Web, artikel, tentang dan diagnosa. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.5, 4.6, 4.7 dibawah ini.



Hasil Pengujian

Hasil pengujian yaitu dengan menggunakan pengujian black box untuk menguji fungsi pada menu dan tombol sistem apakah fungsi tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem atau tidak. Dari pengujian black box dapat dinilai bahwa 93,33% layak digunakan. Kemudian melakukan pengujian (validasi) kelayakan dengan memberikan kuesioner kepada responden kemudian diujikan ke dalam sistem lalu divalidasi dengan pernyataan pakar untuk dihitung kelayakan sistem pakar. Dari validasi pakar dapat dinilai bahwa 90% layak digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan pembuatan (implementasi) dan pengujian terhadap program sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gangguan rahim, penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsep sistem pakar dirancang dengan cara menginstal adobe dreamweaver dan Mysql. Gabungan dari kedua aplikasi tersebut dirancang khusus untuk mendiagnosis gangguan rahim.
2. Metode certainty factor diterapkan ke sistem pakar dengan cara memasukan rumus certainty factor kedalam program dan hasilnya dapat diimplementasikan kepada penderita penyakit rahim.
3. Evaluasi dilakukan melalui validasi dari seorang pakar. Pakar tersebut menguji sistem pakar dengan memasukan seluruh gejala penyakit rahim. Hasil evaluasi tersebut mendapatkan hasil bahwa diagnosis awal dari pakar sesuai dengan hasil yang dikeluarkan dari program.

Saran

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

1. Program web ini berfokus pada penyampaian diagnosa yang dari gejala yang diderita oleh user saja tidak pada pemberian solusi. Ada baiknya, untuk penelitian selanjutnya ditambahkan sebuah menu yang memberikan solusi pencegahan tentang penyakit gangguan rahim.
2. Dalam pengembangan web ini masih sangat dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan sebuah program web sistem pakar yang lebih sempurna.

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. <https://doi.org/10.33365/lj.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>
- Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SELAMA KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.
- 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). *Eduatic - 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 Questioning 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>
- Yanuarsyah, M. R., Muhaqiqin, M., & ... (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 61–68. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>
- Yudha, H. T., & Utami, A. R. (2022). the Effect of Online Game Dota 2 in Students' Vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(1), 1–9.