

## **Aplikasi Riwayat Data BEAMS Elektrik Berbasis Web Dengan Pendekatan Elektronik Document And Record Management System Pada PT Kereta Api Indonesia (Persero)**

Febri Murgiyanto  
Informatika

\*) Email : febrimurgiyanto@gmail.com

### **Abstrak**

PT Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang transportasi untuk umum dalam negeri yang meliputi angkutan penumpang, angkutan barang, dan angkutan non barang, dimana di perusahaan ini terdapat banyak unit-unit yang mendukung akan perusahaan ini, salah satu diantaranya adalah UPT Depo Kereta DIVRE IV TNK. Metode BEAMS adalah salah satu metode yang dilakukan dalam pemeliharaan kereta. Sistem yang ada saat ini menggunakan pencatatan riwayat pemeliharaan dan perbaikan kereta secara manual\berbasis kertas, kemudian catatan tersebut diarsipkan dan dikumpulkan di ruang administrasi. Dalam mengatasi masalah yang ada, diusulkan untuk mengadakan penelitian tentang membangun aplikasi riwayat data BEAMS elektrik berbasis web dengan metode pendekatan Elektronik Record Management System (ERMS) agar pegawai dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang data riwayat perbaikan dan pemeliharaan kereta untuk dijadikan analisis kerusakan kereta. Sistem yang dibangun digambarkan dengan bahasa pemodelan UML diantaranya Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram. rancangan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa php serta MySQL sebagai Database dan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Hasil dari penelitian ini dapat dibuat kesimpulan bahwa dengan dibangunnya aplikasi riwayat data BEAMS elektrik berbasis web dengan pendekatan Electronic Record Management System (ERMS) dapat mendukung proses kegiatan pekerjaan menjadi lebih mudah, karena tersedianya informasi tentang riwayat perbaikan dan pemeliharaan kereta yang akan digunakan untuk melakukan analisa kerusakan kereta.

**Kata Kunci:** BEAMS, ERMS, Web, Pemeliharaan Kereta

---

### **PENDAHULUAN**

PT Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang transportasi untuk umum dalam negeri yang meliputi angkutan penumpang, angkutan barang, dan angkutan non barang, dimana di perusahaan ini terdapat banyak unit-unit yang mendukung akan perusahaan ini, salah satu diantaranya adalah UPT Depo Kereta DIVRE IV TNK. UPT depo kereta adalah unit yang berfungsi untuk pemeliharaan dan perbaikan kereta khusus penumpang (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021).

Untuk memenuhi standar kepuasan pelanggan dalam memakai fasilitas dalam kereta api, UPT depo kereta dituntut untuk melakukan pemeliharaan dan perbaikan kereta dengan baik, detail dan tepat waktu (Samanik & Lianasari, 2018), (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017). Metode BEAMS adalah salah satu metode yang dilakukan dalam pemeliharaan kereta. Metode BEAMS adalah bagian dari konsep / model (TSM) Train Set Maintenance (pemeliharaan satu rangkaian) dalam pemeliharaan harian (daily check)

sarana kereta yang terbagi dalam 5 modul yaitu brake system, elektrik system, air conditioner system, mechanic non brake system dan service (Website & Cikarang, 2020), (Firmansyah M et al., 2017). Diperlukan dukungan sistem yang dapat memberikan teknisi informasi yang bermanfaat untuk menganalisis kerusakan dengan cepat agar dapat segera dilakukan tindakan pencegahan atau perbaikan (N. U. Putri et al., 2020),(Wulandari, 2018). Sistem yang ada saat ini menggunakan pencatatan riwayat pemeliharaan dan perbaikan secara manual\berbasis kertas, kemudian catatan tersebut diarsipkan dan dikumpulkan di ruang administrasi. Hal ini akan menjadi sangat sulit karena ruang lingkup kerja yang luas dan waktu untuk mengakses informasi dari catatan perbaikan dan pemeliharaan BEAMS elektrik (Setri & Setiawan, 2020), (Mertania & Amelia, 2020). Untuk dapat meminimalisir waktu pencarian catatan riwayat perbaikan dan pemeliharaan BEAMS elektrik kita dapat memanfaatkan kemajuan teknologi informasi saat ini yaitu dengan sistem aplikasi yang dapat menyediakan kebutuhan informasi catatan riwayat perbaikan dan pemeliharaan BEAMS elektrik dimanapun dan kapanpun (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020).

Media website merupakan salah satu produk teknologi informasi serta sistem informasi yang dikembangkan secara online (Apriyanti & Ayu, 2020), (Firmansyah et al., 2017). Sistem informasi berbasis web dapat dikembangkan sebagai pengolahan data, manajemen data bahkan pembuatan laporan sebagai dasar pengambilan keputusan bagi pimpinan atau pun orang yang berwenang dalam pengambilan keputusan serta penerapan kebijaksanaan (Suprayogi et al., 2021), (Samanik, 2021). Penerapan sistem informasi dapat dijumpai dalam berbagai institusi baik swasta atau pemerintah untuk mengelola data. Pada penelitian ini akan membangun suatu aplikasi pencatatan riwayat data BEAMS elektrik berbasis web karena dengan berbasis web informasi data riwayat pemeliharaan dan perbaikan BEAMS elektrik dapat diakses dengan mudah pada saat pegawai akan menggunakannya sebagai acuan untuk perbaikan dan pemeliharaan kereta.

Electronic document and record management system (EDRMS) pada dasarnya adalah sebuah sistem komputer yang berisi salinan elektronik dari dokumen dan catatan berbasis kertas pada suatu organisasi(Adam, 2008). Electronic record management system (ERMS) merupakan bagian dari EDRMS yaitu sistem komputerisasi yang dirancang dan dikembangkan untuk mengelola baik itu catatan berbasis kertas ataupun rekaman digital,sistem ini dapat membantu organisasi dalam mengelola sumber informasi penting yang tersedia dalam catatan organisasi(Jamaludin, Isa, & Bunawan, 2011).

## **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 tujuan (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 dipahami, (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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi

Implementasi dilakukan untuk menerapkan perancangan dan pemodelan yang telah diusulkan, dalam tahapannya implementasi melakukan pengujian menggunakan metode pendekatan penelitian yang digunakan, kemudian melakukan analisis dan hasil dari pengujian metode tersebut untuk mengetahui kesesuaian rancangan yang telah diimplementasikan.

### Perangkat Lunak (Platform)

Implementasi menggunakan server yang dapat berdiri sendiri (localhost). Berikut merupakan tabel daftar perangkat lunak yang digunakan sebagai platform implementasi.

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Software	Versi	Deskripsi
1	Xampp tools	1.8.3-4-VC11	Portal <i>serverlocalhost</i>
2	Google Chrome	53.0.2785.116	<i>Web browser</i>
3	SQLyog	11.11	<i>Tools administrator database</i>

### Perangkat Keras

Perangkat keras (hardware) merupakan aspek yang penting untuk dilakukannya implementasi, hardware yang digunakan terangkum dalam satu spesifikasi perangkat laptop. Berikut merupakan tabel spesifikasi laptop yang digunakan untuk implementasi *serverlocalhost*.

Tabel 2 2 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Nama <i>Hardware</i>	Kapasitas
1	Processor	Intel(R) core(TM) i3 CPU M380 @ 2.53GHz(4CPUS) 2.5GHz
2	RAM	4.00 GB RAM
3	Harddisk	500 GB
4	VGA	1366 x 768 (32Bit) (60Hz)

### Hasil Implementasi

Hasil implementasi perangkat lunak aplikasi riwayat data BEAMS elektrik dapat dilihat sebagai berikut:

## Tampilan Form *Login*

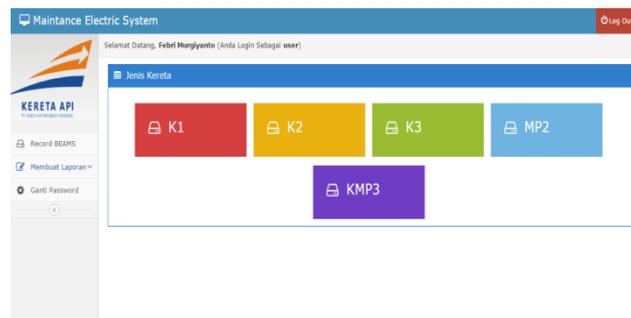


Gambar 1 Tampilan Form *Login*

### Keterangan:

Dalam form *login* terdapat dua hak akses yang dapat dilakukan oleh pengguna yaitu hak akses *user* dan hak akses *admin*. Kedua hak akses tersebut memiliki tampilan menu utama yang berbeda. Menu hak akses *user* menampilkan *record* perbaikan dan pemeliharaan kereta kemudian hanya memiliki menu membuat laporan perbaikan, pemeliharaan kereta dan ganti *password*, sedang menu hak akses *admin* memiliki menu tambahan berupa hak untuk mengelola data *user*, data laporan dan data kereta.

## 2 Tampilan Menu Utama *User*



Gambar 2 Tampilan Utama *User*

### Keterangan:

Pada menu utama *user* terdapat *record* perbaikan kereta yang sudah dikelompok-kelompok berdasarkan jenis kereta sehingga mempermudah *user* dalam pencarian *record* perbaikan kereta. Pada sisi header sisi header terdapat nama *user* yang melakukan *login*. Pada sisi side bar menu utama *user* memiliki 3 pilihan submenu yaitu *record* BEAMS, membuat laporan perbaikan dan pemeliharaan dan ganti *password*.

## Tampilan Menu Membuat Laporan pemeliharaan



Gambar 3 Tampilan Menu Membuat Laporan Pemeliharaan

**Keterangan:**

Menu utama *user* memiliki sub menu buat laporan pemeliharaan, yaitu form penginputan data yang akan masuk ke table pemeliharaan dalam *database*. Form ini digunakan apabila *user* ingin membuat laporan pemeliharaan elaelektrik yang telah dilakukan. Form ini memiliki atribut penginputan no pemeliharaan, dinas KA, tanggal ,jam mulai, jam selesai, status dan tombol lanjutkan untuk menginputkan detail dari laporan pemeliharaan elektrik.

**Pengujian**

Pengujian aplikasi riwayat data beams elektrik berbasis web dilakukan dengan menggunakan metode pengujian black box pengujian performa sistem menggunakan software testing dengan tools wapt untuk mengetahui apakah sistem yng dibuat layak atau tidak digunakan atau diimplementasikan. Berikut adalah salah satu pengujian black box:

Test Case	Aplikasi Pengujian			Test Data	10 november 2016
Test Case Version	1.0 dan 2.0	Halaman	1 dari 9	Tester	
Test ID	Description	Expected Result	Actual Result	Test Result	
<b>1 Login</b>					
1.1	User masuk kehalaman login dengan memasukan username dan password yang sudah terdaftar	Login berhasil	Login Berhasil	(√) Pass ( ) Fail	
1.2	Login memasukan username benar dan password salah atau sebaliknya	Muncul notifikasi, Gagal LoginUsername dan Password salah	Login Gagal	(√) Pass ( ) Fail	

Gambar 4 pengujian black box

Hasil pengujian black box :

Total Case : 44

Pass : 41

Hasil testing (%)

$$= 41/44 \times 100$$

$$= 9,3 \%$$

Sistem layak untuk dilanjutkan.

**Uji Sistem/Software Testing**

Pengujian sistem dilakukan menggunakan Software Testing dengan tools WAPT untuk mendapatkan penilaian kinerja sistem yang dikembangkan oleh peneliti agar layak digunakan. Hasil uji sistem dapat dilihat pada gambar berikut.

Test execution parameters												
Test status: Passed												
Test started on: 12/11/2016 6:13:59												
Series name:												
Test run command:												
Test executed by: Nery (P290)												
Test executed on: P290												
Test duration: 0:0:0												
Test results: SUCCESS												
Pass/Fail Criteria												
Name	Result	Comment										
Session error rate for each profile	SUCCESS											
Summary												
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total bytes sent	Total bytes received	Avg response time, in		
Profile: 26	0	0	127	0	74	1	0	287	2204	1.973 (s)		
Number of active users												
Profile	0:00:00 - 0:00:12	0:00:12 - 0:00:24	0:00:24 - 0:00:36	0:00:36 - 0:00:48	0:00:48 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:12	0:01:12 - 0:01:24	0:01:24 - 0:01:36	0:01:36 - 0:01:48			
Profile: 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Successful sessions (Failed sessions)												
Profile	0:00:00 - 0:00:12	0:00:12 - 0:00:24	0:00:24 - 0:00:36	0:00:36 - 0:00:48	0:00:48 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:12	0:01:12 - 0:01:24	0:01:24 - 0:01:36	0:01:36 - 0:01:48			
Profile: 020	0(0)	0(0)	2(0)	2(0)	3(0)	4(0)	2(0)	4(0)	4(0)			
Total	0(0)	0(0)	2(0)	2(0)	3(0)	4(0)	2(0)	4(0)	4(0)			
Successful pages (Failed pages)												
Profile	0:00:00 - 0:00:12	0:00:12 - 0:00:24	0:00:24 - 0:00:36	0:00:36 - 0:00:48	0:00:48 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:12	0:01:12 - 0:01:24	0:01:24 - 0:01:36	0:01:36 - 0:01:48			
Profile: 020	0(0)	0(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)			
Total	0(0)	0(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)	127(0)			

Berdasarkan pada gambar diatas hasil Tess result bawa secara keseluruhan pengujian telah memenuhi dengan hasil “Success”. Berdasarkan Summary pada gambar nilai Successful sessions (26), Failed sessions (0), Successful page (177), Failes page (0), Successful hits (741), Failed hits (412), Other errors (0), Total Kbytes received (22004) dan Avg response time, sec (white page elements) 0,74(8,99). Testing dapat disimpulkan bahwa Hasil tes “Success”.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pengembangan aplikasi riwayat data beams elektrik berbasis web dengan menerapkan pendekatan Electronic Record Management System (ERMS), maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi riwayat data beams elektrik berbasis web dapat mendukung proses kegiatan pekerjaan menjadi lebih mudah, karena tersedianya informasi tentang riwayat perbaikan dan pemeliharaan kereta pada bagian elektrik yang akan digunakan untuk melakukan analisa kerusakan kereta.
2. Aplikasi riwayat data beams elektrik berbasis web dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dan database Mysql melalui analisis kebutuhan dan desain perancangan sistem untuk mencatat hasil kegiatan kerja dan membantu kebutuhan informasi jangka panjang.

### **Saran**

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian terkait selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian menggunakan pendekatan Electronic Document and Record Management System (EDRMS) untuk studi kasus yang berbeda, contohnya pada pemeliharaan BEAMS lainnya seperti Break, Service dan Mekanik pada PT Kereta Api Indonesia (Persero).
2. Penelitian yang disarankan selanjutnya adalah membangun suatu sistem aplikasi penyediaan barang sparepart yang nantinya dapat dihubungkan dengan aplikasi record data BEAMS elektrik, sehingga sebelum melakukan kegiatan pemeliharaan teknisi pelaksana bisa memeriksa ketersediaan barang sparepart..

## **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 Penganggungan 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/lj.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 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>

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.