

# **MEMBANGUN APLIKASI *WEBSITE* PENDIDIKAN OTOMOTIF BERBASIS *GO* DAN *JAVASCRIPT***

## **PROPOSAL PROYEK III**

Ditujukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh nilai pada kegiatan proyek III  
Program Studi DIV Teknik Informatika



**Oleh**

Adam Ghafara (12140564)

Rachma Nurhaliza Parindra (1214056)

**PROGRAM DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INDONESIA  
BANDUNG**

**2023**

# **LEMBAR PERSETUJUAN**

## **MEMBANGUN APLIKASI *WEBSITE* PENDIDIKAN OTOMOTIF BERBASIS *GO* DAN *JAVASCRIPT***

### **PROPOSAL PROYEK III**

Program Studi DIV Teknik Informatika

**Oleh**

Adam Ghafara (1214064)

Rachma Nurhaliza Parindra (1214056)

Telah disetujui

Oleh

**Pembimbing**

**Pembimbing**

**NIK.**

## ABSTRAK

Aplikasi pendidikan otomotif berbasis *website* merupakan proyek inovatif yang bertujuan untuk mengefektifkan pendidikan otomotif di era digital saat ini. Mengingat tantangan yang dihadapi siswa, seperti kurangnya akses terhadap materi pelajaran terkini dan kurangnya pengalaman praktis, aplikasi ini dirancang untuk mengatasi kendala tersebut. Berkat pendekatan gabungan teknologi Internet dan multimedia, aplikasi ini menyediakan platform pembelajaran yang kaya dan interaktif. Dengan cara ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses materi pelatihan otomotif terkini dan relevan. Aplikasi ini tidak hanya memberikan pemahaman teoritis tentang konsep otomotif tetapi juga menawarkan simulasi realistis dan tes latihan yang memungkinkan pengguna mengasah keterampilan virtualnya.

Salah satu aspek kunci dari aplikasi ini adalah kemampuannya untuk menciptakan komunitas pembelajar yang dinamis. Dengan menyediakan forum diskusi dan fitur kolaboratif lainnya, aplikasi ini memfasilitasi pertukaran ide dan pengalaman antara para pengguna. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka, tetapi juga membangun jaringan profesional yang berharga di dunia otomotif. Dengan menyatukan aspek edukatif dan sosial, Aplikasi Pendidikan Otomotif Berbasis Website bukan hanya sekadar alat pembelajaran, tetapi juga menjadi wadah bagi pengguna untuk mengembangkan diri mereka secara holistik. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya membantu mengisi kesenjangan antara kebutuhan industri otomotif yang terus berkembang dan keterampilan yang dimiliki oleh para profesional di lapangan, tetapi juga merangsang minat dan semangat dalam bidang otomotif di kalangan para pembelajar.

Kata Kunci : Aplikasi, Pendidikan, Otomotif.

## **ABSTRACT**

*The web-based automotive education app is an innovative project that aims to streamline automotive education in today's digital age. Given the challenges students face, such as lack of access to up-to-date subject matter and lack of practical experience, this app is designed to overcome these obstacles. Thanks to its combined approach of Internet and multimedia technologies, the app provides a rich and interactive learning platform. In this way, users can easily access current and relevant automotive training materials. The app not only provides a theoretical understanding of automotive concepts but also offers realistic simulations and practice tests that allow users to hone their virtual skills.*

*One of the key aspects of this app is its ability to create a vibrant community of learners. By providing discussion forums and other collaborative features, the app facilitates the exchange of ideas and experiences between users. This not only enhances their understanding, but also builds a valuable network of professionals in the automotive world. By bringing together the educational and social aspects, the Web-based Automotive Education App is not just a learning tool, but also a platform for users to develop themselves holistically. As such, it not only helps fill the gap between the ever-growing needs of the automotive industry and the skills possessed by professionals in the field, but also stimulates interest and passion in the automotive field among learners.*

*Keywords: Application, Education, Automotive.*

## **Judul : Membangun Aplikasi Pendidikan Otomotif Berbasis *Website***

### **Deskripsi Aplikasi**

Aplikasi pendidikan otomotif berbasis web merupakan solusi inovatif yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar interaktif dan mendalam di dunia otomotif. Dengan antarmuka yang ramah pengguna, aplikasi ini memungkinkan pengguna mengakses berbagai konten edukasi otomotif dengan mudah dan cepat. Dengan fitur yang dirancang dengan cermat, aplikasi ini menawarkan modul pembelajaran komprehensif, termasuk video tutorial interaktif, artikel informatif, dan tes latihan untuk memeriksa tingkat pemahaman Anda. Pengguna dapat mendalami materi pembelajaran teknik otomotif, perawatan kendaraan, teknologi terkini, dan permasalahan umum yang dihadapi kendaraan.

Salah satu keunggulan utama aplikasi ini adalah aksesibilitasnya yang memungkinkan pengguna belajar kapan saja, di mana saja melalui komputer atau smartphone. Dengan forum diskusi dan komunitas pengguna, aplikasi ini juga memfasilitasi kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antar pecinta mobil. Tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, aplikasi ini juga mencakup simulasi interaktif dan latihan praktis yang memungkinkan pengguna mengasah keterampilan otomotifnya secara virtual. Ini membantu pengguna mendapatkan kepercayaan diri dan keterampilan praktis yang dibutuhkan untuk sukses di industri otomotif.

Menggunakan teknologi Internet dan multimedia, aplikasi pelatihan otomotif berbasis web menyediakan platform yang sangat efektif untuk membantu individu mengembangkan pemahaman mendalam tentang dunia otomotif, mempersiapkan diri untuk berkarir di industri yang sedang berkembang ini. Dengan konten berkualitas tinggi dan pengalaman belajar yang menarik, aplikasi ini tidak hanya menciptakan pembelajar yang berkualitas tetapi juga membangkitkan minat dan hasrat terhadap mobil.

### **Latar Belakang**

Permasalahan mendasar yang melatarbelakangi pengembangan aplikasi pendidikan otomotif berbasis web bermula dari kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pendidikan otomotif dengan pendekatan yang lebih modern dan inovatif. Di era digital, industri otomotif terus berkembang pesat, namun pendidikan formal dan sumber belajar tidak selalu mampu mengimbangi perkembangan tersebut.

Kurangnya akses terhadap materi pembelajaran otomotif yang terkini dan relevan menjadi tantangan besar bagi pembelajar, baik yang ingin berkarir di industri maupun profesional yang ingin mengembangkan keterampilannya. Selain itu, metode pembelajaran

tradisional seringkali terbatas kemampuannya dalam memberikan pengalaman langsung yang diperlukan untuk memahami konsep otomotif yang kompleks.

Selain itu, dengan semakin berkembangnya teknologi, kendaraan bermotor pun semakin kompleks dan menggunakan teknologi yang semakin canggih. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk memastikan bahwa mekanik dan teknisi mobil memiliki pengetahuan dan keterampilan terkini untuk menghadapi tantangan yang terus berubah ini.

Dalam konteks ini, aplikasi pendidikan otomotif berbasis web merupakan solusi yang sangat tepat. Dengan menyediakan akses terhadap materi pembelajaran otomotif yang praktis, interaktif dan terkini, aplikasi tidak hanya menjembatani kesenjangan aksesibilitas tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan relevan. Hal ini membantu mengurangi kesenjangan antara kebutuhan industri otomotif dan pengetahuan para ahli di bidangnya.

## **Tujuan**

Dari latar belakang diatas dapat diuraikan tujuan dari aplikasi kami sebagai berikut :

1. Untuk memberikan edukasi di bidang otomotif.
2. Untuk mengetahui informasi perkembangan otomotif

## **Lingkup Dokumentasi**

Adapun batasan-batasan dari penelitian kami yaitu sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *JavaScript ES6+* dan *Go Language*.
2. Fitur yang ditampilkan yaitu video-video otomotif, perkembangan otomotif, penjelasan materi secara tulisan, dll.

## **Kajian Pustaka**

### **1. Pengertian Website**

*Website* adalah *software* (perangkat lunak) yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada suatu *web* yang memungkinkan pengguna mengakses internet melalui *software* yang terhubung ke Internet.[1]

Untuk menampilkan hasil *website* dan teks editor menggunakan *Website Browser* yaitu sebuah aplikasi yang dapat menjelajahi, menyajikan, serta mengambil konten dari berbagai sumber informasi pada jaringan internet.[2]

Fungsi *Web Browser* :

1. Sebagai alat atau media untuk *browsing*.
2. Dapat menyimpan data secara *online*.
3. Membuka file menggunakan ekstensi khusus.

Manfaat *Web Browser*:

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna ketika mengakses berbagai informasi di internet.
2. Membantu pengguna dalam menyimpan berbagai file konten di internet menuju dokumen di komputer.
3. Dapat digunakan untuk membuka berbagai macam situs yang bermanfaat untuk kegiatan manusia.[3]

## **2. Pengertian *Visual Studio Code (VSC)***

*Visual Studio Code (VS Code)* merupakan tempat pembuatan sebuah teks editor yang paling banyak digunakan karena aplikasi ini memudahkan pemula dalam membuat teks editor. *Visual Studio Code (VSC)* mendukung banyak bahasa pemrograman, Seperti : *JavaScript, TypeScript, Node.js* dan lain-lain.[4]

Kelebihan dari *VSCode* yaitu :

1. Dapat digunakan di semua sistem operasi, yaitu *Windows, Linux, dan macos*.
2. Menyediakan banyak ekstensi untuk membuat pembuatan kode lebih mudah.
3. Dapat diintegrasikan dengan *Git*.
4. Dapat membuka terminal atau *comand from* pada aplikasi *Visual Studio Code (VSCode)*.
5. Memiliki tampilan yang sederhana.

Kekurangan dari *VSCode* yaitu :

1. Performa aplikasi *VSCode* lebih berat untuk digunakan daripada text editor lainnya.
2. Shortcut key yang berbeda dengan text editor lainnya.[5]

## **3. Pengertian *HTML***

*Hypertext Markup Language (HTML)* merupakan bahasa pemrograman yang terstruktur digunakan untuk pembuatan laman *website* dapat diproses menggunakan *web browser* (perambanan *web*). *HTML* diciptakan oleh Tim Berners Lee pada tahun 1989 dan dikembangkan *World Wide Web Consortium (W3C)* dan terbentuk *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATG)* pada tahun 2004, hingga kini *WHATG* mengembangkan *HTML* sampai terbentuk *HTML 5* yang dapat mendukung gambar, teks, video, audio, menu interaktif dan lain-lain.[5]

Kelebihan dari *HTML* :

1. Bahasa yang dipakai secara luas dan mempunyai banyak sumber serta komunitas yang besar.

2. Dapat dijalankan setiap *web browser*.
3. *Open-source* yang digunakan secara gratis.
4. Bahasa *markup* yang tertata rapi dan konsisten.
5. Dapat diintegrasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat berjalan di sisi server seperti *PHP*, *Asp*, *Java* dan lain-lain.

Kekurangan dari *HTML* :

1. *HTML* dipakai untuk membuat halaman *website* statis dan sederhana.
2. *HTML* tidak dapat menjalankan *logic*, *HTML* merupakan bahasa pemrograman.[6]

#### **4. Pengertian CSS**

*Cascading Style Sheets (CSS)* merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi sebagai web design. Penggunaan *CSS* untuk membuat tampilan web yang bagus dan menarik. [7]

Kelebihan *CSS* :

1. Memisahkan desain dengan konten situs web.
2. Mengelola desain dengan cara efisien.
3. Lebih mudah untuk mengunduh karena lebih ringan dalam ukuran file.
4. *CSS* dapat digunakan di banyak halaman web.

Kekurangan *CSS* :

1. Beberapa browser tidak mendukung *CSS* (browser lama).
2. Butuh waktu lebih lama untuk membuat codingan *CSS*.
3. Masih banyaknya bug/error dalam *CSS*. [6]

#### **5. Pengertian JavaScript**

*Javascript* merupakan sekumpulan skrip yang dijalankan pada dokumen *HTML*. Sepanjang sejarah Internet, bahasa ini telah menjadi bahasa pemrograman terkemuka untuk web. Bahasa ini merupakan bahasa pemrograman yang bertujuan untuk memberikan fungsionalitas tambahan pada bahasa *HTML* dengan mengizinkan eksekusi perintah di sisi pengguna, yaitu di sisi *browser* dan bukan di sisi server web. *Javascript* bergantung pada *browser (browsing)* yang memanggil halaman *web* yang berisi *script Javascript* dan tentunya tertanam dalam dokumen *HTML*. [8]

Kelebihan *JavaScript* :

1. Tidak memerlukan compiler karena *web browser* dapat menafsirkannya menggunakan *HTML*.
2. Lebih mudah dipelajari dibandingkan bahasa pemrograman lainnya.



3. Lebih mudah mendeteksi dan mengelola kesalahan atau cacat.
4. Dapat dikaitkan dengan elemen atau peristiwa tertentu pada website, misalnya klik atau *mouseover*.
5. *JavaScript* dapat digunakan di semua browser, platform, dll.
6. *JavaScript* dapat digunakan untuk memvalidasi data masukan dan mengurangi kebutuhan untuk memverifikasi data secara manual.
7. Dengan *JavaScript*, *website* menjadi lebih interaktif dan juga dapat menarik perhatian lebih banyak pengunjung.
8. Lebih cepat dan ringan dibandingkan bahasa pemrograman lainnya.

Kekurangan *JavaScript* :

1. Resiko eksploitasi yang tinggi.
2. Dapat digunakan untuk mengaktifkan kode berbahaya di komputer pengguna.
3. Tidak selalu didukung oleh berbagai *browser* dan perangkat.
4. Ada beragam kode *JavaScript*.
5. Tampilannya mungkin berbeda pada setiap perangkat, sehingga dapat menyebabkan ketidakkonsisten.[6]

## 6. Pengertian GO

Golang (GO-Language) merupakan bahasa pemrograman yang populer di kalangan pengembang perangkat lunak. Golang dirancang oleh tim Google dengan tujuan menyediakan bahasa efisien yang mudah dipelajari dan dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berkecepatan tinggi. Salah satu keunggulan utama Golang adalah performanya yang tinggi. Bahasa ini dirancang dengan fokus pada kinerja runtime yang cepat dan efisien, sehingga sangat cocok untuk mengembangkan aplikasi yang memerlukan waktu respons singkat dan pemrosesan data intensif [9].

*Database* merupakan tabel-tabel dan kumpulan field atau kolom. Susunan file dari *database* yaitu *Data*, *Record*, dan *Field*.

1. *Data* merupakan bagian-bagian informasi yang akan diproses. Sebelum data diproses, data dikumpulkan dalam suatu file *database*.
2. *Record* merupakan data yang berisi sekumpulan *Username* dan *Password*. Keterangan yang berisi *Username* dan *Password* dinamakan satu *record*. Setiap *record* diberi nomor urut yang disebut nomor *record* (*Record Number*).
3. *Field* merupakan sub bagian dari *record* atau Nama judul dari *record*. Contohnya: *Field Username* dan *Field Password*.

Kelebihan dari database yaitu :

1. Dengan setiap perubahan kecil, tidak perlu mengulang skema kompleks dalam *database*.
2. Sifat fleksibel memungkinkan data dokumen disimpan pada berbagai tingkat.
3. Kemampuan untuk menyimpan tipe data tidak terstruktur dengan semua metadata yang dimilikinya, seperti foto, video, dan lain-lain.

Kekurangan dari database yaitu :

1. Informasi yang disimpan tidak dijamin *ACID* (*Atomicity, Consistency, Isolation and Durability*).
2. Tidak cocok untuk menyimpan data dengan ukuran yang seragam, memiliki hubungan, seperti data transaksional.[10]

## 7. Pengertian Database

*Database* merupakan tabel-tabel dan kumpulan field atau kolom. Susunan file dari *database* yaitu *Data, Record, dan Field*.

4. *Data* merupakan bagian-bagian informasi yang akan diproses. Sebelum data diproses, data dikumpulkan dalam suatu file *database*.
5. *Record* merupakan data yang berisi sekumpulan *Username* dan *Password*. Keterangan yang berisi *Username* dan *Password* dinamakan satu *record*. Setiap *record* diberi nomor urut yang disebut nomor *record* (*Record Number*).
6. *Field* merupakan sub bagian dari *record* atau Nama judul dari *record*. Contohnya: *Field Username* dan *Field Password*.

Kelebihan dari database yaitu :

4. Dengan setiap perubahan kecil, tidak perlu mengulang skema kompleks dalam *database*.
5. Sifat fleksibel memungkinkan data dokumen disimpan pada berbagai tingkat.
6. Kemampuan untuk menyimpan tipe data tidak terstruktur dengan semua metadata yang dimilikinya, seperti foto, video, dan lain-lain.

Kekurangan dari database yaitu :

3. Informasi yang disimpan tidak dijamin *ACID* (*Atomicity, Consistency, Isolation and Durability*).
4. Tidak cocok untuk menyimpan data dengan ukuran yang seragam, memiliki hubungan, seperti data transaksional.[10]

## 8. Pengertian *PostgreSQL*

*PostgreSQL* (dibaca *Post-GresQ-L*) atau *postgres* adalah sistem manajemen basis data relasional objek sumber terbuka. *PostgreSQL* menekankan skalabilitas, inovasi, dan kompatibilitas. Bersaing dengan vendor database relasional besar seperti Oracle, *MySQL*, *SQL Server*, dan lainnya. Ini digunakan oleh berbagai sektor, termasuk pemerintah dan organisasi publik serta sektor swasta. *PostgreSQL* adalah *DBMS* lintas platform dan bekerja pada sistem operasi apa pun. *PostgreSQL* adalah *cross-platform DBMS*, dan berjalan pada sistem operasi.[11]

Bahasa kueri *PostgreSQL* adalah variasi dari standar *SQL*. *PostgreSQL* memiliki banyak ekstensi untuk *SQL* seperti tipe, pewarisan, fungsi, dan aturan produksi. Seperti kebanyakan bahasa relasional modern, *SQL* didasarkan pada kalkulus kumpulan data relasional. Dengan cara ini, hubungan yang dibuat akan menghasilkan kueri yang dapat dibangun menggunakan *SQL*. Berikut beberapa fitur tambahan yang disediakan oleh *SQL*: Perintah untuk menyisipkan, menghapus, atau mengubah data kapasitas aritmatika; Tetapkan dan cetak perintah Fungsi agregasi: seperti *average*, *sum* dan lainnya.[12]

## 9. Pengertian MongoDB

MongoDB merupakan sistem manajemen basis data sumber terbuka yang menggunakan model basis data berorientasi dokumen yang mendukung berbagai tipe data. Ini adalah salah satu dari beberapa teknologi database non-relasional yang muncul pada pertengahan tahun 2000-an di bawah bendera NoSQL. Kegunaannya untuk digunakan dalam aplikasi Big Data dan tugas pemrosesan lainnya, yang melibatkan data yang tidak sesuai dengan model relasional yang kaku. MongoDB menggunakan tabel dan baris seperti halnya database relasional, arsitektur MongoDB terdiri dari koleksi dan dokumen. Penelitian ini menganalisis fitur dan manfaat aplikasi MongoDB serta mengimplementasikannya ke dalam bahasa pemrograman yang dapat membantu dalam memahami penggunaan MongoDB karena MongoDB memiliki fitur-fitur yang dapat digunakan pengguna untuk membuat database.[13]

### 1. Kinerja Lebih Cepat dan Efisien

MongoDB memberikan kinerja database yang cepat dan efisien dibandingkan dengan jenis database lainnya.. Database ini menggunakan dokumen dalam format JSON yang lebih ringan digunakan. MongoDB dilengkapi dengan Memcached yang memungkinkan penyimpanan data dalam skala lebih besar.

## 2. Mengelola database dengan mudah

Membuat database dengan MongoDB akan mempermudah pengelolaan data. Dengan menggunakan MongoDB, pengguna tidak perlu membuat struktur tabel seiring bertambahnya data. MongoDB akan secara otomatis menambahkan dan membuat struktur tabel saat pengguna memasukkan data. Selain itu, pengguna tidak perlu mempelajari bahasa pemrograman seperti SQL untuk mengelola database karena MongoDB sudah terintegrasi dengan Javascript.

## 3. Dapat menyimpan banyak data

MongoDB mempunyai kelebihan yaitu mampu menyimpan banyak data yang kompleks dan beragam karena menggunakan tabel skema dinamis. Dengan skema ini, MongoDB dapat menyimpan data dalam jumlah besar dan beragam, mulai dari data terstruktur hingga tidak terstruktur. Data terstruktur merupakan kumpulan data yang berisi informasi yang diambil langsung melalui database, seperti data penjualan dan data karyawan. Sedangkan data tidak terstruktur adalah data yang perlu dianalisis dan dievaluasi, seperti data video, audio, gambar, dan teks pada website.

## 4. Manajemen kueri yang lebih baik

MongoDB adalah database dengan kemampuan manajemen kueri yang baik. Dengan menggunakan MongoDB, pengguna akan mengakses data dengan lebih mudah sehingga mereka dapat dengan cepat melihat hasil dari data yang kompleks dan tidak terstruktur.

## 5. Skalabilitas

Keunggulan MongoDB berikutnya adalah kemampuannya dalam melakukan skalabilitas. Pengguna dapat meningkatkan kapasitas database dengan menambahkan lebih banyak server cloud. Hal ini dimungkinkan karena MongoDB adalah jenis database NoSQL yang, tidak seperti SQL, memerlukan penskalaan IP untuk meningkatkan kapasitas dan membeli perangkat keras baru dengan spesifikasi lebih tinggi.

## 6. Update skema data tanpa downtime

Kelebihan MongoDB yang tidak dimiliki database lain adalah pengguna tidak akan mengalami downtime saat melakukan perubahan. Basis data dirancang agar selalu dapat diakses bahkan ketika pembaruan struktur data sedang berlangsung.

## 7. Gratis Pemakaian

MongoDB merupakan perangkat lunak dengan sistem database yang dapat digunakan tanpa memerlukan biaya. Software ini dapat juga digunakan pada

pengguna MacOS, Linux, dan Windows. MongoDB menjadi rekomendasi pilihan bagi pengguna yang sedang mengerjakan suatu project yang tidak menyediakan anggaran lisensi.

8. Dapat Digunakan untuk Berbagai Variasi Data

MongoDB memiliki sistem database berbasis dynamic schema yang dapat digunakan untuk menyimpan berbagai variasi data, baik data terstruktur dan tidak terstruktur. Dengan skema dinamis, pengguna dapat menyimpan data tanpa harus menentukan skema sebelum menyimpan data.

9. Memiliki fleksibilitas

MongoDB memiliki desain skema dinamis dalam ruang memori data tidak terstruktur. MongoDB memiliki fleksibilitas untuk membantu pengguna lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan di dunia data yang bergerak cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. A. Stikom, U. Kupang, and N. T. Timur, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," 2019. Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <https://ojs.cbn.ac.id/index.php/jukanti/article/view/17>
- [2] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan, and W. Ramadhan, "Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website," *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, p. 48, Jun. 2021, doi: 10.36448/expert.v11i1.2012.
- [3] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, Oct. 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [4] T. N. PRATAMA, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT. PURNA BAJA HARSCO," pp. i–132, 2022, Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/7614/>
- [5] W. Joni Kurniawan, "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019, Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <https://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/jmapteksi/article/download/3015/1102>
- [6] S. D. R. K. M. A. R. R. SALSABILA, "E-LEARNING BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN SECARA DARING DI SEKOLAH DASAR," Jawa Timur, 2021. Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <http://repository.upnjatim.ac.id/6701/>
- [7] M. Saed Novendri *et al.*, "APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2019. Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/view/40>
- [8] A. Sahi, "APLIKASI TEST POTENSI AKADEMIK SELEKSI SARINGAN MASUK LP3I BERBASIS WEB ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," 2020. Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/386>
- [9] A. S. Sari and R. Hidayat, "Designing website vaccine booking system using golang programming language and framework react JS," *Journal of Information System, Informatics and Computing Issue Period*, vol. 6, no. 1, pp. 22–39, 2022, doi: 10.52362/jisicom.v6i1.760.
- [10] H. Fauzi Siregar, Y. Handika Siregar, and J. Jend Ahmad Yani Kisaran Sumatera Utara, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [11] T. S. Waruwu, "IMPLEMENTASI POSTGRESQL SEBAGAI SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA PADA PENDAFTARAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB," pp. 57–61, 2019, Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available: <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/7/article/view/728>
- [12] D. K. , Y. H. Berry Junanda, "PENCARIAN RUTE TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM," *Teknik Elektronika & Informatika*, vol. 4, no. 1, 2018, Accessed: Oct. 07, 2023. [Online]. Available:

- <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/6014/4686>
- [13] D. Suhartini and Y. Purbasari, “ANALISIS FITUR DAN KEUNGGULAN DATABASE MONGO,” *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi*, pp. 2579–4477, 2023, Accessed: Oct. 26, 2023. [Online]. Available: <http://www.ejournal.unpra.ac.id/index.php/jsk/article/view/122>