

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADUAN SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB PADA SMK IDN JONGGOL

Bima Wicaksono, Dadang Iskandar Mulyana

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika Jakarta
Jl. Radin Inten, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
bimaw044@gmail.com

ABSTRAK

Aplikasi pengaduan sarana dan prasarana berbasis web dirancang untuk mendukung pengelolaan fasilitas di SMK IDN Jonggol, Jawa Barat. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi, seperti kurangnya sistem yang terorganisir dalam mengelola pengaduan sarana dan prasarana, serta kesulitan dalam memantau status penyelesaian pengaduan. Saat ini, pengelolaan pengaduan sering dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu lebih lama dan berpotensi menyebabkan data tidak terkelola dengan baik. Aplikasi ini dirancang dengan fitur-fitur seperti pengajuan pengaduan secara online, pelacakan status pengaduan, manajemen data sarana dan prasarana, serta pembuatan laporan pengaduan secara otomatis. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pengelolaan pengaduan di SMK IDN Jonggol dapat berjalan lebih efisien, transparan, dan sistematis. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan pihak sekolah untuk memonitor kebutuhan pemeliharaan sarana dan prasarana secara lebih terstruktur, sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan kenyamanan di lingkungan sekolah. Dengan implementasi aplikasi pengaduan sarana dan prasarana berbasis web ini, diharapkan SMK IDN Jonggol dapat mengelola pengaduan secara lebih efektif dan memberikan respons yang lebih cepat terhadap kebutuhan perbaikan, sehingga mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih baik.

Kata kunci : Aplikasi Pengaduan, Sarana Dan Prasarana, Berbasis Web

1. PENDAHULUAN

Sarana dan prasarana merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang proses pembelajaran di sebuah institusi pendidikan. Kondisi sarana dan prasarana yang baik dan terawat dapat menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif. Namun, di SMK IDN Jonggol, pengelolaan pengaduan terkait kerusakan atau kebutuhan perbaikan sarana dan prasarana masih menghadapi beberapa kendala. Salah satu masalah utama adalah belum adanya sistem yang terintegrasi untuk mendokumentasikan dan memproses pengaduan dari warga sekolah, seperti siswa, guru, maupun staf. Pengaduan yang saat ini dilakukan secara manual, misalnya melalui laporan tertulis atau komunikasi lisan, seringkali menyebabkan informasi tidak tersampaikan dengan baik atau bahkan hilang. Hal ini berdampak pada lambatnya respon dalam penanganan pengaduan tersebut. Selain itu, keterbatasan sistem pencatatan dan pelacakan pengaduan membuat sulit untuk memantau status penyelesaian setiap masalah yang dilaporkan. Akibatnya, beberapa pengaduan tidak tertangani dengan baik, yang dapat memengaruhi kualitas sarana dan prasarana yang tersedia, serta menghambat kegiatan pembelajaran dan operasional sekolah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi berupa aplikasi pengaduan berbasis web yang dapat mempermudah proses pelaporan, pencatatan, dan pemantauan pengaduan sarana dan prasarana di SMK IDN Jonggol. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penanganan pengaduan, sekaligus memberikan kemudahan akses bagi seluruh warga sekolah untuk melaporkan masalah yang mereka temui. Dengan

adanya aplikasi ini, diharapkan pengelolaan sarana dan prasarana di SMK IDN Jonggol dapat menjadi lebih baik, terorganisir, dan transparan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu			
No	Judul Paper	Nama Penulis	Nama Jurnal & No ISSN/ISBN/DOI
1	Perancangan aplikasi inventaris barang berbasis web dengan pengujian menggunakan pemodelan Nielsen [4]	M. Rudi Sanjaya ¹ *, Jaidan Jauhari ² , Dedy Kurniawan	Jurnal TEKINKOM, Volume 4, Nomor 1 Juni 2021
Masalah yang ditemukan: Pendataan inventaris barang di sekolah sering kali dilakukan dengan cara yang tidak teratur dan kurang sistematis. Hal ini menyebabkan informasi mengenai barang-barang yang dimiliki sekolah menjadi tidak terorganisir dengan baik. Ketidakteraturan dalam pendataan ini dapat mengakibatkan kesulitan dalam mengelola dan memantau barang-barang yang ada, serta berpotensi menimbulkan masalah dalam pengadaan dan pemeliharaan inventaris. Oleh karena itu, penting bagi pihak sekolah untuk menerapkan metode yang lebih terstruktur dan efisien dalam melakukan pendataan inventaris. Dengan demikian, pengelolaan barang dapat dilakukan dengan lebih baik dan memudahkan dalam			

Penelitian Terdahulu			
No	Judul Paper	Nama Penulis	Nama Jurnal & No ISSN/ISBN/DOI
pengambilan keputusan terkait kebutuhan inventaris di masa depan. Solusi yang ditemukan: Dirancang sebuah aplikasi pendataan inventaris barang berbasis web untuk mempermudah pengelolaan data inventaris barang, sehingga inventaris barang tersimpan dalam sebuah database, dan aplikasi tersebut dirancang dengan menggunakan pemodelan Nilsen			
2	Optimalisasi layanan pengaduan masyarakat melalui aplikasi lapor! Oleh Dinas Komunikasi)	Kireina Aprilia Aruperes	Jurnal Sistem Informasi, Vol. 5 No. 1, Januari 2020
Masalah yang ditemukan: Bertujuan untuk melihat bagaimana optimalisasi layanan pengaduan masyarakat melalui aplikasi LAPOR! oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Minahasa, faktor penghambat serta upaya dalam optimalisasi Aplikasi LAPOR!. Solusi yang ditemukan: Optimalisasi aplikasi LAPOR! dapat dioptimalkan melalui sosialisasi di masyarakat, memperbaiki dan meningkatkan sistem jaringan, serta kualitas SDM masih perlu ditingkatkan dengan mengadakan pelatihan bagi admin aplikasi LAPOR			
3	Sistem informasi berbasis website untuk Manajemen Inventaris di Kampus stimik Sepuluh Nopember [6]	Nita Novianti Firmansyah, Asri Mulyani	Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut ISSN: 2302-7339 Vol. 14 No. 2 2017
Masalah yang ditemukan: Ketiadaan sistem yang efektif untuk mendeteksi kondisi barang-barang inventaris menjadi masalah yang signifikan. Tanpa adanya alat atau metode yang dapat mengidentifikasi apakah barang-barang tersebut masih berfungsi atau sudah tidak berfungsi, pengelolaan inventaris menjadi sulit. Hal ini dapat mengakibatkan kesulitan dalam pengambilan keputusan terkait pemeliharaan dan pengadaan barang baru di sekolah. Solusi yang ditemukan: Menciptakan sistem informasi berbasis website yang mempermudah pengelolaan inventaris dan pengaduan kerusakan di kampus. Sistem ini dapat diakses secara online dan real-time, sehingga pengguna dapat mengelola inventaris kapan saja dan dimana saja.			

2.2. Definisi Dan Pengertian

2.2.1. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman scripting server-side yang bersifat open source yang digunakan secara luas dalam pengembangan web untuk membuatnya dinamis. Ini dapat berinteraksi dengan database seperti MySQL, memanipulasi data, dan

membuat konten halaman web yang berubah [18]. PHP, singkatan dari "PHP: Preprocessor Hypertext," adalah bahasa pemrograman yang sangat populer untuk membuat dan membuat website. Script PHP diproses di server sebelum hasilnya dikirim ke browser pengguna. Karena komunitas PHP yang besar dan aktif, pengguna dapat dengan mudah mendapatkan dukungan dan sumber daya yang mereka butuhkan.

2.2.2. Java Script

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang populer yang digunakan oleh pengembang web untuk membuat halaman web yang kuat dan dinamis. Ini memungkinkan pengembang web untuk menerapkan fitur rumit seperti saran teks otomatis, animasi 2D dan 3D, slideshow foto, dan banyak lagi. JavaScript adalah lapisan ketiga standar web, yang berada di antara HTML dan CSS. Sejarah JavaScript dimulai pada tahun 1995 ketika Brendan Eich membuatnya untuk Netscape. Pada tahun 1997, JavaScript menjadi standar ECMA-262, dan pada tahun 2020, 68% pengembang web menggunakannya, menandakan popularitasnya saat ini. JavaScript memiliki banyak kelebihan, seperti menjadi mudah digunakan, didukung oleh banyak sumber daya, dan memungkinkan membuat halaman web interaktif. [19].

2.2.3. Bootstrap

Bootstrap adalah framework pengembangan web yang berbasis HTML, CSS, dan JavaScript yang dimaksudkan untuk mempercepat proses pengembangan web yang responsif dan mobile-first. Framework ini memungkinkan pengembang menerapkan skrip dan sintaks ke berbagai komponen desain web, yang memungkinkan mereka membuat website dengan lebih cepat [22].

2.2.4. Figma

Figma adalah perangkat lunak desain yang memungkinkan pengguna bekerja sama untuk mempercepat proses desain dan prototyping UI. Karena gratis, Figma menjadi favorit desainer.[22].

2.2.5. Composer

Composer adalah sebuah alat manajemen dependensi untuk bahasa pemrograman PHP. Dalam pemrograman, Composer membantu pengembang mengelola dan mengatur dependensi seperti library, framework, dan paket lainnya yang diperlukan dalam proyek PHP. Dengan menggunakan Composer, pengembang dapat dengan mudah mengelola dependensi proyek mereka, mengunduh, memperbarui, dan menginstal paket yang diperlukan.[23]

2.2.6. VSCode

VSCode adalah editor teks atau Integrated Development Environment (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft yang dapat digunakan untuk menulis

kode program dalam berbagai bahasa pemrograman, seperti JavaScript, Python, dan C++. Editor ini juga memiliki banyak fitur yang membantu pengembangan aplikasi, seperti penyorotan sintaks, pengotomatisan kode, dan integrasi dengan debugger.

2.2.7. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang digunakan untuk membuat aplikasi web. Ini menawarkan kerangka kerja yang kuat dan efisien untuk pengembangan aplikasi web yang mencakup semua fiturnya. Open-source: Laravel gratis dan memiliki komunitas pengembang yang aktif yang memungkinkan pengembang berkontribusi, mendapatkan dukungan komunitas, dan mengakses kode sumber. Modular dan Ekstensibel: Laravel memiliki banyak komponen dan modul yang dapat digunakan untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi. Dengan menggunakan modul-modul ini, pengembang dapat menghemat waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk membangun fitur [24].

2.2.8. Node.js

Node.js adalah platform yang dimaksudkan untuk membantu pengembangan aplikasi berbasis web dan lingkungan runtime atau interpreter yang memungkinkan JavaScript digunakan sebagai bahasa pemrograman di sisi server atau backend saat membuat aplikasi web. Dengan Node.js, pengembang dapat menggunakan JavaScript sebagai bahasa pemrograman di seluruh stack pengembangan, yang memungkinkan JavaScript digunakan sebagai bahasa pemrograman di sisi server atau backend [25].

2.2.9. XAMPP

XAMPP (singkatan dari "X" untuk sistem operasi apa pun) adalah sebuah perangkat lunak (software) yang dikembangkan oleh Apache Friends yang berfungsi sebagai web server. Ini menggunakan Apache, MySQL, PHP, dan Perl, dan dapat digunakan secara gratis karena bersifat open-source. Dengan XAMPP, pengembang dapat menjalankan dan menguji aplikasi web secara lokal di komputer mereka sebelum mempublikasikannya ke server web yang sebenarnya. XAMPP mencakup semua yang diperlukan untuk mengelola website, termasuk Apache sebagai server web, MySQL/MariaDB sebagai database, dan PHP sebagai bahasa pemrograman [21].

2.2.10. Web Hosting

Dengan cara yang sama seperti layanan, web hosting adalah pekerjaan yang melibatkan pengelolaan dan pengoperasian server, keamanan website, dan memastikan bahwa data seperti teks, foto, dan file website lainnya dapat diakses oleh orang lain. Web hosting bekerja pada web server, yaitu komputer fisik yang beroperasi 24 jam sehari untuk memberikan akses ke internet kepada pengguna.

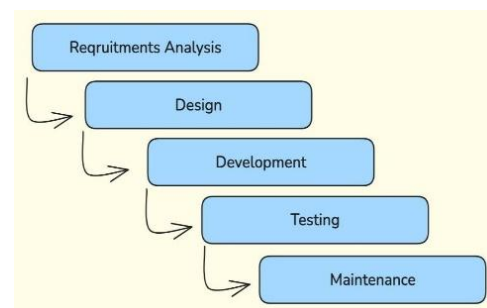
3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang kami gunakan dalam pengembangan informasi ini menggunakan metode SDLC Waterfall. SDLC atau (Software, Development, Life, Cycle). atau disebut juga System Development Life Cycle merupakan sebuah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan memakai model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan pada cara-cara yang telah teruji.

Menurut [9] Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan memungkinkan koneksi yang cepat dan stabil melalui SDLC Waterfall. Analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian adalah beberapa tahap dari waterfall. di tempat yang sangat penting dalam meningkatkan penjualan dan memenuhi kebutuhan operasi dan pelanggan [7]

Memilih metode Waterfall karena mudah digunakan dan tidak ada proses yang saling tumpang tindih, mulai dari analisis hingga dukungan [7]. Berikut proses tahapan dari metode Waterfall pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

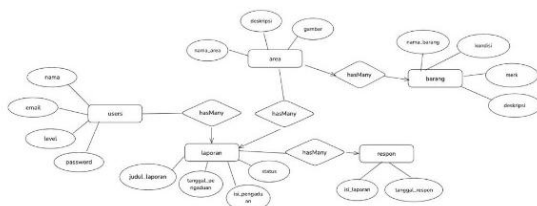
Metode air terjun adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pola aliran. Analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah beberapa tahapan dalam proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap, mulai dari tingkat atas hingga tingkat bawah. Berikut adalah tahapan dalam metode Waterfall:

- a. Analisis Kebutuhan: Tahap awal ini membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna. Tujuan utamanya adalah mengumpulkan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang akan digunakan sebagai dasar pengembangan software
- b. Perancangan: Setelah analisis kebutuhan selesai, langkah selanjutnya adalah membangun sistem yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan
- c. Implementasi: Pada tahap ini, software dikodekan sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap perancangan

- d. Pengujian: Setelah program dikodekan, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa program beroperasi sesuai dengan desain dan persyaratan yang telah ditentukan
- e. Deployment dan Perbaikan: Setelah pengujian, software siap untuk digunakan. Selanjutnya, software akan diinstal dan dipelihara agar berjalan lancar di lingkungan produksi
- f. Kemampuan untuk departementalisasi dan kontrol yang efektif adalah manfaat metode Waterfall. Selain itu, metode ini memiliki sistem rangkaian (alur) dan akhir yang jelas.

3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) adalah diagram yang berfungsi untuk mendeskripsikan dan memperlihatkan hubungan atau relasi antar kelas dalam suatu sistem. Diagram ini sangat penting dalam merancang basis data, karena membantu dalam memahami bagaimana entitas berinteraksi satu sama lain. Dalam konteks ini, ERD yang dirancang untuk sistem pengaduan sarana prasarana di IDN Boarding School menggambarkan struktur data yang diperlukan untuk mendukung aplikasi pengaduan. Diagram ini mencakup berbagai entitas, atribut, dan relasi yang ada, sehingga memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana data akan dikelola dan diorganisir. ERD tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

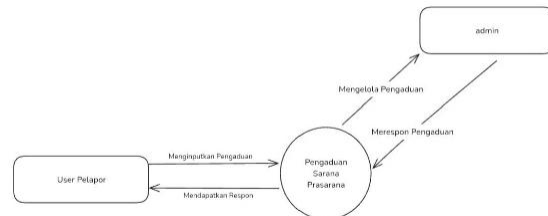


Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Pada gambar ERD diatas adalah struktur basis data suatu sistem yang melibatkan beberapa entitas utama, yaitu users, area, barang, laporan, dan tanggapan. Entitas users memiliki atribut seperti nama, email, level, dan password, yang menunjukkan data pengguna dalam sistem. Entitas area memiliki atribut deskripsi dan gambar, serta memiliki hubungan hasMany dengan entitas barang, yang berarti satu area dapat memiliki banyak barang. Entitas barang sendiri memiliki atribut seperti nama_barang, kondisi, merk, dan deskripsi. Sementara itu, entitas laporan terhubung dengan users dan memiliki atribut judul_laporan, tanggal_laporan, dan status, yang menunjukkan laporan yang dibuat oleh pengguna. Setiap laporan juga dapat memiliki banyak tanggapan yang disimpan dalam entitas tanggapan, yang memiliki atribut id_laporan dan tanggal_tanggapan. Dengan struktur ini, sistem memungkinkan pengguna untuk melaporkan suatu barang atau kejadian dalam area tertentu, yang kemudian dapat menerima tanggapan dari pihak terkait.

3.3. Data Flow Diagram (DFD)

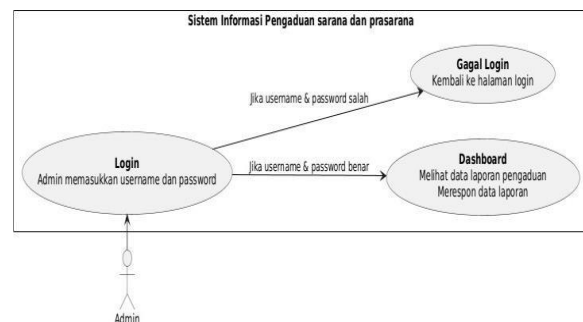
DFD (Data Flow Diagram) adalah sebuah diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan aliran data dalam suatu sistem, baik itu sistem manual maupun berbasis komputer. DFD menggambarkan bagaimana data diproses, disimpan, dan mengalir antara berbagai entitas eksternal, proses, dan penyimpanan data dalam sistem. DFD pada sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Data Flow Diagram

Pada diagram DFD sistem ini, terdapat tiga entitas utama: User Pelapor, Sistem Pengaduan Sarana Prasarana, dan Admin. User Pelapor dapat mengajukan pengaduan terkait sarana dan prasarana, yang kemudian diterima dan diproses oleh sistem. Setelah pengaduan diajukan, admin memiliki peran dalam mengelola serta merespons pengaduan tersebut. Sistem akan meneruskan pengaduan kepada admin untuk ditindaklanjuti, dan setelah admin memberikan tanggapan, sistem akan mengirimkan respons kembali kepada User Pelapor.

3.4. Use case Diagram



Gambar 4. Use case Diagram Admin

Diagram Kasus Penggunaan dibuat untuk mengidentifikasi aktor-aktor yang berperan dalam Aplikasi Pengaduan sarana dan prasarana di SMK IDN Jonggol dan menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor di dalam sistem. Dalam rancangan Use Case Diagram Admin, admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses ke halaman utama aplikasi.

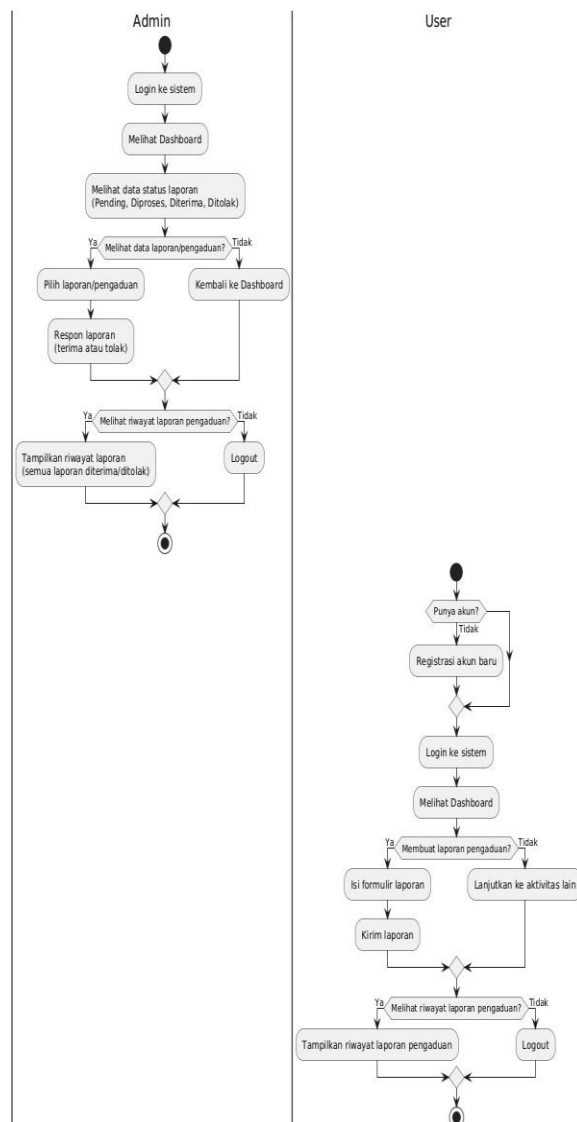


Gambar 5. Use case Diagram Employee

Pada Gambar diatas adalah Diagram employee, employee dapat menambahkan pesanan, melakukan transaksi dan menambah data customer.

3.5. Activity Diagram

Activity Diagram berisi tentang proses aktivitas atau cara kerja sistem. Setelah mengidentifikasi aktor-aktor yang berperan dalam sistem, langkah selanjutnya adalah mengenai proses bisnis yang akan dijalankan menggunakan activity diagram. Berikut activity diagram pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram

Pada Gambar 6 adalah activity diagram pada sistem ini yang dimana Pada bagian User, proses dimulai dengan pengecekan apakah pengguna sudah memiliki akun. Jika belum, mereka harus melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum dapat mengakses sistem. Setelah berhasil login, user dapat melihat dashboard dan memilih untuk membuat laporan pengaduan. Jika user memutuskan untuk melanjutkan proses pengaduan, mereka akan mengisi formulir laporan dan mengirimkannya. Setelah laporan dikirim, user dapat memilih untuk melihat riwayat laporan atau keluar dari sistem.

Di sisi Admin, proses dimulai dengan login ke sistem dan melihat dashboard. Admin kemudian memeriksa data status laporan yang bisa berada dalam kondisi Pending, Diproses, Diterima, atau Ditolak. Jika ada laporan yang perlu ditindaklanjuti, admin dapat memilih laporan dan memberikan respons, yaitu menerima atau menolak laporan tersebut. Setelah itu, admin dapat memilih untuk melihat riwayat laporan atau keluar dari sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi yang telah diperoleh, menggambarkan alur proses merancang dan membangun aplikasi pengaduan berbasis web untuk SMK IDN Jonggol.

4.2. Analisa SWOT

Analisa SWOT menganalisis dan mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) suatu strategi untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi rencana yang ada, berikut Analisis SWOT ditujukan pada Gambar 7.



Gambar 7. Analisis SWOT

4.2.1. Strength (Kekuatan) :

- Lokasi Strategis: SMK IDN Jonggol memiliki lokasi yang terpusat sehingga aplikasi dapat dimanfaatkan oleh semua warga sekolah tanpa batasan fisik.
- Kustomisasi Sesuai Kebutuhan Sekolah: Aplikasi dirancang khusus untuk menangani kebutuhan pengaduan sarana dan prasarana di lingkungan

sekolah, sehingga lebih relevan dibandingkan aplikasi umum lainnya.

- c. **Transparansi Proses:** Dengan sistem berbasis web, semua pengguna dapat memantau pengaduan yang mereka ajukan, sehingga meningkatkan kepercayaan.
- d. **Skalabilitas:** Aplikasi dapat ditingkatkan fungsinya, seperti penambahan fitur manajemen aset atau integrasi dengan sistem akademik sekolah.

4.2.2. Weakness (Kelemahan)

- a. **Ketergantungan pada Teknologi:** Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet yang stabil
- b. **untuk berfungsi optimal,** yang bisa menjadi kendala di area dengan akses internet terbatas.
- c. **Kurangnya Familiaritas Pengguna:** Tidak semua pengguna, seperti siswa atau orang tua, terbiasa dengan teknologi berbasis web. Hal ini dapat menghambat adopsi.
- d. **Biaya Operasional:** Membutuhkan dana untuk server, hosting, pengembangan fitur tambahan, serta pelatihan pengguna.
- e. **Pemeliharaan Sistem:** Jika tidak dikelola dengan baik, masalah teknis seperti bug atau kegagalan sistem bisa terjadi.

4.2.3. Opportunities (Peluang)

- a. **Digitalisasi Sekolah:** Mendukung tren digitalisasi di sektor pendidikan, yang sesuai dengan kebijakan pemerintah untuk mempercepat adopsi teknologi.
- b. **Citra Positif Sekolah:** Penerapan aplikasi ini dapat meningkatkan reputasi SMK IDN Jonggol sebagai sekolah yang modern dan responsif terhadap kebutuhanarganya.
- c. **Kemitraan dengan Pihak Ketiga:** Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan dukungan dari perusahaan teknologi atau pemerintah daerah.
- d. **Pengembangan Sistem:** Aplikasi ini bisa menjadi pondasi untuk pengembangan fitur tambahan, seperti manajemen fasilitas sekolah atau sistem pemesanan fasilitas.

4.2.4. Threats (Ancaman)

- a. **Persaingan Teknologi:** Sekolah lain mungkin mengembangkan aplikasi serupa dengan fitur yang lebih canggih, yang dapat mengurangi daya saing aplikasi ini.

- b. **Keamanan Data:** Ancaman kebocoran data pribadi pengguna atau serangan siber yang dapat merusak kepercayaan terhadap aplikasi.

- c. **Hambatan Adopsi Pengguna:** Tidak semua siswa, guru, atau orang tua mau atau mampu beradaptasi dengan sistem baru, terutama jika tidak ada pelatihan memadai.

- d. **Kendala Infrastruktur:** Keterbatasan akses internet atau listrik di area Jonggol dapat mengganggu operasional aplikasi ini.

Kesimpulan dari Analisis SWOT adalah bahwa dengan sistem yang dirancang khusus untuk pengelolaan pengaduan sarana dan prasarana di SMK IDN Jonggol, aplikasi ini memiliki fondasi kuat dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi proses. Lokasi sekolah yang strategis serta peluang untuk mendukung digitalisasi pendidikan memberikan potensi besar untuk memperkuat citra sekolah sebagai institusi modern.

Namun, beberapa kelemahan seperti ketergantungan pada koneksi internet, kurangnya familiaritas pengguna dengan teknologi, dan risiko keamanan data perlu dikelola dengan baik. Di sisi lain, ancaman dari persaingan teknologi dan hambatan adopsi pengguna dapat diminimalkan dengan pendekatan pelatihan dan pengelolaan sistem yang efektif.

Dengan strategi pengembangan yang tepat, aplikasi ini memiliki peluang besar untuk menjadi solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi juga mendukung pengelolaan sarana dan prasarana sekolah secara berkelanjutan.

4.3. Impact Analysis Matrix

Impact Analysis Matrix (Dampak Analisis Matriks) adalah "aktivitas mengidentifikasi konsekuensi potensial, termasuk efek samping dan efek perubahan, atau memperkirakan apa yang perlu diubah untuk mencapai perubahan sebelum dibuat." (Bohner dan Arnold).

Dengan analisis matriks dapat kita bisa lihat perbandingan antara kebutuhan sekolah dan implementasinya dalam bidang teknologi informasi pada SMK IDN Jonggol. Kemudian, perubahan atau pembaruan yang diusulkan dinilai terhadap setiap aspek proyek, dan nilai dampaknya dicatat dalam matriks tersebut. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Impact Analysis Matrix

No	Kebutuhan Sekolah	Pengaruh Ke bidang IT
1.	Mempermudah warga sekolah dalam melaporkan kerusakan fasilitas	Membutuhkan aplikasi berbasis web yang dapat diakses kapan saja melalui perangkat dengan koneksi internet.
2.	Mempercepat proses penanganan pengaduan	Sistem harus memiliki fitur notifikasi otomatis ke admin saat laporan baru dibuat.
3.	Memberikan transparansi terkait status laporan	Perlu adanya fitur pelacakan status laporan (diterima, dalam proses, selesai, atau ditolak).
4.	Mengurangi penggunaan dokumen fisik dalam laporan	Sistem harus menyediakan input laporan secara digital dan menyimpan data di database secara terstruktur.
5.	Mempermudah admin dalam mengelola laporan	Dashboard admin harus menyertakan fitur manajemen laporan seperti melihat, merespons, dan mengarsipkan laporan.

No	Kebutuhan Sekolah	Pengaruh Ke bidang IT
6	Mempermudah pelaporan data pengaduan untuk evaluasi	Perlu fitur ekspor data laporan ke format seperti Excel untuk keperluan dokumentasi dan analisis lebih lanjut.
7.	Menjamin keamanan data pengguna dan laporan	Implementasi autentikasi user (login/registrasi) serta perlindungan data dengan standar keamanan tertentu (misalnya, enkripsi).
8.	Meningkatkan partisipasi warga sekolah terhadap pengelolaan fasilitas	Antarmuka aplikasi harus ramah pengguna (user-friendly) dan mudah dipahami oleh semua kalangan.

4.4. Spesifikasi Fungsi

Berikut ini adalah beberapa fungsi yang ada pada sistem yang telah kami buat untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi Fungsi Website

No	Nama Fungsi/ Module	Keterangan
1.	Login	From login dengan input username dan password
Halaman Admin		
2.	Menu dashboard admin	Tampilan halaman utama aplikasi yang dimana dapat melihat data status laporan pengaduan
3.	Halaman laporan	Fitur ini berfungsi untuk melihat data laporan pengaduan warga sekolah yang dimana dapat merespon laporan oleh admin
4.	Riwayat laporan	Fitur ini berfungsi untuk melihat data semua laporan pengaduan yang dilakukan oleh warga sekolah dengan status di terima atau di tolak oleh admin.
5.	Logout	Fitur ini berfungsi untuk keluar dari aplikasi
Halaman user		
6.	Menu Dashboard user	Tampilan halaman utama aplikasi yang dimana dapat melihat data status laporan yang di lakukan apakah diterima atau ditolak
7.	Menu Pengaduan/Laporan	Fitur ini berfungsi untuk melakukan pengaduan ke admin.
8.	Riwayat Laporan	Fitur ini berfungsi untuk melihat data laporan atau pengaduan yang pernah ia lakukan.
9.	Logout	Fitur ini berfungsi untuk keluar aplikasi.
10.	Menu Dashboard user	Tampilan halaman utama aplikasi yang dimana dapat melihat data status laporan yang di lakukan apakah diterima atau ditolak
11.	Menu Pengaduan/Laporan	Fitur ini berfungsi untuk melakukan pengaduan ke admin.

4.5. Spesifikasi Teknis

Technical Specification atau spesifikasi teknis ada dua spesifikasi yang digunakan spesifikasi software dan spesifikasi hardware.

4.5.1. Spesifikasi Software

Berikut Spesifikasi Software pada Tabel 3.

Tabel 3. Spesifikasi Software

Spesifikasi Software	
Jenis Perangkat Lunak	Nama Perangkat Lunak
Bahasa Pemrograman	PHP, HTML, Javascript
Framework	Bootstrap, Laravel, Node.js
Database	MySQL
Code Editor	VSCode
Sistem Operasi	Windows, Mac, Android
Design	Figma

4.5.2. Spesifikasi Hardware

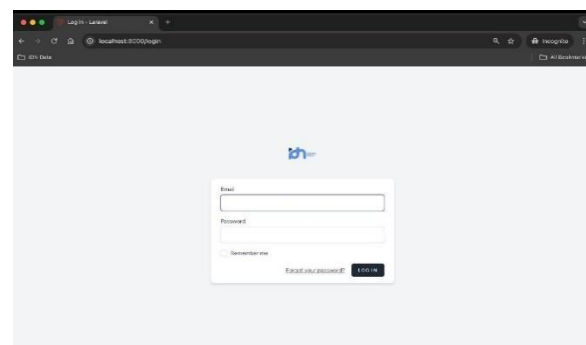
Berikut Spesifikasi Hardware pada Tabel 4.

Tabel 4. Spesifikasi Hardware

Spesifikasi Hardware
RAM Minimum 2GB
Hard Disks Minimum 250GB
Keyboard, Mouse, Monitor
Seluruh Device yang Mendukung Web Browser

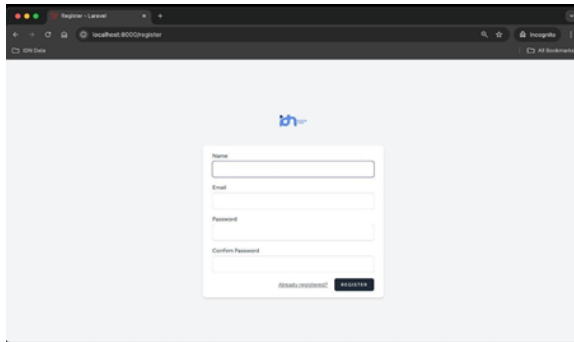
4.6. User Interface Aplikasi

User Interface untuk aplikasi ini tidak ditampilkan secara keseluruhan karena jumlahnya terlalu banyak. User Interface yang akan ditampilkan mencakup halaman login, register, halaman dashboard admin, halaman laporan admin, Halaman membuat laporan dan halaman laporan user.



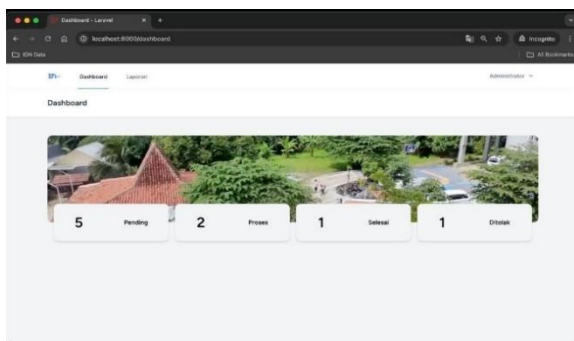
Gambar 8. Halaman Login

Pada gambar 8 diatas adalah halaman login untuk masuk ke halaman utama aplikasi yang dimana user harus menginput data username dan password yang telah dibuat.



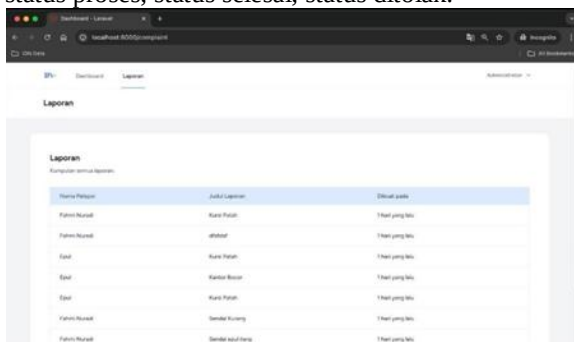
Gambar 9. Halaman Register

Pada Gambar 9 diatas adalah halaman register, halaman tersebut berfungsi untuk mendaftarkan akun agar user bisa mengakses aplikasi pengaduan sarana dan prasarana ini. user harus mengisi form Nama, Email, dan Password.



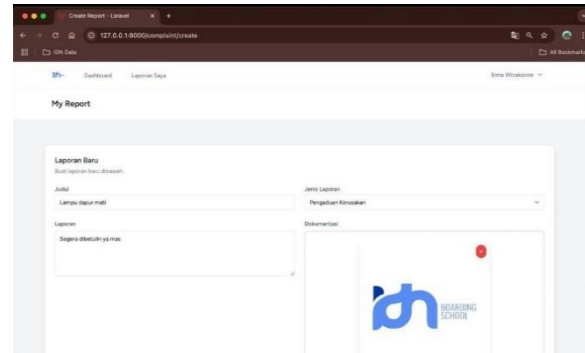
Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

Pada Gambar 10 diatas adalah halaman dashboard admin yang dimana itu adalah tampilan halaman utama aplikasi pengaduan sarana dan prasarana ketika user berhasil login. Di halaman utama aplikasi terdapat keterangan jumlah status pending, status proses, status selesai, status ditolak.



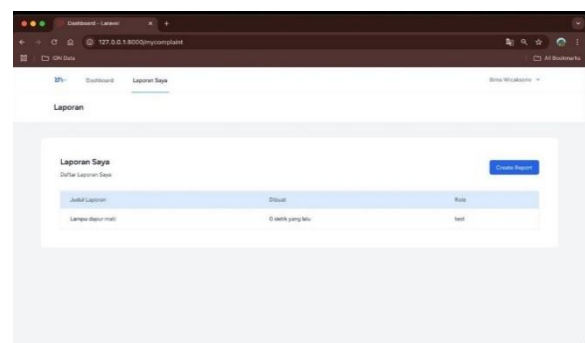
Gambar 11. Halaman Laporan Admin

Pada Gambar 11 diatas adalah halaman laporan disini berfungsi untuk melihat semua data aduan yang dilakukan oleh warga sekolah.



Gambar 12. Halaman Membuat Laporan

Pada gambar 12 di atas merupakan tampilan halaman untuk membuat laporan. Fitur ini berfungsi sebagai sarana bagi warga sekolah, seperti siswa, guru, atau staf, untuk menyampaikan laporan pengaduan terkait sarana dan prasarana secara langsung kepada admin. Dengan adanya fitur ini, proses pelaporan menjadi lebih mudah, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga memungkinkan admin untuk menindaklanjuti setiap pengaduan dengan lebih cepat dan efisien.



Gambar 13. Halaman Laporan User

Pada halaman laporan pengguna, seluruh laporan pengaduan yang telah diajukan oleh warga sekolah akan ditampilkan secara sistematis. Halaman ini memungkinkan pengguna, seperti siswa, guru, atau staf, untuk memantau status pengaduan yang mereka ajukan, apakah masih dalam proses, sudah ditindaklanjuti, atau telah diselesaikan oleh admin. Dengan adanya fitur ini, transparansi dalam pengelolaan pengaduan dapat terjaga, sehingga pengguna merasa lebih percaya terhadap sistem yang diterapkan. Selain itu, halaman ini juga dapat mempermudah admin dalam mengelola laporan yang masuk, mengategorikan jenis pengaduan, serta memberikan respons yang cepat dan tepat sesuai kebutuhan.

4.7. Timeline Implementasi

No	TASK	NOV			DEC				JAN				
		W 3	W 4	W 5	W 1	W 2	W 3	W 4	W 1	W 2	W 3	W 4	W 5
1	Pengajuan judul KKP												
2	TTD Kepala Prodi & Wakil Aka												
3	Observasi Tempat/ Survey												
4	Interview user(Manager)												
5	Interview Staff												
6	Technical writing												
7	Mock-UP Web*												
8	Wireframing UI *												
9	Prototyping												
10	QA Testing*												
11	Revisi												
12	Develop Website												
13	Sprint 1												
14	Sprint 2												
15	Sprint 3												
16	Memulis Laporan BAB I - V												
17	Present to HJM												
18	Revisi												
19	Sidang KKP												

Gambar 11. Timeline Implementasi

Pada gambar diatas adalah Waktu pelaksanaan KKP(Kuliah Kerja Praktek) ini dilakukan bulan November 2023 - Februari 2024 selama 4 bulan di HJM Garage Jonggol, Jawa Barat

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembuatan aplikasi pengaduan sarana dan prasarana di SMK IDN Jonggol dilatarbelakangi oleh tantangan seperti proses pengaduan yang tidak terorganisir, kurangnya transparansi dalam pengelolaan pengaduan, tidak tersedianya sistem pelaporan yang terintegrasi, serta keterbatasan akses informasi bagi siswa dan guru. Untuk mengatasi permasalahan ini, disarankan agar penggunaan aplikasi dimonitor dan dievaluasi secara berkala, termasuk sistematisasi pelaporan dan manajemen stok. Selain itu, evaluasi rutin berdasarkan feedback pengguna perlu dilakukan agar aplikasi tetap relevan dengan kebutuhan sekolah. Jika diperlukan, sekolah juga dapat mengadakan sesi pelatihan tambahan atau dukungan teknis guna memastikan penggunaan aplikasi berjalan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Baizan et al., "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi dan Profil Klinik Umum dan Gigi Annisa Berbasis Website," 2022Ding, K. and Jiang, P., 2017. RFID-based production data analysis in an IoT-enabled smart

job-shop. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*.

- [2] Aldi and Muhamad Son Muarie, "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung," SEMINAR NASIONAL AMIKOM SURAKARTA (SEMNAS), 2023.
- [3] C. Casro, Y. Purwati, G. Setyaningsih, and A. P. Kuncoro, "Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotechno Purwokerto," Jurnal Sains dan Informatika, vol. 6, no. 2, pp. 166–174, Dec. 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i2.244.
- [4] D. Darwis, A. Surahman, and M. K. Anwar, "Aplikasi Layanan Pengaduan Siswa di SMA Muhammadiyah 1 Sekampung Udik," Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN, vol. 1, no. 1, pp. 63–70, Nov. 2020, doi: 10.23960/jpkmt.v1i1.10.
- [5] D. Pratomo and I. Komputer, "SISTEM PENGELOLAAN INVENTARIS BERBASIS WEB UNTUK USAHA KECIL MENENGAH DI ERA DIGITAL," 2024.
- [6] Dedi Haryanto and Wisnu Dwi Cahya, "APLIKASI PELAYANAN MASYARAKAT DESA SUBAN JERJI BERBASIS WEBSITE
- [7] E. D. Andriano, I. Ahmad, and R. D. Gunawan, "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Nasabah Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: PT BPR UTOMO MSL)," Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 4, no. 3, pp. 246–252, Sep. 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i3.2749.
- [8] E. D. Andriano, I. Ahmad, and R. D. Gunawan, "Pengembangan Aplikasi Pengaduan Nasabah Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : PT BPR UTOMO MSL)," Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 4, no. 3, pp. 246–252, Sep. 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i3.2749.
- [9] F. Al-Islama Achyunda Putra et al., "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian dan Inventaris Di Universitas Merdeka Malang Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," Jurnal Restikom: Riset Teknik Informatika dan Komputer, vol. 5, no. 2, pp. 124–136, 2023, [Online]. Available: <https://restikom.nusaputra.ac.id>.
- [10] G. Galang Toyyibah, A. Dwi Putra, A. T. Priandika, N. Penulis, K. : Gantar, and G. Toyyibah, "Rancang Bangun Aplikasi Web Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web (Studi Kasus : Lembaga Aliansi Indonesia Lampung Selatan)," vol. 4, no. 1, 2023, doi: 10.33365/jtsi.v4i1.2433.
- [11] Kireina Aprilia Aruperes, "OPTIMALISASI LAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT MELALUI APLIKASI LAPOR! OLEH DINAS

- KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KABUPATEN MINAHASA,” 2022.
- [12] L. Apriyanti, A. Winarni, S. Bandung, S. Indonesia Tanjungpinang, and P. Enjinering Indorama, “SISTEM INFORMASI INVENTARIS ASET BERBASIS WEB PADA PT. TEGUH METTA INTERNUSA BATAM 1,” *Jurnal RAMATEKNO*, vol. 2, no. 2, pp. 46–53, 2022.
- [13] M. Rudi Sanjaya, J. Jauhari, and D. Kurniawan, “PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB DENGAN PENGUJIAN MENGGUNAKAN PEMODELAN NIELSEN,” *Jurnal TEKINKOM*, vol. 4, pp. 2621–3079, doi: 10.37600/tekinkom.v4i1.218
- [14] M. Zulfani, E. Dwi Oktaviani, J. Teknik Informatika, F. Teknik, U. Palangka Raya Jalan Hendrik Timang Kampus UPR Tunjung Nyaho, and P. Raya, “Rancang Bangun Aplikasi E-Monitoring Alat Perekam Transaksi Wajib Pajak Pada Kantor Badan Pengelola Pajak Dan Retribusi Daerah Kota Palangka Raya Berbasis Website,” 2023
- [15] R. R. Sopia, H. F. N. Jannah, P. R. Pamuji, and N. Handayani, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Desa Berbasis Web di Desa Kalimati,” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 5, no. 6, pp. 7675–7689, Dec. 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i6.2228
- [16] Ratu Nisful, Laily Hidayah, and Nadiyah Agitha, “SISTEM INFORMASI PENGADUAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MATARAM BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer dan Aplikasinya (JTika)*, vol. 6, 2024
- [17] Rifki Dwi Kurniawan, Dwi Fina Fahirah, and Gunawan, “PENERAPAN QR-CODE UNTUK APLIKASI INVENTARIS DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT,” *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 6, 2023.
- [18] Y. Wijayanti, E. Pawan, and P. Hasan, “SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE UNTUK MANAJEMEN INVENTARIS DI KAMPUS STIMIK SEPULUH NOPEMBER IMPLEMENTATION OF WEBSITE-BASED INFORMATION SYSTEM FOR INVENTORY MANAGEMENT AT STIMIK SEPULUH NOPEMBER CAMPUS,” *BULLETIN OF NETWORK ENGINEER AND INFORMATICS*, vol. 2, 2024, doi:10.59688/bufnets