

PEMBUATAN *CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WEBSITE* PENGAJUAN KEGIATAN ORGANISASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK EXPRESS JS DAN REACT JS*

CREATION OF A CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR ORGANIZATIONAL ACTIVITY SUBMISSION WEBSITE USING EXPRESS JS AND REACT JS FRAMEWORKS

Abraham Renzha¹⁾, Zagita Marna Putra²⁾, Andita Dani Achmad³⁾*

^{1,2,3} Universitas Fajar

^{1,2,3} Jl. Prof. Abdurahman Basalamah No.101, Karampuang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231

E-mail: abrahamrenzha64@gmail.com¹⁾, zagitanank@unifa.ac.id²⁾, anditadaniachmad@gmail.com³⁾*

Abstrak – Penerapan teknologi kontemporer di Universitas Fajar (UNIFA) menunjukkan perlunya sistem informasi digital yang lebih baik untuk administrasi kegiatan mahasiswa. Alur kerja yang sekarang dilakukan secara manual sangat melelahkan dan rentan terhadap kesalahan. Tujuan dari penelitian ini, "Membuat Sistem Manajemen Konten untuk Situs Web untuk Mengirimkan Kegiatan Organisasi Menggunakan Kerangka Kerja Express.js dan React.js," adalah untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa, mengembangkan sistem manajemen konten yang efektif, dan mempermudah pembaruan materi. Studi literatur, observasi, dan wawancara adalah contoh metodologi penelitian. Telah dibuktikan bahwa memanfaatkan Express.js dan React.js dalam pengembangan CMS dapat meningkatkan efisiensi manajemen aktivitas dengan memfasilitasi pengajuan dan persetujuan proposal online. Pengujian sistem menunjukkan fungsionalitas yang kuat dan umpan balik pengguna yang menggembirakan. Berdasarkan pengujian dengan empat belas pengguna, sistem memiliki tingkat keberhasilan 93%, mempercepat proses persetujuan, dan menurunkan kesalahan. Selain itu, pemeliharaan sistem dan pelatihan staf dilakukan untuk menjamin kemanjuran dan peningkatan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Konten (CMS), Express.js, React.js

Abstract – Fajar University's (UNIFA) adoption of contemporary technology demonstrates the necessity of an improved digital information system for the administration of student activities. Workflows that are now done by hand are laborious and prone to errors. The purpose of this research, "Creating a Content Management System for a Website for Submitting Organizational Activities Using the Express.js and React.js Framework," is to improve student involvement, develop an effective content management system, and make material updating easier. Literature studies, observation, and interviews are examples of research methodologies. It has been demonstrated that utilizing Express.js and React.js in CMS development can improve activity management efficiency by facilitating online proposal submission and approval. System testing revealed strong functionality and encouraging user feedback. Based on testing with fourteen users, the system has a 93% success rate, expedites the approval process, and lowers errors. Additionally, system upkeep and staff training are done to guarantee efficacy and ongoing improvement.

Keywords: Content Management System (CMS), React JS, Express JS

PENDAHULUAN

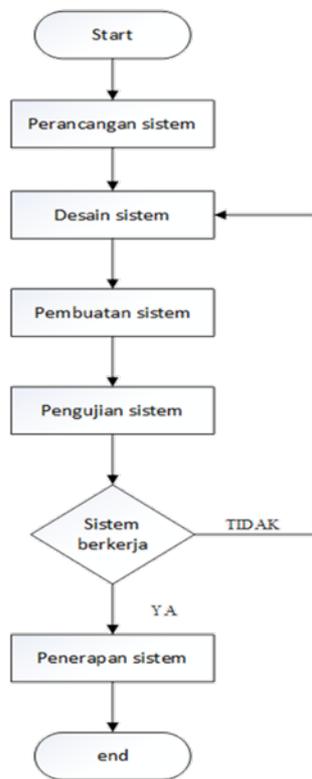
Perkembangan teknologi di era modern telah memengaruhi berbagai aspek, termasuk di lingkungan kampus seperti Universitas Fajar (UNIFA), yang membutuhkan sistem informasi efisien untuk mengelola kegiatan organisasi mahasiswa. Saat ini, pengelolaan proposal kegiatan mahasiswa masih dilakukan secara manual, yang sering kali menyebabkan keterlambatan dan kebingungan. Oleh karena itu, kehadiran platform online untuk pengelolaan proposal secara efisien menjadi kebutuhan mendesak. Dalam konteks ini, Content Management

System (CMS) dianggap sebagai solusi penting. CMS memungkinkan pembuatan, pengelolaan, dan publikasi konten online tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang pemrograman (Vanessa et al., 2020). Penggunaan teknologi modern seperti React.js dan Express.js semakin relevan. React.js memungkinkan pembuatan tampilan website yang dinamis dan interaktif (Pipit et al., 2022), sementara Express.js mendukung pengelolaan backend yang cepat dan efisien (Abdulloh, 2023). Kombinasi keduanya diharapkan menghasilkan sistem yang responsif dan mudah diakses. Penelitian ini, berjudul "Pembuatan Content Management System Website

Pengajuan Kegiatan Organisasi Menggunakan Framework Express.js dan React.js," bertujuan menciptakan sistem informasi biro kemahasiswaan UNIFA yang lebih efisien. Diharapkan, sistem ini akan mempermudah akses dan pengelolaan informasi kegiatan mahasiswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan kinerja organisasi kemahasiswaan.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian



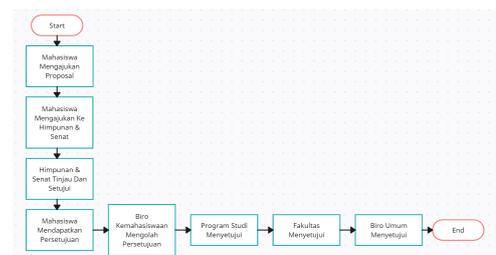
Gambar 1 Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan tahap pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, serta studi literatur untuk menambah informasi yang relevan. Selanjutnya, merancang sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, memberikan gambaran jelas serta rancang bangun lengkap kepada programmer dan ahli terkait. Tahap desain sistem melibatkan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa dari elemen-elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh, dengan penggunaan bahasa pemrograman. Kemudian, dilakukan pembuatan *Content Management System* (CMS) yang dirancang untuk membantu organisasi dalam mengembangkan website mereka. Setelah itu, sistem diuji untuk memastikan tidak ada kendala sebelum digunakan oleh pengguna. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsi yang diinginkan, maka sistem siap diterapkan. Tahap akhir penelitian adalah pembuatan laporan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

2. Rancangan Penelitian

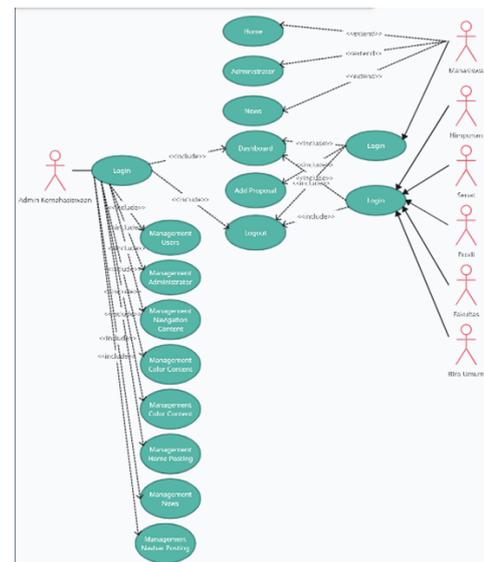
2.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Saat ini, proses pengelolaan proposal kegiatan masih dilakukan dengan cara yang cukup manual, di mana mahasiswa harus menghampiri staf biro kemahasiswaan untuk mengambil surat pengajuan proposal dan mengisi agenda kegiatan mereka. Setelah itu, mahasiswa perlu membawa proposal tersebut ke himpunan dan senat untuk mendapatkan persetujuan. Setelah persetujuan didapatkan, mahasiswa kemudian harus mengembalikan surat tersebut ke staf kemahasiswaan, yang selanjutnya akan mengurus persetujuan dari pihak program studi, fakultas, hingga biro umum.



Gambar 1 Sistem Yang Berjalan

2.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3 Use Case Diagram

Use case diagram pada gambar 3 menggambarkan bahwa admin telah memiliki *username* dan *password* yang telah dibuat langsung pada *backend* yang telah terintegrasi dengan *database*, sehingga admin tidak perlu melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah *login*, admin dapat mengelola data *user* seperti nama, *username*, *role*, *password*, ataupun menghapus *user*. Selain itu, admin juga dapat mengelola konten yang telah ada pada *website* seperti mengedit dan menghapus konten tersebut.

Admin juga memiliki kemampuan untuk mengelola administrator seperti membuat, mengedit, dan menghapusnya, serta mengelola *News* yang telah dibuat oleh *user* seperti mengedit dan menghapus. Adapun tambahan fitur lainnya, mahasiswa dapat mengunggah proposal setelah *login* menggunakan akun yang telah dibuat oleh admin kemahasiswaan. Akun ini tidak hanya mencakup mahasiswa, tetapi juga himpunan, senat, program studi (prodi), fakultas, dan biro umum. Setelah mahasiswa mengunggah proposalnya, proses validasi akan dimulai dari himpunan sesuai dengan jurusan mahasiswa tersebut. Setelah validasi oleh himpunan, proposal tersebut kemudian dilanjutkan untuk divalidasi oleh senat sesuai dengan fakultas dari mahasiswa. Tahapan validasi berikutnya dilakukan oleh prodi berdasarkan jurusan mahasiswa, kemudian oleh kemahasiswaan, fakultas, dan yang terakhir oleh biro umum. Setiap langkah ini memastikan proposal melewati serangkaian pemeriksaan oleh otoritas yang relevan sebelum mendapatkan persetujuan akhir.

3. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data untuk melengkapi informasi dalam perancangan aplikasi atau *website*. Metode pertama adalah wawancara langsung dengan narasumber terkait, seperti pengguna potensial CMS, pengembang web, atau pemilik bisnis, untuk mendapatkan wawasan mengenai kebutuhan dan preferensi fitur dalam CMS yang akan dibangun. Kedua, observasi dilakukan dengan mengamati proses pengelolaan konten website di lingkungan yang relevan, seperti perusahaan atau organisasi yang membutuhkan CMS, sehingga peneliti dapat memahami proses pengelolaan konten serta menemukan potensi perbaikan dan fitur yang diperlukan. Ketiga, studi literatur dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, artikel, dan sumber lain yang berkaitan dengan pengembangan CMS, penggunaan framework Express.js dan React.js, serta praktik terbaik dalam desain antarmuka pengguna dan pengelolaan konten, untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait teknologi dan konsep-konsep yang mendukung pengembangan CMS.

4. Pengujian

Tahap pengujian pada pembuatan Content Management System (CMS) menggunakan framework Express.js dan React.js melibatkan tiga metode dengan dua metode utama, yaitu *black box* dan *white box*. Metode *black box* digunakan untuk menguji fungsionalitas eksternal dari CMS, dengan memeriksa apakah sistem berperilaku sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam pengujian *black box*,

fokus utama adalah pada input dan *output* dari CMS, serta kemampuan sistem untuk merespons input dari pengguna dengan benar dan menghasilkan output yang diharapkan (Yahya Dwi Wijaya, 2021). Sementara itu, metode *white box* digunakan untuk menguji struktur internal dan logika pemrograman dari CMS, memastikan bahwa setiap alur kontrol, kondisi, dan perulangan dalam kode berjalan dengan benar. Pengujian *white box* melibatkan pemeriksaan kode program untuk mendeteksi bug, memastikan efisiensi algoritma, dan memastikan bahwa semua jalur logika telah diuji, sehingga dapat meningkatkan keandalan dan kinerja keseluruhan system (Harya Gusdevi, 2022). Kemudian Adapun pengujian pada kusioner yang menggunakan metode skala likkert. Skala Likert, menurut Sugiyono (2010), digunakan untuk mengukur pendapat, persepsi, dan sikap terhadap fenomena sosial, dengan lima pilihan: sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju. Skala ini mengukur persetujuan atau penolakan terhadap suatu pernyataan, dengan pernyataan positif untuk skala positif dan negatif untuk skala negatif.

Tabel 1 Nilai Skor Jawaban

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Tabel 1 merupakan tabel nilai skor setiap jawaban di mana setiap jawaban memiliki nilai masing masing. Nilai tertinggi adalah lima dan nilai terendah adalah satu.

Tabel 2 Interval Skor

Kategori	Keterangan
0% - 20	Tidak setuju
21% - 40%	Kurang setuju
41% - 60%	Cukup setuju
61% - 80%	Setuju
81% - 100%	Sangat setuju

Dari tabel 2 diperoleh interval skornya menggunakan rumus:

$$I = \frac{100}{5}$$

$$I = 20$$

Jadi jarak intervalnya yaitu 20

Untuk mencari nilai persentase dari setiap jawaban maka digunakan rumus:

$$\text{Rumus index \%} = \frac{\text{total skor}}{Y \times 100}$$

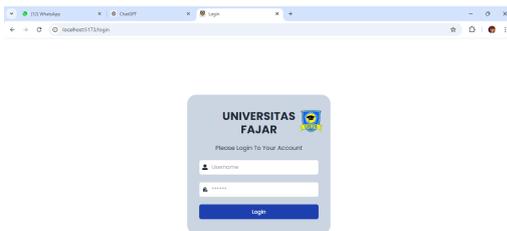
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Aplikasi



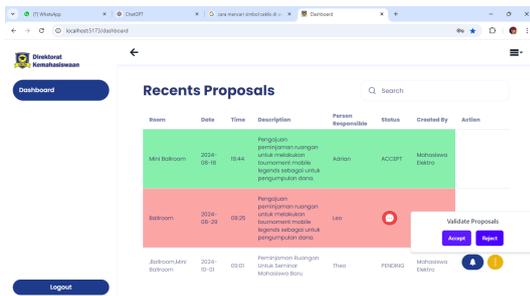
Gambar 2 Halaman Home

Gambar 4 merupakan tampilan interface dari halaman home yang mencakup informasi mengenai prestasi, berita, agenda dan pengumuman.



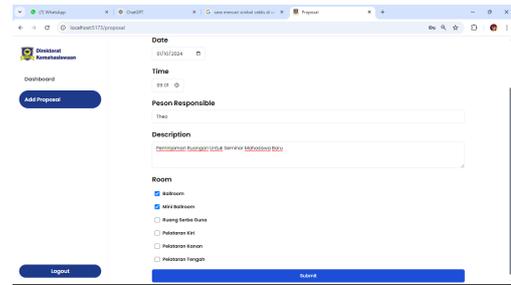
Gambar 5 Halaman Login

Pada gambar 5 merupakan tampilan interface dari halaman login, di mana user harus memasukkan username dan password yang sesuai sehingga dapat mengakses halaman dashboard dan Add Proposal.



Gambar 6 Halaman Dashboard

Pada gambar 6 merupakan tampilan interface dari halaman dashboard, di mana ketika user telah berhasil login dengan akun yang benar maka ditampilkan halaman dashboard, pada halaman ini mahasiswa ataupun staff kampus dapat melihat berbagai proposal kegiatan yang diunggah ataupun yang telah divalidasi dan yang akan divalidasi.



Gambar 7 Halaman Add Proposal

Pada gambar 7 merupakan tampilan interface dari halaman Add proposal, di mana pada halaman ini mahasiswa harus mengisi form dan mengklik tombol submit agar proposalnya dapat terkirim.

2. Pengujian

2.1. Pengujian Black Box

Tabel 3 Konsep Test Case Proposal

Data Masukkan	Hasil yang diinginkan	Keterangan	
		Sukses	Gagal
Menambah Proposal	Sistem menerima, kemudian akan mengarahkan ke halaman dashboard beserta memperlihatkan data dari proposal yang diisi sebelumnya dan data dari proposal tersebut akan dikirim ke akun himpunan sesuai dengan jurusan dari mahasiswa yang mengirim proposal.	✓	
Jika mahasiswa tidak mengisi salah satu kolom pada form tambah proposal dan menekan tombol submit.	Sistem akan menolak dan tidak akan mengarahkan halaman ke dashboard kemudian akan muncul pesan error sesuai dengan kolom yang tidak diisi.	✓	
Himpunan akan menekan tombol lonceng, yang akan memunculkan dua tombol: "accept" dan "reject". Selanjutnya, himpunan menekan tombol "accept".	Sistem menerima, kemudian proposal tersebut akan dikirim ke akun prodi sesuai dengan jurusan masing-masing, kemudian ke akun fakultas lalu admin kemahasiswaan dan yang terakhir yaitu biro umum. Maka background	✓	

Data Masukkan	Hasil yang diinginkan	Keterangan	
		Sukses	Gagal
	dari data proposal tersebut akan berubah dan menjadi warna hijau dan statusnya akan berubah yang awalnya pending menjadi accept		
Ketika Himpunan, prodi, fakultas, admin kemahasiswaan ataupun biro umum menekan tombol reject.	Sistem akan menerima namun data akan langsung dikirim ke semua akun dengan <i>background</i> yang berwarna merah dan statusnya akan berubah menjadi <i>reject</i> dan akan muncul sebuah icon pesan yang jika di klik akan memunculkan pesan mengenai alasan proposal tersebut ditolak.	✓	
Ketika Mahasiswa tidak mengisi salah satu kolom dan menekan tombol update	Sistem menerima, kemudian data baru yang telah diupdate akan dimunculkan pada tabel.	✓	

2.1. Pengujian White Box

Add proposal digunakan untuk membuat sebuah proposal. Untuk melakukan add proposal harus dilakukan dengan cara mengisi setiap form yang ada pada halaman add proposal dengan data-data yang benar dan konkrit, karena data proposal akan dikirimkan pada akun himpunan hingga biro umum untuk dilakukan validasi.

Tabel 4 Test Case Add Proposal

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6
Skenario	1.Start 2. Pilih menu <i>add</i> proposal 3. Halaman <i>add</i> proposal 4. Mengisi <i>Form</i> Data 5. Klik <i>submit</i> . 6. Validasi data benar 7. Simpan Ke <i>Database</i> 8. <i>End</i>
Hasil Pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-6-4-5-6-7-8
	1.Start

Skenario	2. Pilih menu <i>add</i> proposal 3. Halaman <i>add</i> proposal 4. Mengisi <i>Form</i> Data 5. Klik <i>submit</i> 6. Validasi data salah. 7. Mengisi <i>Form</i> Data 8. Klik <i>submit</i> 9. Validasi data benar. 10. Simpan ke <i>Database</i> 11. <i>End</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

2.3. Dampak dan Pengaruh

Dampak penggunaan Content Management System (CMS) dalam pengajuan proposal kegiatan mahasiswa dan penyampaian informasi kepada mahasiswa terhadap efisiensi proses administrasi dan kepuasan mahasiswa dapat diuraikan dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada 14 responden di mana responden akan menjawab pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Kuesioner ini yang diuji adalah kualitas dari aplikasi yang diberikan, dalam kuesioner terdapat 5 pertanyaan dan kuesioner ini menggunakan skala likert 1 sampai 5. Dari data yang diperoleh maka dilakukan perhitungan menggunakan skala likert (Suasapha, 2020).

Tabel 5 Rata-rata Peresentase

Pertanyaan	Nilai Presentase	Keterangan
1. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat berguna bagi mahasiswa?	97%	Sangat Setuju
2. Apakah anda setuju mengenai tampilan desain dan warna aplikasi ini?	94%	Sangat Setuju
3. Apakah anda setuju fitur-fitur dalam aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik?	94%	Sangat Setuju
4. Apakah anda setuju mengenai tampilan informasi yang diberikan aplikasi ini?	92%	Sangat Setuju
5. Apakah anda setuju aplikasi ini mudah digunakan?	91%	Sangat Setuju
Total Persentase	97% + 94% + 94% + 92% + 91% = 468%	Sangat Setuju
Rata-Rata	468 / 5 = 93%	

Tabel 5 merupakan tabel perhitungan skala di mana diperoleh rata-rata dari semua pertanyaan yang hasilnya adalah 93%. Untuk menentukan interval skalanya dapat melihat pada tabel 2, di mana 93% masuk dalam interval sangat setuju. Maka dapat

disimpulkan bahwa 93% responden sangat setuju dengan aplikasi ini.

KESIMPULAN

Perancangan CMS (*Content Management System*) menggunakan Express.js dan React.js untuk sistem informasi kegiatan mahasiswa di UNIFA menekankan pendekatan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan implementasi. Express.js berfungsi sebagai *back end* yang menangani permintaan data, autentikasi, dan pengelolaan RESTful API, sementara React.js digunakan sebagai *front end* untuk membangun antarmuka pengguna yang responsif dan mudah digunakan. CMS ini memfasilitasi pengelolaan proposal kegiatan, persetujuan, dan jadwal kegiatan mahasiswa, yang diikuti dengan pengujian untuk memastikan fungsionalitasnya, serta pelatihan staf dan pemeliharaan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan kegiatan. Berdasarkan pengujian terhadap 14 perwakilan pengguna, aplikasi ini dinilai efektif dengan tingkat kepuasan sebesar 93%, karena sebelumnya mahasiswa dan staf kemahasiswaan sering mengalami kesulitan dalam menemukan penanggung jawab dari himpunan, senat, prodi, fakultas, hingga biro umum, namun dengan adanya aplikasi ini, proses tersebut menjadi lebih efisien tanpa perlu lagi menunggu dan mencari penanggung jawab terkait.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada staf Biro Kemahasiswaan yang telah memberikan kesempatan mengangkat permasalahan ini untuk diimplementasikan ke dalam sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2023). *Pemrograman Web Modern: MongoDB & Express Js*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ardiansyah, A. dan Muhammad, Fahmi, Akbar, R. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Profile Bisnis Dan Content Management System Pada Kalla Aspal*. Universitas DIPA.
- Harya Gusdevi, S. K. (2022). *Pengujian White Box Pada Aplikasi Debt Manager Berbasis Android*. Jurnal Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika.
- Kurniawati., dan Mohammad, Badrul. (2021). *Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang*. Universitas Serang Raya.
- Pipit, Dewi, Arnesia, Naufal, Arif, Pratama., dan Fitri, Sjafrina. (2022). *Aplikasi Artificial Intelligence Untuk Mendeteksi Objek Berbasis Web Menggunakan Library Tensorflow JS, React JS Dan Coco Dataset*. Universitas Serang Raya.
- Rara, Syifa, Qaisa. Andriani, Putri., dan Hayatun, Magfirah. (2023). *Perancangan Aplikasi Todo Menggunakan Node.JS Dan Rest API*. Indonesian Journal Of Computer Science (IJCS).
- Shama, Hoque. (2020). *Full-Stack React Projects*. Pack Publishing Ltd.

- Suasapha, A. H. (2020). *Skala Litkert Untuk Penelitian Pariwisata; Beberapa Catatan Untuk Menyusunnya Dengan Baik*. Jurnal Kepariwisata.
- Vanessa, Ramadhanti., dan Permata. (2020). *Implementasi E-commerce Dengan Content Management System (CMS) Oscommerce Pada Situs Penjualan (Studi Kasus : Toko Cahaya Komputer)*. Universitas Teknokrat Indonesia
- Yahya Dwi Wijaya, M. W. (2021). *Pengujian Black Box Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (PERSERO) Berbasis Equivalence Partitions*. Jurnal Digital Teknologi Informasi.