

# IT SPECTA WEBSITE

Wildan Zauhair Pratama  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140045

Arya Bagas Saputra  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140029

Muhammad Wildan Indi Naufal  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140020

Refky Muhammad Syahrin  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140050

Muhammad Dean Dwi Bakti  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140042

Kevin Adrian Fidel  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140027

Pradipta Pratama Putra  
Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Bantul, Indonesia  
20230140037

**Abstract**—IT SPECTA merupakan kegiatan tahunan yang diselenggarakan oleh Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, mencakup acara seperti Seminar Nasional dan Fun Run yang memerlukan manajemen informasi dan pendaftaran yang efektif. Proses manual dalam penyebaran informasi dan pengelolaan peserta seringkali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan. Untuk mengatasi masalah ini, sebuah sistem informasi berbasis web dirancang dan dibangun untuk memusatkan seluruh kegiatan IT SPECTA. Website ini memiliki dua hak akses utama: pengguna (user) dan administrator (admin). Pengguna dapat melihat detail acara, melakukan pendaftaran akun, mengelola profil, serta melakukan pendaftaran acara yang terintegrasi dengan sistem transaksi. Di sisi lain, administrator memiliki akses ke dasbor khusus untuk mengelola data acara, data pengguna, dan memvalidasi transaksi pendaftaran. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan basis data relasional yang terdiri dari tabel untuk pengguna, acara, dan transaksi, yang memastikan integritas dan konsistensi data. Hasil dari proyek ini adalah sebuah platform terpusat yang fungsional, memberikan kemudahan akses informasi bagi calon peserta dan menyederhanakan proses manajemen bagi panitia penyelenggara.

**Kata Kunci**—Sistem Informasi, Manajemen Acara, Website, Pendaftaran Online, Panel Admin.

## I. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan acara tahunan oleh institusi pendidikan, seperti yang dilakukan oleh Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) melalui IT SPECTA, merupakan salah satu wujud implementasi kreativitas dan inovasi mahasiswa. IT SPECTA telah menjadi agenda rutin yang dinantikan, dengan rangkaian kegiatan utama berupa Seminar Nasional yang menghadirkan pakar industri dan Fun Run 5K yang mempromosikan gaya hidup sehat. Keberhasilan acara semacam ini sangat bergantung pada efektivitas manajemen acara, mulai dari penyebaran informasi, proses pendaftaran peserta, hingga pengelolaan transaksi.

Sebelum adanya sistem terpusat, proses manajemen acara seringkali dilakukan secara manual atau terfragmentasi. Informasi disebarakan melalui berbagai kanal media sosial yang tidak terintegrasi, pendaftaran dilakukan melalui formulir daring yang terpisah, dan konfirmasi pembayaran harus diverifikasi secara manual oleh panitia. Pendekatan ini memiliki sejumlah kelemahan, di antaranya adalah potensi terjadinya kesalahan dalam pencatatan data (*human error*), keterlambatan dalam penyampaian informasi, serta proses pendaftaran yang kurang efisien bagi calon peserta. Selain itu, panitia penyelenggara juga menghadapi tantangan dalam memantau jumlah pendaftar dan total pendapatan secara *real-time*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi digital yang dapat mengintegrasikan seluruh proses manajemen acara ke dalam satu platform. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah website untuk IT SPECTA. Website ini dirancang tidak hanya sebagai pusat informasi mengenai detail acara, jadwal, dan kontak, tetapi juga sebagai sistem manajemen pendaftaran yang komprehensif.

Sistem yang dibangun menyediakan fungsionalitas yang berbeda untuk dua jenis pengguna utama: peserta (user) dan panitia (admin). Peserta dapat membuat akun, menelusuri informasi acara, melakukan pendaftaran, dan mengelola profil mereka. Sementara itu, panitia dapat mengakses panel admin untuk mengelola konten acara, memantau dan mengelola data pengguna, serta melakukan verifikasi terhadap transaksi pendaftaran. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses manajemen acara IT SPECTA menjadi lebih terstruktur, efisien, dan transparan, sekaligus memberikan pengalaman yang lebih baik bagi seluruh pihak yang terlibat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini membahas beberapa konsep dan penelitian terdahulu yang menjadi landasan bagi perancangan dan pembangunan Website IT SPECTA. Topik yang dibahas meliputi sistem informasi manajemen acara, pengembangan aplikasi berbasis web, dan arsitektur sistem yang relevan.

### A. Sistem Informasi Manajemen Acara (Event Management System)

Manajemen acara merupakan proses kompleks yang melibatkan perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaan berbagai jenis acara. Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan sistem informasi untuk mengelola acara telah menjadi standar industri. Sistem Informasi Manajemen Acara adalah platform perangkat lunak yang dirancang untuk mengotomatisasi dan menyederhanakan berbagai aspek manajemen acara. Menurut penelitian oleh Binarso dkk. (2012), implementasi sistem pendaftaran seminar berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi data dibandingkan dengan metode manual [1]. Sistem semacam ini biasanya menyediakan fitur-fitur esensial seperti publikasi informasi acara, pendaftaran peserta secara online, pemrosesan pembayaran, dan manajemen peserta.

Penelitian lain oleh Sari dan Hidayat (2019) menunjukkan bahwa sistem informasi acara yang terintegrasi dapat memberikan kemudahan bagi peserta untuk mengakses informasi dan melakukan pendaftaran kapan saja dan di mana saja, serta membantu panitia dalam memantau proses pendaftaran secara *real-time* [2]. Fitur panel admin yang terpusat, seperti yang diterapkan dalam proyek ini, adalah komponen kunci yang memungkinkan panitia untuk mengelola konten, data pengguna, dan transaksi secara efisien.

### B. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web menjadi pilihan utama untuk pengembangan sistem informasi karena aksesibilitasnya yang tinggi. Pengguna hanya memerlukan peramban web dan koneksi internet untuk mengakses sistem tanpa perlu melakukan instalasi perangkat lunak khusus di perangkat mereka. Hal ini sejalan dengan tujuan Website IT SPECTA untuk menjangkau audiens yang luas. Dalam pengembangan aplikasi web modern, pemisahan antara antarmuka pengguna (*frontend*) dan logika sisi server (*backend*) merupakan praktik umum yang meningkatkan modularitas dan kemudahan pemeliharaan sistem.

*Frontend* bertanggung jawab atas presentasi visual dan interaksi dengan pengguna, sedangkan *backend* mengelola logika bisnis, interaksi dengan basis data, dan autentikasi pengguna. Bahasa skrip seperti PHP atau JavaScript (dengan Node.js) sering digunakan di sisi *backend*, sementara HTML, CSS, dan JavaScript menjadi fondasi di sisi *frontend* [3].

## C. Arsitektur Basis Data Relasional

Untuk menyimpan dan mengelola data secara terstruktur, model basis data relasional digunakan dalam sistem ini. Basis data relasional menggunakan tabel-tabel yang saling terhubung melalui kunci primer (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*) untuk merepresentasikan data dan hubungan antar data. Seperti yang ditunjukkan dalam penelitian oleh Connolly dan Begg (2015), model ini menawarkan integritas data yang kuat dan fleksibilitas dalam melakukan kueri data [4].

Dalam konteks Website IT SPECTA, struktur basis data yang dirancang terdiri dari tiga entitas utama: *users*, *events*, dan *transactions*. Hubungan antara entitas-entitas ini memungkinkan sistem untuk secara akurat mencatat pengguna mana yang mendaftar untuk acara mana, beserta status transaksinya. Desain skema ini memastikan bahwa data pendaftaran dapat dikelola dan dilacak dengan andal.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan Website IT SPECTA mengadopsi model air terjun (*waterfall model*). Model ini dipilih karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan berurutan, cocok untuk proyek dengan kebutuhan fungsional yang telah terdefinisi dengan jelas di awal. Tahapan pengembangan sistem dijabarkan sebagai berikut:

### A. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis)

Tahap pertama adalah melakukan analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Proses ini melibatkan:

1. **Identifikasi Masalah:** Menganalisis kelemahan dari sistem manajemen acara manual yang ada, seperti inefisiensi, potensi kesalahan data, dan kurangnya sentralisasi informasi.
2. **Analisis Kebutuhan Fungsional:** Mendefinisikan fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh sistem. Kebutuhan ini dipetakan untuk dua aktor utama, yaitu Pengguna (User) dan Administrator (Admin). Hasil dari analisis ini divisualisasikan menggunakan diagram *Use Case* untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem.
3. **Analisis Kebutuhan Data:** Menentukan data apa saja yang perlu disimpan dan dikelola oleh sistem, seperti data pengguna, detail acara, dan riwayat transaksi.

### B. Perancangan Sistem (System Design)

Setelah kebutuhan sistem didefinisikan, tahap selanjutnya adalah perancangan arsitektur dan komponen sistem.

1. **Perancangan Arsitektur:** Sistem dirancang dengan arsitektur aplikasi web klien-server (*client-server*). Antarmuka pengguna diakses melalui peramban web (*client*), sementara seluruh logika bisnis dan pengelolaan data dijalankan di server.
2. **Perancangan Basis Data:** Berdasarkan analisis kebutuhan data, dirancang sebuah skema basis data relasional. Desain ini dimodelkan menggunakan

*Entity-Relationship Diagram (ERD)* yang mendefinisikan entitas utama (users, events, transactions) beserta atribut dan relasi antar entitas untuk memastikan integritas data.

3. **Perancangan Antarmuka (UI/UX Design):** Merancang tata letak dan alur navigasi untuk setiap halaman website. Tujuannya adalah untuk menciptakan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan (*user-friendly*) baik untuk pengunjung umum maupun untuk administrator di panel dasbor.

### C. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi adalah proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam kode program yang fungsional.

1. **Pengembangan Frontend:** Membangun antarmuka pengguna (UI) menggunakan teknologi web standar seperti HTML untuk struktur, CSS untuk penataan gaya, dan JavaScript untuk interaktivitas.
2. **Pengembangan Backend:** Mengimplementasikan logika sisi server untuk menangani permintaan dari klien. Ini mencakup fungsionalitas seperti autentikasi (login dan registrasi), otorisasi hak akses, pengelolaan data (CRUD - *Create, Read, Update, Delete*) untuk acara dan pengguna, serta pemrosesan transaksi.
3. **Implementasi Basis Data:** Membuat basis data fisik berdasarkan ERD yang telah dirancang, termasuk pembuatan tabel, pendefinisian tipe data, dan pengaturan relasi.

### D. Pengujian (Testing)

Tahap terakhir adalah pengujian sistem untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsional (*functional testing*) atau *black-box testing*, di mana setiap fitur diuji berdasarkan skenario pada diagram *Use Case*. Pengujian ini mencakup alur registrasi pengguna, proses login, pendaftaran acara, hingga fungsi-fungsi pengelolaan di panel admin untuk memastikan tidak ada kesalahan fungsional.

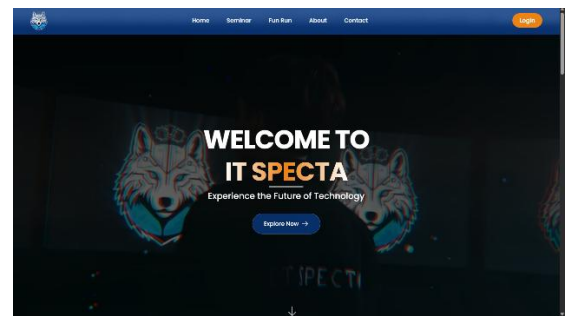
## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini menguraikan hasil implementasi dari perancangan Website IT SPECTA. Pembahasan mencakup antarmuka sistem, fungsionalitas utama untuk pengguna dan administrator, serta struktur basis data yang mendukung operasional sistem.

### A. Tampilan Antarmuka dan Fungsionalitas Pengguna

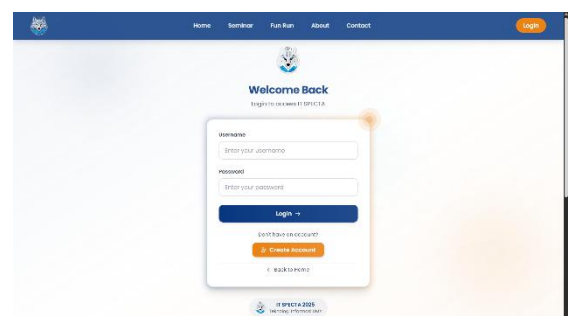
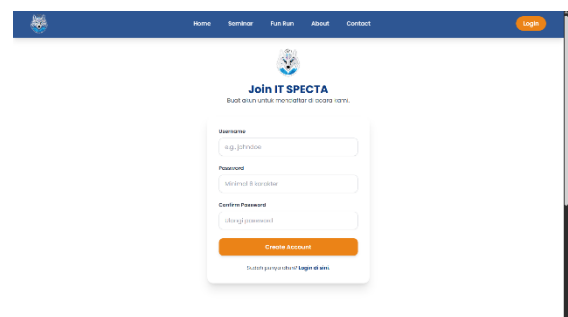
Sistem yang dibangun menyediakan antarmuka publik yang informatif dan alur fungsional yang terstruktur bagi pengguna terdaftar.

1. **Halaman Publik:** Pengunjung dapat mengakses beberapa halaman utama tanpa perlu login. Halaman Beranda (Gambar 1) berfungsi sebagai gerbang utama yang memperkenalkan acara IT SPECTA. Halaman lainnya seperti Seminar, Fun Run, Tentang Kami, dan Kontak menyajikan informasi yang relevan dan terperinci mengenai setiap aspek acara, mulai dari jadwal, pembicara, rute lari, hingga informasi kontak panitia.

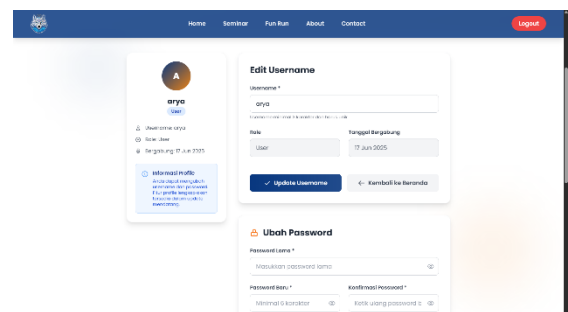


Gambar 1. Tampilan Halaman Beranda

2. **Manajemen Akun Pengguna:** Untuk dapat berinteraksi lebih jauh, pengguna harus melakukan registrasi dan login. Sistem menyediakan formulir registrasi (Gambar 2a) dan login (Gambar 2b) yang aman. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman profil (Gambar 3), di mana mereka dapat mengubah informasi akun seperti *username* dan *password*.



Gambar 2. (a) Halaman Registrasi, (b) Halaman Login



Gambar 3. Halaman Profil Pengguna

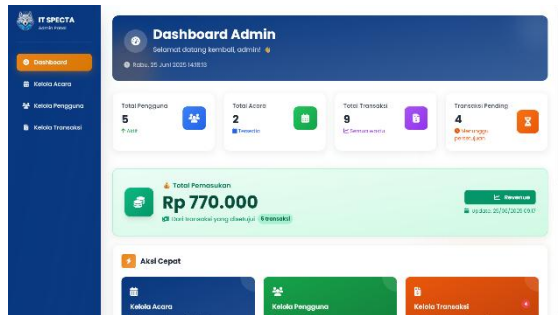
3. **Alur Pendaftaran Acara:** Pengguna yang telah login dapat melakukan pendaftaran untuk acara Seminar Nasional atau Fun Run melalui halaman detail masing-masing acara. Proses ini akan

membuat sebuah entri transaksi baru di dalam sistem yang akan divalidasi lebih lanjut oleh administrator.

## B. Fungsionalitas Panel Administrator

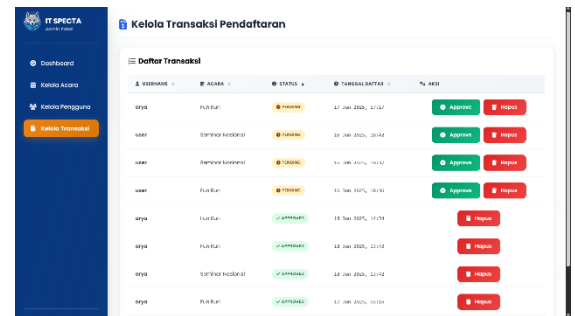
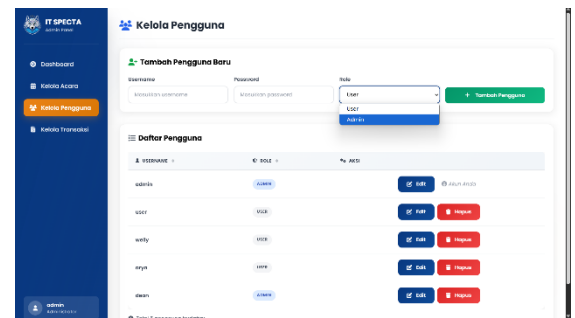
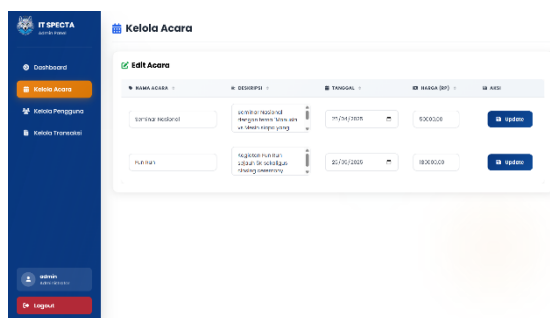
Administrator memiliki akses eksklusif ke panel dasbor untuk mengelola seluruh aspek sistem.

1. **Dasbor Utama:** Setelah login sebagai admin, halaman pertama yang ditampilkan adalah dasbor (Gambar 4). Dasbor ini menyajikan ringkasan data secara visual, seperti total pengguna, total acara, jumlah transaksi (termasuk yang masih tertunda), dan total pemasukan. Halaman ini juga dilengkapi menu navigasi dan pintasan aksi cepat untuk efisiensi kerja.



Gambar 4. Tampilan Dasbor Utama Administrator

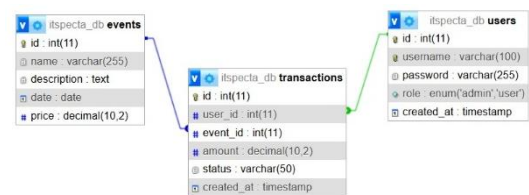
2. **Manajemen Acara, Pengguna, dan Transaksi:** Panel admin dilengkapi dengan tiga modul manajemen utama:
  - o **Kelola Acara** (Gambar 5a): Memungkinkan admin untuk mengubah detail acara seperti nama, deskripsi, tanggal, dan harga.
  - o **Kelola Pengguna** (Gambar 5b): Memberikan admin kemampuan untuk menambah, mengubah (termasuk mengubah peran), dan menghapus akun pengguna.
  - o **Kelola Transaksi** (Gambar 5c): Merupakan fitur krusial di mana admin dapat melihat seluruh transaksi pendaftaran, memfilter, dan mengubah statusnya dari "Pending" menjadi "Approved" setelah pembayaran diverifikasi.



Gambar 5. (a) Kelola Acara, (b) Kelola Pengguna, (c) Kelola Transaksi

## C. Struktur Basis Data

Seluruh fungsionalitas sistem didukung oleh basis data relasional yang terstruktur. Diagram relasi (ERD) pada Gambar 6 menunjukkan tiga tabel inti: users, events, dan transactions.



Gambar 6. Entity-Relationship Diagram (ERD) Sistem

- Tabel users menyimpan data kredensial dan peran pengguna.
- Tabel events menyimpan seluruh informasi terkait acara yang diselenggarakan.
- Tabel transactions berfungsi sebagai penghubung, mencatat setiap pendaftaran dengan mereferensikan user\_id dan event\_id melalui *foreign key*. Struktur ini memastikan integritas data, di mana setiap transaksi pendaftaran pasti terhubung ke satu pengguna dan satu acara yang valid.

## D. Pembahasan

Implementasi Website IT SPECTA berhasil menjawab permasalahan yang diidentifikasi pada tahap awal. Sistem manual yang terfragmentasi kini digantikan oleh platform digital terpusat yang memberikan sejumlah keunggulan signifikan. **Pertama**, sentralisasi informasi memastikan bahwa semua calon peserta mendapatkan data yang konsisten dan akurat langsung dari sumber resmi. **Kedua**, proses pendaftaran online yang terintegrasi menyederhanakan alur bagi peserta dan mengurangi beban kerja manual panitia. **Ketiga**, panel admin menyediakan alat manajemen yang kuat

bagi panitia untuk memantau dan mengelola seluruh aspek acara secara *real-time*, mulai dari data peserta hingga rekapitulasi keuangan. Hal ini secara langsung meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan risiko *human error* yang sering terjadi pada sistem manual.

#### ACKNOWLEDGMENT (Heading 5)

Penelitian dan pengembangan Website IT SPECTA telah berhasil menghasilkan sebuah platform digital yang fungsional untuk mengatasi tantangan dalam manajemen acara yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem ini berhasil mengintegrasikan seluruh alur informasi dan pendaftaran ke dalam satu platform terpusat, memberikan solusi yang efektif bagi panitia penyelenggara dan calon peserta.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Website yang dibangun telah berhasil memenuhi kebutuhan fungsional yang diidentifikasi, mencakup penyajian informasi acara, sistem registrasi dan login pengguna, manajemen profil, serta alur pendaftaran acara yang terstruktur.
2. Panel administrator menyediakan fitur manajemen yang komprehensif, memungkinkan panitia untuk mengelola data acara, data pengguna, dan memvalidasi transaksi secara efisien. Hal ini secara signifikan meningkatkan efektivitas operasional dan mengurangi potensi *human error*.
3. Penerapan arsitektur basis data relasional dengan tiga tabel utama (users, events, transactions) terbukti andal dalam menjaga integritas dan konsistensi data di seluruh sistem.

Untuk pengembangan di masa mendatang, sistem ini dapat diperkaya dengan beberapa fitur tambahan seperti fungsionalitas unggah foto profil, pengisian informasi kontak dan universitas yang lebih detail pada profil pengguna, serta penambahan riwayat pendaftaran acara untuk setiap pengguna, sehingga meningkatkan personalisasi dan kelengkapan data.

#### REFERENCES

- [1] [1] Binarso, Y., dkk. (2012). "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Berbasis Web untuk Efisiensi Proses Administrasi." *Jurnal Teknologi Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 88–97.
- [2] [2] Sari, I. P., & Hidayat, R. (2019). "Sistem Informasi Manajemen Event Kampus Terintegrasi untuk Meningkatkan Pelayanan Mahasiswa." *Prosiding Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)*, pp. 112–118.
- [3] [3] Duckett, J. (2011). *HTML and CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons.
- [4] [4] Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson.