

## PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA DESAIN APLIKASI PAPAN SKOR FUTSAL DIGITAL

Abdul Karim Syahputra<sup>1\*</sup>, Parini<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sistem Komputer, Universitas Royal

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Royal

<sup>1\*</sup> [abdulkarim.syahputra@gmail.com](mailto:abdulkarim.syahputra@gmail.com), <sup>2</sup> [parini.royal@email.com](mailto:parini.royal@email.com)

### Riwayat Artikel:

Diterima: 1 Okt. 2024

Ditinjau: 2 Okt. 2024

Disetujui: 4 Okt. 2024

### Abstrak

Kehadiran sebuah aplikasi tentu akan sangat membantu proses pekerjaan, yang awalnya bersifat manual menjadi terotomatisasi secara cepat, tepat dan akurat. Tidak hanya itu, aplikasi yang dibangun tentu akan membuat pekerjaan lebih rapi dan memberikan kesan yang lebih profesional. Hampir semua bidang pekerjaan tidak terlepas dari penggunaan aplikasi, termasuk bidang olahraga. Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup digemari khususnya para laki-laki, terlihat dari banyaknya para pengusaha membangun lapangan futsal untuk disewakan. Pembuatan aplikasi papan skor futsal digital diharapkan akan memberi solusi bagi para pengusaha penyewaan lapangan futsal dalam memberikan pelayanan kepada pemakai lapangan. Dengan kehadiran aplikasi papan skor futsal digital akan memudahkan pengelola atau tim yang sekedar bermain dalam menghitung dan menampilkan skor pertandingan. Visual studio dengan bahasa pemrograman VB.Net merupakan salah satu software dan bahasa pemrograman yang mampu membangun aplikasi papan skor futsal digital yang berbasis desktop tersebut.

**Kata Kunci** : aplikasi, desktop, futsal, papan skor

### Abstract

*The presence of an application can significantly aid in streamlining work processes, transforming manual tasks into automated ones that are quick, accurate, and efficient. Moreover, a well-developed application can enhance organizational efficiency and project a more professional image. Virtually every field of work relies on applications, including sports. Futsal, in particular, is a popular sport, especially among men, as evidenced by the numerous futsal courts established by entrepreneurs for rental purposes. The development of a digital futsal scoreboard application is expected to provide a solution for futsal court rental businesses in delivering superior services to their customers. With a digital futsal scoreboard application, managers or casual teams can easily calculate and display match scores. Visual Studio, utilizing the VB.Net programming language, is one software and programming language capable of developing such a desktop-based digital futsal scoreboard application.*

**Keyword** : application, desktop, futsal, scoreboard

## PENDAHULUAN

Visual studio merupakan salah satu software yang bisa digunakan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis desktop. Tidak hanya digunakan untuk membangun aplikasi dengan menggunakan database tetapi juga bisa digunakan untuk membangun aplikasi hitung menghitung. Kehadiran sebuah aplikasi tentu akan sangat membantu proses pekerjaan, yang awalnya bersifat manual menjadi terotomatisasi secara cepat, tepat dan

akurat. Tidak hanya itu, aplikasi yang dibangun tentu akan membuat pekerjaan lebih rapi dan memberikan kesan yang lebih profesional.

Hampir semua bidang pekerjaan tidak terlepas dari penggunaan aplikasi, termasuk bidang olahraga. Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup digemari khususnya para laki-laki. Cukup banyak para pengusaha yang membangun lapangan futsal untuk disewakan. Berbagai jenis bentuk pelayanan dan fasilitas yang lengkap ditawarkan demi banyaknya peminat yang menyewa lapangan futsal tersebut. Salah satu fasilitas yang cukup memanjakan pengguna lapangan adalah papan skor. Adanya papan skor dalam lapangan pertandingan tentu memudahkan seluruh yang ada di lapangan untuk mengetahui jumlah skor.

Pada penelitian ini akan dirancang dan dibangun sebuah aplikasi berbasis desktop untuk mengelola jumlah skor dalam pertandingan futsal menggunakan software Visual Studio 2010. Pembuatan aplikasi papan skor futsal digital ini diharapkan akan memberi solusi bagi para pengusaha penyewaan lapangan futsal dalam memberikan pelayanan kepada pemakai lapangan. Dengan kehadiran aplikasi papan skor futsal digital akan memudahkan pengelola atau tim yang sekedar bermain dalam menghitung dan menampilkan skor pertandingan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana membangun aplikasi berbasis desktop menggunakan Visual Studio 2010? (2) Bagaimana mengelola penampilan skor pada pertandingan Futsal dengan menggunakan aplikasi berbasis desktop?

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah membahas tentang proses menampilkan skor, menampilkan waktu pertandingan, dan informasi tim futsal yang sedang bertanding. Aplikasi ini berbasis desktop yang hanya bisa digunakan pada satu perangkat komputer atau laptop saja. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net 2010 dan database Ms. Access 2010.

Dalam penelitian ini ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu (1) Membangun aplikasi berbasis desktop menggunakan Visual Studio 2010. (2) Mengelola proses menampilkan skor pertandingan Futsal dengan menggunakan aplikasi berbasis desktop.

Hasil dari penelitian ini akan bermanfaat berupa (1) Memberikan kemudahan bagi pengelola lapangan Futsal dalam memberikan pelayanan. (2) Meningkatkan daya tarik bagi para penyewa lapangan sehingga akan meningkatkan pendapatan bagi pemilik lapangan Futsal.

## **Aplikasi Desktop**

Aplikasi berbasis desktop adalah perangkat lunak yang di-install pada satu komputer yang akan melakukan fungsi dan tugas tertentu yang dirancang untuknya. Namun, perangkat yang sama dapat mengakomodasi banyak pengguna dengan bantuan jaringan. Contohnya adalah mediaplayer, wordprocessor, dll (Maxwell et al., 2015). Aplikasi desktop adalah perangkat lunak yang berdiri sendiri yang dapat dijalankan di PC desktop atau laptop. Biasanya aplikasi desktop ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti VB, C#, Javadaan sebagainya (Patel et al., 2017) [1].

## **Skor**

Skor (n) yaitu jumlah angka kemenangan; kedudukan atau hasil pertandingan: -- menunjukkan kedudukan 7:3 untuk pemain kita; Skor juga bermakna (Dik) sebagai angka perolehan dalam tes (ujian, ulangan); biji: dari seratus soal, jawaban yang benar 80, -- nya juga 80 (KBBI Online).

## **Futsal**

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan (Wikipedia).

## **Visual Studio**

Microsoft Visual Studio merupakan kumpulan lengkap tools pengembangan untuk membangun aplikasi Web ASP.NET, XML Web Services, aplikasi dekstop, dan aplikasi mobile. Di dalam Visual Studio inilah bahasa-bahasa pemrograman .NET seperti Visual Basic, Visual C++, Visual C# (CSharp), dan Visual J# (JSharp). Semuanya menggunakan lingkungan pengembangan terintegrasi atau IDE yang sama sehingga memungkinkan untuk saling berbagi tools dan fasilitas. Saat ini versi Visual Studio terbaru adalah Visual Studio 2019.

## **Prototipe**

Prototype merupakan suatu cara yang baik untuk mendapatkan feedback mengenai sistem yang diajukan dan menjelaskan bagaimana sistem tersebut tersedia untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna [2]. Prototyping merupakan teknik pengembangan sistem yang banyak digunakan dan teknik ini juga memberikan fasilitas bagi

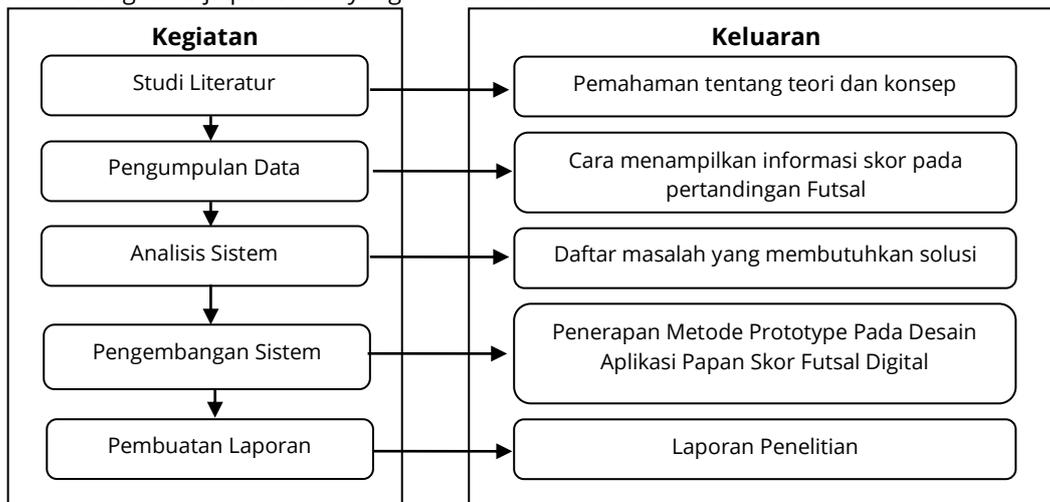
pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat [3].

Menurut McLeod dan Schell (2009) yang dikutip oleh (Gunawan dan Hanisa La Saputri, 2014) tahapan-tahapan prototyping yaitu [4]:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap analisis sistem akan dilakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model interface, teknik prosedural, maupun teknologi yang akan digunakan.
2. Mengembangkan prototipe. Pada tahap kedua ini, analisis sistem bekerja sama dengan programmer mengembangkan prototipe sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan yang akan dibangunnya.
3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima oleh pemesan atau pemakai sistem. Tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan.
4. Mengadakan sistem operasional melalui pemrograman sistem oleh pemrogram berdasarkan pemodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.
5. Menguji sistem operasional. Pada tahap ini, pemrogram akan melakukan pengujian, baik menggunakan data primer untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pemakai.
6. Menentukan sistem operasional apakah dapat diterima oleh pemesan atau harus dilakukan beberapa perbaikan atau bahkan harus dibongkar semuanya dan harus mulai dari awal lagi.
7. Implementasi sistem jika sudah disetujui.

### METODE PENELITIAN

Untuk membantu penyusunan penelitian diperlukan kerangka kerja (frame work) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah. Berikut adalah kerangka kerja penelitian yang dilaksanakan.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

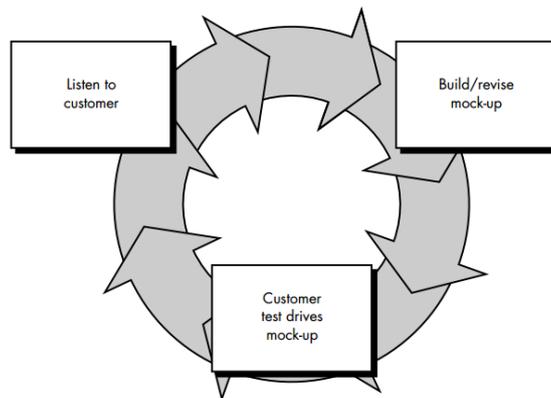
1. Studi Literatur  
Pada tahap ini dilakukan pencarian tinjauan teori yang diperoleh dari berbagai jurnal, buku dan sumber internet untuk melengkapi perbendaharaan konsep dan teori dari objek judul yang diteliti.
2. Pengumpulan Data  
Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan observasi.
3. Analisis Sistem  
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan. Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan kendala yang terjadi pada proses menampilkan informasi skor pertandingan Futsal.
4. Pengembangan Sistem  
Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi papan skor futsal digital yang berbasis desktop dengan menggunakan software Visual Studio 2010 dan bahasa pemrograman Visual Basic .Net 2010.

5. Penyusunan Laporan

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan laporan berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder sehingga menjadi laporan penelitian yang dapat memberikan gambaran secara utuh tentang perancangan aplikasi papan skor futsal digital yang berbasis desktop.

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*. Sebelum memasuki tahapan utama pada metode *Prototype*, pada tahap awal peneliti melakukan identifikasi kebutuhan agar data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan penelitian. Berdasarkan karakteristik data yang diperoleh peneliti merancang desain sistem, desain basis data dan desain antarmuka untuk kepentingan tahapan penelitian berikutnya. Hasil perancangan tersebut selanjutnya dijadikan acuan dalam pengembangan sistem agar berdaya guna dan berhasil guna.

Metode *prototype* melibatkan *user* secara langsung dengan analisis dan perancangan, sangat efektif untuk pengoreksian sistem. Model ini biasanya digunakan jika pengguna hanya memberikan tujuan pengembangan sistem secara umum, tidak mendefinisikan *input*, proses dan *output* secara rinci. Metode ini menggunakan pendekatan khusus untuk membuat suatu sistem dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pengguna. Secara garis besar Metode *Prototype* merupakan suatu rangkaian proses standar yang digunakan oleh pengembang sistem, melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, hingga sampai pada implementasi.



Gambar 2. Gambar Tahapan Metode *Prototype*

Metode ini dimulai dengan komunikasi antara pengembang dengan pengguna untuk mendiskusikan tujuan secara keseluruhan dari pengembangan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang harus ada pada sistem. Kemudian pengembang membuat rancangan sistem secara cepat dan tepat dengan fokus pada aspek-aspek yang terlibat, yang selanjutnya rancangan tersebut dibangun menjadi *prototype*. *Prototype* selanjutnya diperlihatkan kepada pengguna untuk dievaluasi, lalu hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai perbaikan untuk proses pengembangan ke tahap selanjutnya. Proses ini terus berulang sampai pengembangan sistem mencapai tahap akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Listen to Customer***

1. Analisis Kebutuhan User

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui seluruh kebutuhan yang diperlukan oleh sistem selama proses pengembangan perangkat lunak. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan objek yang dijadikan penelitian serta memilih informasi yang cocok untuk masing-masing objek yang dipilih.

a. Pemilihan Objek

Pemilihan objek dilakukan dengan melakukan observasi di berbagai tempat di Kota Kisaran khususnya pada lapangan futsal. Tujuannya untuk mengetahui apakah pada lapangan tersebut sudah memiliki papan skor atau belum

b. Penentuan Jenis Informasi Pada Objek

- 1) Skor Pertandingan; akan menampilkan jumlah skor pertandingan Futsal
- 2) Durasi Pertandingan; akan menampilkan durasi atau lamanya pertandingan futsal berlangsung.
- 3) Jam dan Tanggal; akan menampilkan informasi jam dan tanggal.
- 4) Tim Yang Sedang Bertanding; akan menampilkan identitas seperti nama dan logo tim Futsal yang akan bertanding.

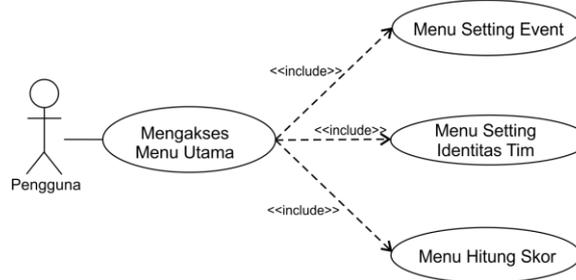
5) Tempat Pertandingan; akan menampilkan nama tempat atau lokasi berlangsungnya pertandingan Futsal, seperti nama lapangan atau stadion.

2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan yang meliputi analisis kebutuhan user dan analisis kebutuhan sistem, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap perancangan sistem. Perancangan ini menggambarkan sistem yang dibuat, sehingga pengguna dapat memperoleh gambaran dari sistem yang dibuat.

a. Use Case Diagram

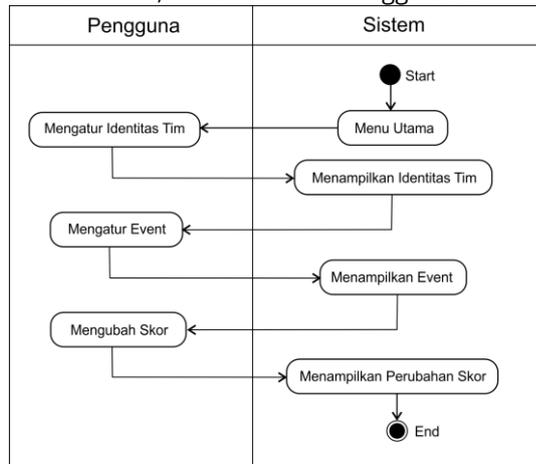
Use case Diagram digunakan untuk menggambarkan secara terstruktur langkah-langkah dalam interaksi sistem dengan penggunanya [5]. Use case diagram adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor [6].



Gambar 3. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor [7]. Diagram ini secara visual menyajikan bagaimana aktivitas-aktivitas dalam sistem saling berhubungan dan berurutan, mulai dari awal hingga akhir suatu proses.



Gambar 4. Activity diagram

c. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka atau solusi desain dibuat untuk menggambarkan bentuk aplikasi papan skor digital yang akan dirancang.



Gambar 5. Rancangan Menu Utama



Gambar 6. Rancangan Tampilan Info Skor

### Build/Revise Mock-up

Pada tahap membentuk Prototype, merupakan tahapan dimana kebutuhan pengguna, diagram-diagram pemodelan beserta perancangan antarmuka diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang nantinya akan dijadikan sebuah aplikasi.

Berikut adalah tampilan aplikasi yang telah dirancang:

#### 1. Menu Utama

Menu Utama merupakan menu yang berisikan menu untuk mengatur nama dan tempat pertandingan, nama tim, dan mengubah skor jika terjadi Gol.



Gambar 7. Menu Utama

#### 2. Tampilan Info Skor

Tampilan info skor merupakan form yang berfungsi untuk menampilkan informasi pertandingan pada TV LCD secara Extended.



Gambar 7. Tampilan Info Skor

### Customer Test Drives Mock-up

Pengujian ini dilakukan berdasarkan hasil pengujian di lingkungan pengguna PC Desktop, dan pengelola lapangan futsal untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat terdapat kelemahan atau tidak. Pengujian coba program dilakukan untuk mengetahui apakah program dapat berinteraksi dengan personil yang mengoperasikan program tersebut atau tidak, dalam arti program mudah untuk dioperasikan. Selain itu, pengetesan program

bertujuan untuk menghindari kesalahan-kesalahan dalam program, sebelum program tersebut diterapkan dalam sistem yang resmi. Penelitian kali ini, pengujian menggunakan metode black box testing.

Tabel 1. Daftar Hasil Pengujian

No.	Tombol	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual
1	Mulai Waktu Tanding	Menampilkan Durasi Pertandingan	Berhasil
2	Tampilkan ke Monitor	Menampilkan Informasi Pertandingan ke TV LCD secara Extended	Berhasil
3	OK	Menampilkan nama dan tempat pertandingan, serta nama tim	Berhasil
4	Cari Logo (Open File)	Mencari dan menampilkan logo tim	Berhasil
5	Tambah Skor Tim	Mengubah dengan menambah nilai skor setiap tim jika terjadi Gol	Berhasil
6	Batal	Mengubah dengan mengurangi nilai skor setiap tim jika terjadi Gol	Berhasil
7	Keluar	Mengakhiri / menutup aplikasi	Berhasil

## KESIMPULAN

Aplikasi papan skor futsal digital ini adalah suatu aplikasi yang dirancang dalam bentuk aplikasi berbasis desktop untuk media menampilkan informasi pertandingan berupa jumlah skor pada di tempat pertandingan. Aplikasi papan skor futsal digital yang dibangun mampu mempermudah pengelola tempat penyewaan lapangan futsal dalam menampilkan skor pertandingan. Selain itu, sebagai saran terhadap penelitian ini, diperlukan pengembangan dalam bahasa pemrograman dalam pembuatan aplikasi sehingga aplikasi untuk pengontrolannya tidak hanya bisa beroperasi di PC/Laptop tapi juga bisa beroperasi pada perangkat smartphone yang berbasis Android.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dengan penelitian ini sehingga penelitian ini bisa berjalan dan selesai dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Ramdan, "Aplikasi Desktop Multi Platform Untuk Redis Client Berbasis Teknologi Web Menggunakan Framework ElectronJS dan ReactJS," *J. TEDC*, vol. 14, no. 3, pp. 226–231, 2020.
- [2] D. Meisak, Hendri, and S. R. Agustini, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi," *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 4, pp. 1–11, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i4.1066.
- [3] K. Kurniati, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 2, no. 1, pp. 16–27, 2021, doi: 10.51519/journalsea.v2i1.89.
- [4] G. Gunawan and H. La Saputri, "Pengembangan Sistem Online Delivery 'Food Mambo,'" Seminar Nasional Informatika 2014, 2014.
- [5] W. A. Sari, "Diagnosa Penyakit Saraf Manusia Dengan Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2246–2260, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2273.
- [6] D. Pertiwi, Y. Siagian, and A. K. Syahputra, "E-Crm for Sales of Fashion Products At Jannah Simpang Four Boutique," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 4, pp. 929–937, 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.4.474.
- [7] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 03, pp. 199–207, 2022.