

PERANCANGAN ARSITEKTUR PENGELOLAAN TAMAN KOTA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *FRAMEWORK ZACHMAN*

Sadam Husen Maulana*¹⁾ Sudin saepudin*²⁾ Carti Irawan*³⁾

1. Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra Sukabumi, Indonesia
2. Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra Sukabumi, Indonesia
3. Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra Sukabumi, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Arsitektur Pengelolaan Taman Kota, *Framework Zachman*, Penataan Ruang Perkotaan

Keywords: *Urban Park Management Architecture, Zachman Framework, Urban Spatial Planning*

Article history:

Received 11 November 2024

Revised 15 Desember 2024

Accepted 14 Januari 2025

Available online 15 Maret 2025

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6265>

* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

sadam.husen_si20@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur pengelolaan taman kota di Kota Sukabumi dengan menggunakan *Framework Zachman*. Pengelolaan taman kota yang efektif dan efisien sangat penting untuk mendukung keberlanjutan lingkungan perkotaan. Taman kota memiliki peran signifikan sebagai paru-paru kota, area rekreasi, tempat interaksi sosial, dan konservasi keanekaragaman hayati. Namun, pengelolaan taman kota menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya perencanaan terpadu, keterbatasan sumber daya manusia, pendanaan yang tidak stabil, serta sistem monitoring dan evaluasi yang tidak memadai, sehingga dikembangkan arsitektur pengelolaan taman kota dengan menggunakan *Framework Zachman*. Pada penelitian ini, dibuat model sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengelola dan pengguna taman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Framework Zachman* dalam perancangan arsitektur pengelolaan taman kota dapat meningkatkan kelengkapan, konsistensi, dan kejelasan dalam pengelolaan taman kota. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang arsitektur informasi dan pengelolaan taman kota, serta memberikan manfaat praktis sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan taman kota.

ABSTRACT

This research aims to design an urban park management architecture in the city of Sukabumi using the Zachman Framework. Effective and efficient urban park management is crucial for supporting urban environmental sustainability. Urban parks play a significant role as the city's lungs, recreational areas, social interaction spaces, and biodiversity conservation zones. However, urban park management faces various challenges, such as a lack of integrated planning, limited human resources, unstable funding, and inadequate monitoring and evaluation systems. Therefore, an urban park management architecture is developed using the Zachman Framework. In this research, an information system model is created to meet the needs of park managers and users. The results show that using the Zachman Framework in designing urban park management architecture can enhance the completeness, consistency, and clarity in managing urban parks. This research makes a significant contribution to the development of knowledge in the fields of information architecture and urban park management, as well as providing practical benefits to improve the quality of urban park services.

I. PENDAHULUAN

KAWASAN urban adalah area yang aktivitas utamanya bukan pertanian, dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal bagi populasi perkotaan serta pusat pelayanan pemerintahan, sosial, dan ekonomi, sesuai dengan UU Penataan Ruang No.26 tahun 2007. Kota Sukabumi, sebagai salah satu kawasan urban di Jawa Barat, mencakup wilayah seluas 3.216 hektar. Penataan ruang berperan penting dalam pengembangan kawasan urban, menjadi instrumen untuk mengoordinasikan pembangunan kota yang berkelanjutan. Tujuan penataan ruang kawasan urban adalah meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan secara seimbang dan harmonis dengan kehidupan masyarakat, sesuai dengan UU Nomor 24 Tahun 1992. Sesuai dengan undang-undang tersebut,

pembangunan kota semakin menekankan aspek ekologi, selain ekonomi dan sosial, dengan munculnya konsep pembangunan berkelanjutan [1].

Taman kota adalah elemen penting dalam penataan ruang perkotaan karena memiliki berbagai fungsi dan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat. Taman kota berfungsi sebagai paru-paru kota, tempat rekreasi, sarana sosialisasi, peningkatan estetika, dan pelestarian keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, taman kota harus direncanakan, dirancang, dan dikelola dengan baik untuk memberikan kualitas layanan yang optimal bagi penggunanya [2]. Tantangan dalam pengelolaan taman kota termasuk mengintegrasikan berbagai aspek seperti fisik, biologis, sosial, ekonomi, budaya, dan teknologi. Aspek-aspek ini saling berinteraksi dan mempengaruhi kinerja taman kota secara keseluruhan. Diperlukan arsitektur pengelolaan taman kota yang dapat menggambarkan hubungan antara aspek-aspek tersebut secara sistematis dan komprehensif.

Arsitektur pengelolaan taman kota adalah konsep atau model yang menjelaskan struktur, komponen, proses, dan interaksi dalam pengelolaan taman kota. Arsitektur ini membantu pemangku kepentingan seperti pemerintah, pengelola, pengguna, dan masyarakat untuk memahami, merencanakan, mengembangkan, dan mengawasi pengelolaan taman kota secara efektif dan efisien. Untuk merancang arsitektur ini, diperlukan kerangka kerja atau Framework yang memberikan panduan dan standar dalam pembuatan arsitektur tersebut [3].

Namun, pengelolaan taman kota menghadapi beberapa masalah seperti pendanaan yang tidak stabil, kurangnya sistem monitoring dan evaluasi, keterbatasan teknologi dan inovasi, serta partisipasi masyarakat yang rendah. Oleh karena itu, analisis sistem dan perancangan yang terstruktur dan efisien sangat diperlukan dalam pengelolaan taman kota, termasuk pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengelolaan taman kota dan pengguna yang terlibat. Selain itu, pengembangan struktur yang lebih terstruktur, lengkap, dan konsisten dalam mengelola taman kota juga penting, serta bagaimana Framework Zachman dapat digunakan untuk mengklasifikasikan dan mengorganisir artefak arsitektur yang diperlukan dalam pengelolaan taman kota.

Framework Zachman adalah kerangka kerja yang digunakan untuk memahami, merancang, dan mendokumentasikan arsitektur sistem dalam berbagai konteks, seperti teknologi informasi atau bahkan perencanaan taman kota. Framework ini mengorganisir proses desain menjadi enam perspektif utama, yaitu perencanaan umum (Scope), model bisnis (Business Model), desain sistem (System Model), desain teknis (Technology Model), implementasi detail (Detailed Representations), dan operasi sehari-hari (Functioning System). Setiap perspektif ini dieksplorasi melalui enam dimensi utama: data (What), fungsi (How), lokasi (Where), orang (Who), waktu (When), dan motivasi (Why). Dengan menggabungkan perspektif dan dimensi ini, Framework Zachman membentuk matriks yang membantu dalam merancang, menganalisis, dan mengelola berbagai sistem dengan pendekatan yang terstruktur dan holistik. Secara praktis, framework ini berfungsi sebagai panduan untuk memastikan bahwa setiap aspek penting dari sistem tersebut dipertimbangkan dan didokumentasikan dengan baik, mulai dari konsep awal hingga operasionalisasi sehari-hari. Framework ini membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan, mengintegrasikan elemen-elemen sistem, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan memastikan konsistensi serta keterpaduan seluruh komponen sistem yang dirancang.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini tertarik untuk merancang arsitektur pengelolaan taman kota menggunakan Framework Zachman [4]. Pada penelitian sebelumnya membahas perancangan sistem pemesanan tiket wisata online menggunakan Framework Zachman untuk Situ Sukarame Parakansalak. Penelitian ini mengatasi masalah efisiensi dalam pemesanan tiket manual dan meningkatkan pelayanan [5]. Pada penelitian yang membahas evaluasi ruang terbuka hijau di Kota Sukabumi menggunakan ArcGIS 10.1. Penelitian ini menunjukkan kurangnya ketersediaan ruang terbuka hijau dan pentingnya pengembangan ruang terbuka hijau untuk mengatasi masalah lingkungan [1]. Pada penelitian yang membahas manajemen arsip di kantor lurah Desa Dayah Tuha dengan merancang sistem informasi pengarsipan surat berbasis web. Hasilnya menunjukkan respon positif terhadap sistem informasi yang dirancang [6]. Pada penelitian sebelumnya yang membahas perancangan sistem informasi manajemen keuangan sekolah menggunakan Zachman Framework, menghasilkan blueprint aplikasi yang meningkatkan efektivitas pengelolaan keuangan [7]. Pada penelitian yang membahas perancangan sistem informasi berbasis web untuk layanan informasi pelatihan di UPTD Balai Latihan Kerja Kabupaten Sukabumi, memudahkan akses informasi pelatihan [2]. Pada penelitian yang membahas perancangan sistem informasi pelayanan jasa laundry menggunakan UML dan PHP, meningkatkan efisiensi proses pendataan dan pelayanan [8]. Pada penelitian sebelumnya membahas pengembangan situs web pemesanan makanan untuk klub Al-Maaref, membantu administrasi dan pengendalian sistem makanan dengan antarmuka pengguna yang mudah digunakan [9]. Pada penelitian yang membahas perancangan website E-Commerce untuk barang-barang bekas menggunakan UML, ASP.NET, dan Access. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini berguna dan praktis [10]. Pada penelitian yang membahas perilaku konsumen dalam pembelian online dan pentingnya desain situs web dalam e-commerce, menekankan kualitas desain untuk menarik pelanggan [11]. Pada penelitian yang membahas perancangan situs web

UMKM Kirihiuci di Bandung menggunakan metode Design Thinking, meningkatkan pemasaran produk UMKM dengan desain yang berfokus pada pengalaman pengguna [12].

Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait pengelolaan taman kota yang berbasis web umumnya berfokus pada aspek-aspek seperti Digitalisasi data dan informasi taman kota, Pengembangan sistem informasi geografis (GIS) untuk pemetaan dan visualisasi taman, Implementasi aplikasi mobile untuk interaksi masyarakat dengan taman kota, Analisis pemanfaatan taman kota menggunakan data sensor dan Internet of Things. Namun, masih terdapat beberapa gap atau kekurangan dalam penelitian-penelitian sebelumnya, antara lain, Belum adanya kerangka kerja komprehensif untuk merancang dan mengintegrasikan seluruh komponen sistem pengelolaan taman kota yang berbasis web, Kurangnya fokus pada aspek perencanaan strategis dan pengambilan keputusan manajemen, terutama dalam mengalokasikan sumber daya dan anggaran secara efektif, Minimnya pembahasan mengenai pendekatan kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lain dalam pengelolaan taman kota, Terbatasnya penelitian yang mengintegrasikan pengelolaan taman kota dengan upaya konservasi lingkungan perkotaan secara holistik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan mengembangkan sebuah kerangka kerja berbasis Framework Zachman untuk merancang sistem pengelolaan taman kota yang komprehensif. Kerangka kerja ini akan mencakup aspek perencanaan strategis, pengambilan keputusan, kolaborasi pemangku kepentingan, serta integrasi dengan upaya konservasi lingkungan.

Framework seperti TOGAF atau FEAF juga digunakan dalam arsitektur enterprise, tetapi Zachman memiliki keunggulan dalam hal struktur yang sangat formal dan perspektif yang lebih luas. Misalnya, TOGAF lebih berfokus pada siklus hidup arsitektur, sedangkan Zachman memberikan peta jalan yang lebih rinci untuk melihat semua elemen dari berbagai sudut pandang. Dalam pengelolaan taman kota, Zachman dapat melakukan pendekatan yang lebih terperinci dan terstruktur, yang sangat berguna dalam menangani kompleksitas yang terkait dengan banyaknya aspek yang harus dikelola oleh sebab itu, Framework Zachman dipilih dalam pengelolaan taman kota karena kemampuannya untuk memberikan struktur yang sistematis dan komprehensif dalam merancang arsitektur yang melibatkan banyak pemangku kepentingan dan elemen yang beragam.

Keunggulan utama Zachman Framework dalam pengelolaan taman kota terletak pada kemampuannya untuk mengintegrasikan perspektif dari berbagai pemangku kepentingan, mulai dari pemerintah hingga masyarakat umum. Framework ini membantu memastikan bahwa setiap pihak memahami peran dan kontribusinya dalam menciptakan taman kota yang fungsional, estetis, dan berkelanjutan, sambil meningkatkan kolaborasi dan memenuhi kebutuhan semua pihak. Selain itu, Zachman Framework juga mendukung integrasi teknologi dan inovasi, memungkinkan taman kota untuk terus berkembang dan tetap relevan dengan kebutuhan masyarakat serta perkembangan teknologi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur pengelolaan taman kota menggunakan Framework Zachman sebagai kerangka kerja. Hal ini berupaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan taman kota dengan memperbaiki aspek-aspek yang lemah, seperti perencanaan terpadu dan sistem monitoring yang tidak memadai, melalui penciptaan arsitektur yang lebih terstruktur dan sistematis, serta mengintegrasikan berbagai aspek penting dalam pengelolaan taman kota, termasuk pemeliharaan, komunikasi, dan otomatisasi proses, guna meningkatkan kualitas ruang hijau dan efisiensi operasional. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik pengelolaan taman kota yang lebih baik.

II. METODE PENELITIAN

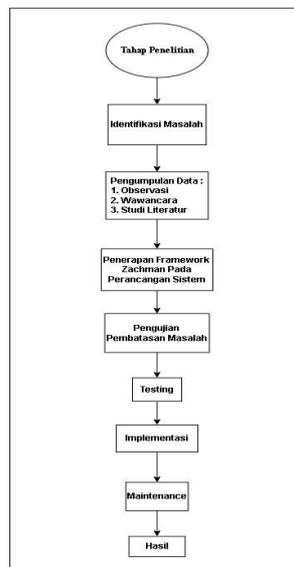
Zachman Framework akan diterapkan dalam konteks pengelolaan taman kota dengan cara mengklasifikasikan dan mengorganisir berbagai elemen yang diperlukan untuk menciptakan arsitektur pengelolaan yang efektif. Framework ini terdiri dari enam kolom yang mewakili pertanyaan dasar (apa, bagaimana, di mana, kapan, siapa, dan mengapa) dan enam perspektif (planner, owner, designer, builder, implementer, dan user) yang akan membantu dalam perancangan sistem. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut beserta contoh spesifik:

- (1) Apa (What): Mengidentifikasi artefak yang diperlukan dalam pengelolaan taman kota, seperti data tentang jenis tanaman, fasilitas, dan infrastruktur yang ada. Misalnya, dalam perancangan sistem, data tentang jenis tanaman yang cocok untuk iklim lokal dapat dikumpulkan untuk memastikan keberlanjutan taman.
- (2) Bagaimana (How): Menentukan proses yang akan digunakan untuk mengelola taman, termasuk pemeliharaan, penjadwalan kegiatan, dan pengelolaan anggaran. Contohnya, sistem dapat dirancang untuk mengotomatiskan pengingat pemeliharaan rutin, seperti penyiraman dan pemangkasan, sehingga pengelola tidak melewatkan jadwal penting.

- (3) Di mana (Where): Mengidentifikasi lokasi fisik taman dan area yang perlu dikelola. Misalnya, peta interaktif dapat dibuat untuk menunjukkan lokasi taman kota dan fasilitas yang ada, memudahkan pengelola dalam merencanakan perawatan dan pengembangan lebih lanjut.
- (4) Kapan (When): Menetapkan waktu dan frekuensi kegiatan pengelolaan. Sebagai contoh, sistem dapat mencakup kalender yang menunjukkan jadwal pemeliharaan, acara komunitas, dan pengumpulan umpan balik dari masyarakat, sehingga semua pihak terlibat dapat berpartisipasi secara aktif.
- (5) Siapa (Who): Mengidentifikasi pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan taman, termasuk pemerintah, pengelola, dan masyarakat. Misalnya, sistem dapat dirancang untuk memungkinkan masyarakat memberikan umpan balik atau melaporkan masalah di taman melalui aplikasi mobile, meningkatkan partisipasi publik.
- (6) Mengapa (Why): Menjelaskan tujuan dan manfaat dari pengelolaan taman kota yang baik, seperti meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks ini, sistem dapat menyertakan laporan tentang dampak positif taman terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, yang dapat digunakan untuk mendukung pendanaan dan kebijakan.

Dengan menerapkan Zachman Framework, arsitektur pengelolaan taman kota dapat menjadi lebih terstruktur, lengkap, dan konsisten, sehingga memudahkan dalam merencanakan, mengembangkan, dan mengevaluasi pengelolaan taman kota secara efektif.

Untuk mempermudah pemahaman tentang alur penelitian ini, tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dijelaskan dalam gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

A. Metode pengumpulan data

- (1) Observasi
Observasi dilakukan dengan cara mengamati atau meninjau langsung objek penelitian. Peneliti melakukan observasi di Taman Kota untuk memeriksa langsung proses pengelolaan taman kota pasif dan aktif yang sebelumnya tidak memiliki sistem.
- (2) Wawancara
Wawancara adalah proses tanya jawab antara pewawancara dan responden untuk mengumpulkan data atau pandangan tentang suatu masalah. Peneliti telah mewawancarai dinas pekerjaan umum dan tata ruang, dan menemukan bahwa belum ada sistem untuk taman kota, yang mengakibatkan kehilangan fasilitas, kerusakan, dan pembiaran.
- (3) Study Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi melalui jurnal, artikel, dan laporan penelitian lain yang relevan dengan topik penelitian, bertujuan untuk mendukung pengumpulan informasi dalam penelitian ini.

B. Sumber Data

Sumber data terdiri dari dua jenis: data primer, yang diperoleh langsung melalui observasi di Taman Kota dan wawancara dengan staf dinas terkait, serta mencakup jumlah Taman Kota di Sukabumi, dan data sekunder, yang dikumpulkan dari studi literatur, jurnal, dan penelitian relevan yang mendukung topik penelitian.

C. Metode Perancangan system

Dengan menerapkan kerangka kerja, desain sistem menjadi lebih terstruktur. Zachman Framework adalah salah satu kerangka kerja yang berguna, karena membantu memetakan website sistem informasi agar sesuai dengan perspektif elemen organisasi. Framework ini, yang digunakan secara luas di seluruh dunia, mengelompokkan deliverables yang menggambarkan arsitektur perusahaan secara keseluruhan. Selain itu, Zachman Framework memberikan pendekatan terstruktur untuk memahami bisnis dan sistem informasi, menjelaskan sistem informasi secara mendalam, menentukan persyaratan dari berbagai sudut pandang, dan mengembangkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Dalam perancangan sistem administrasi dan penjualan ini, metode Zachman Framework diadopsi.

Zachman Framework terdiri dari 6 kolom (data, fungsi, jaringan, manusia, waktu, dan motivasi) dan 6 baris yang mewakili perspektif (scope context, business model, system model, technology model, detailed representation, dan functioning enterprise).

Setiap kolom dalam **Zachman Framework** berkontribusi pada desain sistem yang lebih baik seperti :

- (1) *What* (Data): Data yang diperlukan untuk pengelolaan taman kota meliputi data entitas, data atribut, data relasi, data kunci, dan data indeks. Kolom ini secara rinci mengilustrasikan hubungan antara tabel dalam bentuk Entity Relation Diagram (ERD). ERD berguna untuk mengvisualisasikan secara logis bagaimana entitas terkait dalam suatu sistem basis data.
- (2) *How* (Proses): Kolom ini menggambarkan tindakan yang dilakukan oleh pelaku dalam sistem yang akan dijalankan, dengan memanfaatkan *Unified Modeling Language (UML)* dalam konteks proses pengelolaan taman kota.
- (3) *Where* (Lokasi): Kolom ini memberikan informasi tentang rancangan jaringan internet yang digunakan dalam sistem pengelolaan taman kota Sukabumi.
- (4) *Who* (Orang): Kolom ini menguraikan individu yang bertanggung jawab merancang dan mengelola sistem pengelolaan taman kota Sukabumi yang berbasis web, termasuk admin dan pengunjung
- (5) *When* (Waktu): Kolom ini memberikan informasi mengenai penjadwalan dalam tahap analisis dan perancangan pada sistem pengelolaan taman kota Sukabumi berbasis web, yang meliputi:
 - a) Identifikasi entitas
 - b) Pembuatan diagram use case
 - c) Pembuatan diagram class
 - d) Desain basis data
 - e) Perancangan antarmuka pengguna
- (6) *Why* (Motivasi): Kolom ini mencantumkan pedoman dan pembatasan yang diterapkan dalam proses perancangan sistem pengelolaan taman kota Sukabumi berbasis web, termasuk:
 - a) Pemilihan Entitas dan Kunci Utama (Primary Key)
 - b) Pengaturan Hak Akses Pengguna dan Administrator.

Setiap baris dalam Zachman Framework berkontribusi pada desain sistem yang lebih baik seperti :

- (1) Perspektif Perencana (Planner's Perspective)
 - (1) Pada tahap ini, dilakukan identifikasi tujuan, strategi, dan ruang lingkup pengelolaan taman kota. tujuan pengelolaan adalah untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan, strategi yang dipilih adalah pengembangan taman kota yang terintegrasi, dan ruang lingkungannya mencakup seluruh taman kota di Kota Sukabumi.
- (2) Perspektif Pemilik (Owner's Perspective)

Pada tahap ini, didefinisikan model bisnis dan proses bisnis yang terlibat dalam pengelolaan taman kota. Misalnya, proses bisnis utama meliputi perencanaan, pengadaan, pembangunan, pemeliharaan, dan monitoring taman kota.
- (3) Perspektif Perancang (Designer's Perspective)

Pada tahap ini, dirancang model data, aplikasi, dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis pengelolaan taman kota. Misalnya, aplikasi sistem informasi geografis untuk memetakan taman kota, aplikasi manajemen aset untuk mengelola inventaris taman, dan teknologi internet of things untuk monitoring kondisi taman.

(4) Perspektif Tukang (Builder's Perspective)

Pada tahap ini, ditentukan spesifikasi komponen-komponen teknologi yang dibutuhkan, seperti perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan sumber daya manusia.

(5) Perspektif Subkontraktor (Subcontractor's Perspective)

Pada tahap ini, didefinisikan detail implementasi dari komponen-komponen teknologi yang telah dirancang, seperti desain database, antarmuka pengguna, dan proses integrasi sistem.

(6) Perspektif Fungsional (Functioning System)

Pada tahap ini, sistem informasi pengelolaan taman kota yang telah dirancang diimplementasikan dan diintegrasikan dengan sistem-sistem lain yang terkait, seperti sistem keuangan, sistem kepegawaian, dan sistem pelaporan.

D. Analisis dan Perancangan

UML digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem:

- (1) Use Case Diagram: Memodelkan interaksi antara pengguna dan sistem untuk memahami skenario sistem, menggambarkan sistem dan aktor yang terlibat, seperti admin dan pengunjung dalam sistem Taman Kota.
- (2) Class Diagram: Menggambarkan hubungan antara objek-objek dalam sistem.
- (3) Activity Diagram: Menunjukkan aliran kerja atau aktivitas sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak dalam bentuk diagram aktivitas.
- (4) Flowchart: Menggambarkan aliran informasi dalam sistem, termasuk proses, aliran data, input, output, dan entitas terkait, serta detail tentang pelibatan dan proses informasi.

Sistem yang dirancang untuk pengelolaan taman kota menggunakan Framework Zachman akan dievaluasi melalui beberapa langkah yang bertujuan untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya.

Berikut adalah penjelasan mengenai proses evaluasi tersebut:

- (1) Uji Coba Sistem (System Testing): Setelah sistem dikembangkan, tahap pertama evaluasi adalah melakukan uji coba sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Ini mencakup pengujian fungsionalitas, performa, dan keamanan sistem. Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir, seperti staf dinas terkait, untuk mendapatkan umpan balik langsung.
- (2) Pengukuran User Satisfaction: Menggunakan metode System Usability Scale (SUS), peneliti akan mengumpulkan data dari pengguna mengenai tingkat kepuasan mereka terhadap sistem. Pertanyaan-pertanyaan yang disesuaikan akan diajukan kepada pengguna untuk mengukur kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem. Skor yang diperoleh akan dianalisis untuk menentukan apakah sistem memenuhi kebutuhan pengguna.
- (3) Validitas Konten: Validitas sistem akan diuji dengan melibatkan ahli dalam bidang pengelolaan taman kota dan sistem informasi. Mereka akan diminta untuk menilai apakah fitur dan fungsi yang ada dalam sistem sesuai dengan kebutuhan pengelolaan taman kota yang efektif. Umpan balik dari para ahli ini akan digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian pada sistem.
- (4) Reliabilitas Data: Untuk memastikan reliabilitas sistem, peneliti akan melakukan pengujian berulang (re-testing) pada sistem untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh konsisten dari waktu ke waktu. Data yang dihasilkan dari sistem juga akan dibandingkan dengan data yang ada sebelumnya untuk menilai konsistensi dan akurasi.
- (5) Analisis Kinerja Sistem : Selain itu, analisis kinerja sistem akan dilakukan untuk mengevaluasi seberapa baik sistem dapat menangani beban kerja yang diharapkan. Ini termasuk pengujian kecepatan respon sistem dan kemampuannya untuk menangani banyak pengguna secara bersamaan.

Kriteria keberhasilan yang akan digunakan untuk menilai efektivitas sistem pengelolaan taman kota yang dirancang meliputi:

- (1) Tingkat Kepuasan Pengguna
Mengukur seberapa puas terhadap sistem yang dirancang, termasuk kemudahan penggunaan dan aksesibilitas informasi.
- (2) Efisiensi Operasional

Menilai peningkatan efisiensi dalam proses pengelolaan taman, seperti pengurangan waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk pemeliharaan dan komunikasi.

- (3) Kualitas Ruang Hijau
Evaluasi terhadap peningkatan kualitas taman kota, termasuk aspek estetika, kebersihan, dan keberlanjutan lingkungan.
- (4) Partisipasi Publik
Mengukur tingkat partisipasi masyarakat dalam memberikan umpan balik dan berkontribusi terhadap pengelolaan taman, yang mencerminkan keterlibatan publik.
- (5) Integrasi Aspek Pengelolaan:
Menilai sejauh mana sistem dapat mengintegrasikan berbagai aspek penting dalam pengelolaan taman kota, seperti pemeliharaan, komunikasi, dan otomatisasi proses.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil dan Pembahasan

Untuk sistem pengelolaan taman kota Dapat diidentifikasi beberapa kebutuhan informasi fungsional dan non-fungsional yang lebih rinci untuk sistem pengelolaan taman kota:

Kebutuhan Fungsional:

- (1) Perencanaan dan Pengelolaan Taman:
 - a) Kemampuan untuk mendefinisikan dan mengelola informasi terkait taman-taman kota, termasuk lokasi, luas, jenis vegetasi, fasilitas, dll.
 - b) Fitur untuk merencanakan dan menjadwalkan kegiatan perawatan dan pemeliharaan taman.
 - c) Kemampuan untuk melacak anggaran dan pengeluaran terkait pengelolaan taman.
- (2) Pemantauan dan Evaluasi:
 - a) Fitur untuk memantau kondisi taman secara berkala, seperti tingkat penggunaan, keluhan pengguna, dan kualitas layanan.
 - b) Kemampuan untuk menghasilkan laporan dan analisis terkait dengan kinerja pengelolaan taman.
 - c) Fitur untuk mengumpulkan dan menganalisis data mengenai pengunjung, aktivitas, dan dampak taman terhadap lingkungan.
- (3) Keterlibatan Pemangku Kepentingan:
 - a) Kemampuan untuk mengkoordinasikan dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti masyarakat, organisasi lingkungan, dan pihak swasta, dalam pengelolaan taman.
 - b) Fitur untuk menerima dan menanggapi masukan, saran, dan keluhan dari pengguna taman.
 - c) Kemampuan untuk mempublikasikan informasi dan kegiatan terkait taman kota.

Kebutuhan Non-Fungsional:

- (1) Keamanan dan Integritas Data:
 - a) Sistem harus memiliki mekanisme yang kuat untuk menjaga keamanan dan integritas data, seperti kontrol akses, backup data, dan enkripsi.
 - b) Sistem harus mampu menjamin kerahasiaan informasi yang sensitif, seperti data keuangan dan informasi pribadi.
- (2) Kemudahan Penggunaan:
 - a) Antarmuka pengguna harus dirancang secara intuitif dan ramah pengguna, terutama bagi pengguna yang tidak terbiasa dengan teknologi.
 - b) Sistem harus menyediakan panduan dan dokumentasi yang jelas untuk membantu pengguna dalam menggunakan fitur-fitur sistem.

Fleksibilitas dan Skalabilitas:

- a) Sistem harus dirancang dengan pemikiran yang memungkinkan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan dan standar di masa depan.
- b) Sistem harus mampu beradaptasi dengan pertumbuhan dan perubahan dalam jumlah taman, data, dan pengguna yang dilayani.

(1) Interoperabilitas:

- a) Sistem harus dapat terintegrasi dengan sistem-sistem lain yang terkait, seperti sistem informasi geografis (GIS) dan sistem manajemen aset.
- b) Sistem harus mendukung pertukaran data dalam format yang dapat digunakan oleh sistem lain.

Prioritas Kebutuhan:

Berdasarkan analisis, kebutuhan yang paling prioritas untuk dikembangkan terlebih dahulu adalah:

- a) Perencanaan dan Pengelolaan Taman: Fitur-fitur dasar untuk mendefinisikan, mengelola, dan merencanakan pemeliharaan taman-taman kota.
- b) Pemantauan dan Evaluasi: kemampuan untuk memantau kondisi taman, mengumpulkan data, dan menghasilkan laporan evaluasi kinerja pengelolaan.
- c) Keamanan dan Integritas Data: memeriksa keamanan dan integritas data yang dikelola oleh sistem.

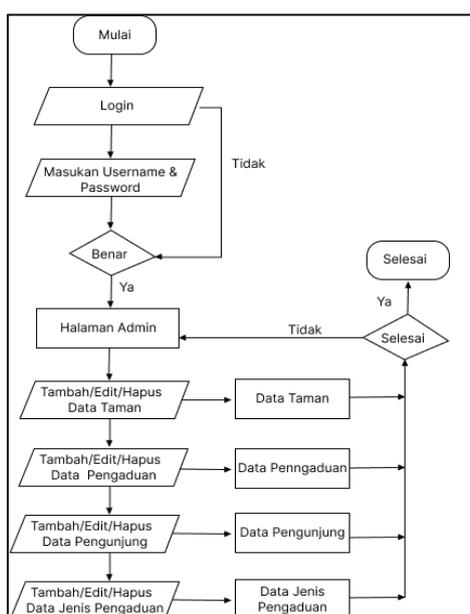
Berdasarkan penelitian tentang pengelolaan taman kota di Sukabumi, ditemukan kebutuhan akan sistem yang terstruktur dan disiplin. Untuk merancang sistem pengelolaan taman kota di Sukabumi, digunakan kerangka kerja Zachman yang meliputi 6 kolom dan 6 baris.

(1) *Perspektif Data(Planner)*

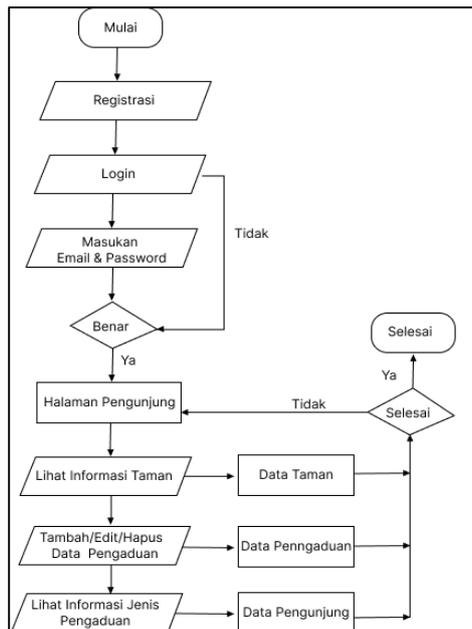
Dalam pengelolaan taman kota, analisis menggunakan kerangka kerja Zachman mencakup enam elemen penting. What (Data) mencakup data pengunjung yang terdaftar, data pengaduan tentang taman, informasi taman di Sukabumi, dan jenis pengaduan seperti kerusakan fasilitas atau sampah. Why (Motivasi) melibatkan motivasi internal dari nilai, misi, dan tujuan pengelola taman, serta motivasi eksternal dari kebutuhan dan tekanan pihak terkait. How (Proses) meliputi proses registrasi/login, pengaduan, dan pemantauan taman. Where (Lokasi) mencakup lokasi taman kota, kantor pengelola, fasilitas pendukung, dan pihak terkait di Kota Sukabumi, Jawa Barat. Who (Orang) termasuk admin yang mengelola data pengunjung, serta pengunjung yang melakukan registrasi, login, dan mengakses informasi taman. When (Waktu) meliputi waktu perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, dan perbaikan.

(2) *Perspektif Onwer*

Dalam perancangan sistem pengelolaan taman kota, kolom What (Data) menguraikan data yang diperlukan, seperti entitas login registrasi, input data seperti jenis pengaduan dan taman, serta pengelolaan data pengunjung dan pengaduan. Kolom How (Proses) menjelaskan proses melalui Flowchart yang menggambarkan alur kerja untuk admin dan pengunjung.



Gambar 2. Tampilan Flowchart Admin



Gambar 3. Tampilan Flowchart Pengunjung

Kemudian, Kolom Where (Lokasi) mencakup lokasi taman Kota Sukabumi. Kolom Who (Orang) menjelaskan peran yang terlibat dalam pengelolaan, termasuk pengunjung dan administrator. Terakhir, kolom When (Waktu) mencakup waktu yang diperlukan untuk perencanaan, pengambilan keputusan, pengawasan, penilaian, dan peningkatan sistem.

(3) Perspektif Designer

Dalam pengelolaan taman kota, data yang diperlukan mencakup entitas, atribut, relasi, kunci, dan indeks, yang digambarkan dalam Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memvisualisasikan hubungan antar tabel dalam sistem basis data. Proses pengelolaan dijelaskan menggunakan Unified Modeling Language (UML), termasuk *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur kerja dan struktur sistem. Lokasi terkait mencakup rancangan jaringan internet untuk sistem pengelolaan taman kota Sukabumi. Individu yang terlibat termasuk admin dan pengunjung yang mengelola dan menggunakan sistem. Penjadwalan melibatkan identifikasi entitas, pembuatan diagram use case dan class, desain basis data, serta perancangan antarmuka pengguna. Motivasi dalam perancangan mencakup pemilihan entitas dan kunci utama, serta pengaturan hak akses pengguna dan administrator.

(4) Perspektif Builder

Dalam perencanaan sistem pengelolaan taman kota, what (data) berfokus pada hubungan antar tabel dalam basis data, yang divisualisasikan dengan Figma dalam bentuk wireframes dan mockups untuk menunjukkan penyajian dan akses data. How (proses) mendefinisikan rancangan teknis yang meliputi kebutuhan pengunjung dan admin. Where (lokasi) mencakup desain server, klien, jaringan, database, dan aplikasi, menunjukkan penempatan dan penyimpanan data utama. Who (orang) merujuk pada pengguna sistem yang berinteraksi melalui antarmuka. When (waktu) mencakup jadwal dari pembuatan prototype hingga tahap pengujian. Why (motivasi) mengulas kapabilitas teknologi yang digunakan dalam merancang sistem, termasuk tata letak dan skema taman kota.

Dapat dijelaskan bagaimana berbagai perspektif dalam Framework Zachman saling berintegrasi dan mendukung satu sama lain dalam desain sistem pengelolaan taman kota:

(1) Perencana Perspektif (Data):

- a) Pada level ini, informasi terkait taman kota didefinisikan, seperti lokasi, luas, jenis vegetasi, fasilitas, dan lain-lain.
- b) Data-data ini mewakili kebutuhan bisnis dan tujuan pengelolaan taman kota secara strategis.

- c) Perspektif Planner menjawab pertanyaan Apa? yang menjadi dasar bagi sistem pengembangan.
- (2) Perspektif Pemilik (Proses Bisnis):
 - a) Pada tingkat ini, proses bisnis yang terkait dengan pengelolaan taman kota diidentifikasi dan didefinisikan.
 - b) Proses-proses tersebut meliputi perencanaan, pemeliharaan, pemantauan, dan koordinasi dengan pemangku kepentingan.
 - c) Perspektif Pemilik menjawab pertanyaan Bagaimana? dalam mengubah kebutuhan data menjadi alur kerja dan aktivitas.
- (3) Perancang Perspektif (Model Sistem):
 - a) Informasi dan proses bisnis yang telah didefinisikan pada tingkat sebelumnya diterjemahkan ke dalam model sistem yang lebih rinci.
 - b) Model sistem ini mencakup arsitektur aplikasi, struktur data, antarmuka pengguna, dan alur sistem kerja.
 - c) Perspektif Designer menjawab pertanyaan "Bagaimana sistem ini akan bekerja?" untuk memenuhi kebutuhan bisnis.
- (4) Perspektif Builder (Model Teknologi):
 - a) Pada level ini, model sistem yang telah dirancang diterjemahkan ke dalam spesifikasi teknis yang dapat diimplementasikan.
 - b) Hal ini mencakup pemilihan teknologi, arsitektur infrastruktur, desain database, dan implementasi antarmuka pengguna.
 - c) Perspektif Builder menjawab pertanyaan "Bagaimana sistem ini akan dibangun?" untuk mewujudkan desain sistem yang telah dibuat.

Informasi dari perspektif Planner (Data) tentang jenis vegetasi, fasilitas, dan kondisi taman kota akan diterjemahkan ke dalam model data pada perspektif Designer. Selanjutnya model data ini akan diimplementasikan dalam desain database, skema, dan struktur tabel pada perspektif Builder. Dengan demikian, informasi strategi yang didefinisikan pada tingkat perencanaan dapat diterjemahkan ke dalam spesifikasi teknis yang dapat dibangun dan diimplementasikan. Demikian pula, proses bisnis yang didefinisikan pada perspektif Pemilik akan diterjemahkan ke dalam alur kerja dan fungsionalitas sistem pada perspektif Desainer. Kemudian, teknologi dan arsitektur yang dipilih pada perspektif Builder akan mendukung implementasi proses bisnis tersebut. Melalui integrasi antar perspektif dalam Framework Zachman, kebutuhan bisnis dan informasi strategis dapat diturunkan secara sistematis menjadi desain dan spesifikasi teknis yang dapat diimplementasikan. Hal ini memastikan keselarasan antara tujuan pengelolaan taman kota dengan sistem informasi yang dikembangkan.

B. Implementasi *Design*

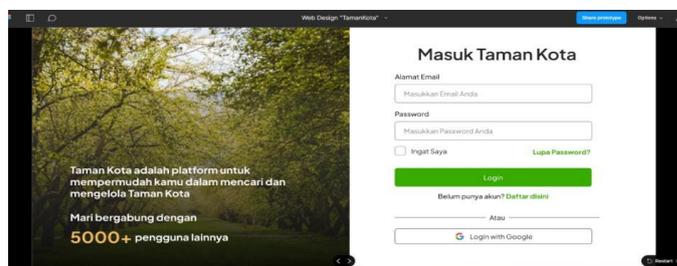
Implementasi proses dari desain ke sistem fungsional dalam pengembangan sistem pengelolaan taman kota memiliki beberapa tantangan dan solusi yang dapat dipertimbangkan:

- (1) Tantangan Implementasi:
 - a) Kompleksitas Integrasi: Menerjemahkan berbagai perspektif dalam Framework Zachman (data, proses bisnis, model sistem, dan model teknologi) ke dalam sistem terintegrasi yang berfungsi dengan baik dapat menjadi tantangan.
 - b) Kebutuhan Antar-Modul: memutar alur data dan proses yang saling terkait antar-modul (misalnya, pemantauan kondisi taman, penjadwalan pemeliharaan, dan pelaporan) dapat menjadi kompleks.
 - c) Kebutuhan antarmuka Pengguna: Merancang antarmuka pengguna yang pencitraan dan mudah digunakan bagi berbagai pemangku kepentingan (pengelola, warga, pengunjung) dapat menjadi tantangan tersendiri.
 - d) Keamanan dan Keandalan Sistem: sistem pemutaran memiliki keamanan yang memadai dan dapat diandalkan untuk mengelola data dan proses sensitif terkait taman kota.
- (2) Solusi yang Dapat Diterapkan:
 - a) Pendekatan Modular: Mengimplementasikan sistem dengan pendekatan modular dapat memudahkan integrasi antar modul dan memfasilitasi pengembangan bertahap.
 - b) Standarisasi antarmuka: Mengadopsi standar dan protokol komunikasi yang jelas untuk pertukaran data dan integrasi antar-modul dapat membantu mempermudah

- implementasi.
- c) Desain yang Berpusat pada Pengguna: Melibatkan pengguna akhir dalam proses perancangan antarmuka pengguna dapat memastikan sistem memenuhi kebutuhan dan dapat digunakan dengan mudah.
 - d) Keamanan Bertingkat: Penerapan lapisan keamanan yang bertingkat (otentikasi, otorisasi, enkripsi, dll.) dapat meningkatkan kerahasiaan dan keamanan sistem.
- (3) Penerjemahan Desain ke Kode dan Fitur:
- a) Model Data ke Basis Data: Desain model data pada perspektif Designer dapat diterjemahkan ke dalam skema dan struktur basis data yang sesuai pada perspektif Builder.
 - b) Proses Bisnis ke Alur Kerja: Proses bisnis yang didefinisikan pada perspektif Owner dapat diimplementasikan sebagai alur kerja (workflow) dan logika bisnis pada perspektif Designer dan Builder.
 - c) Antarmuka Pengguna ke Tampilan: Rancangan antarmuka pengguna pada perspektif Designer dapat diimplementasikan menggunakan teknologi antarmuka yang sesuai (misalnya, HTML, CSS, JavaScript) pada perspektif Builder.
 - d) Arsitektur Sistem ke Implementasi: Desain arsitektur sistem pada perspektif Designer dapat diterjemahkan ke dalam struktur kode, layanan, dan komponen pada perspektif Builder.

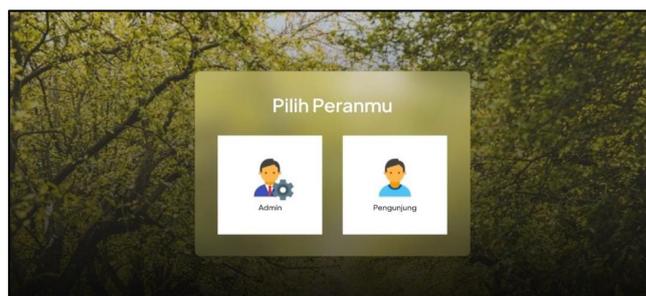
Informasi mengenai jenis-jenis tanaman yang didefinisikan pada perspektif Planner (Data) dapat dimodelkan dalam skema basis data pada perspektif Designer. Skema ini kemudian dapat diimplementasikan dalam tabel dan relasi pada perspektif Builder. Selanjutnya, proses pemantauan kondisi tanaman yang didefinisikan pada perspektif Owner dapat diimplementasikan sebagai alur kerja pada perspektif Designer, yang kemudian diterjemahkan ke dalam pemrograman logika, antarmuka pengguna, dan integrasi dengan basis data pada perspektif Builder. Melalui integrasi yang sistematis antara berbagai perspektif, desain sistem dapat diterjemahkan ke dalam kode, fitur, dan fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan dapat dioperasikan dengan baik.

Proses implementasi melibatkan kolaborasi erat antara desainer dan pengembang, memastikan bahwa setiap detail dari desain tersebut diwujudkan dengan sempurna.



Gambar 4. Tampilan Login

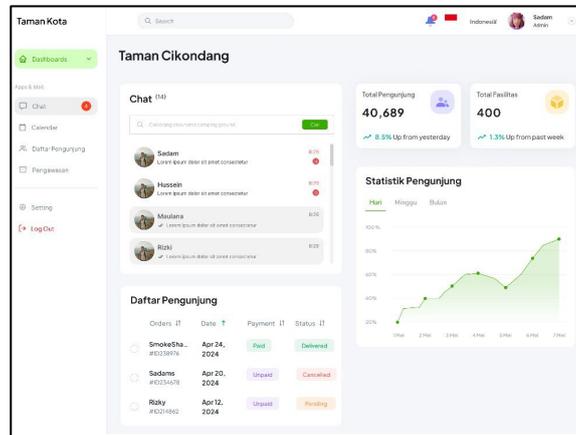
Gambar 4. menampilkan halaman Login untuk aplikasi Taman Kota yang dirancang dengan sederhana dan intuitif. Di bagian atas, terdapat logo Taman Kota. Formulir Login mencakup dua bidang input untuk alamat email atau nama pengguna serta kata sandi, lengkap dengan ikon yang sesuai. Di bawahnya, ada tombol Login yang mencolok dan tautan Lupa Kata Sandi? untuk pemulihan kata sandi, memastikan proses Login yang cepat dan mudah diakses.



Gambar 5. Pilihan Login

(1) Admin

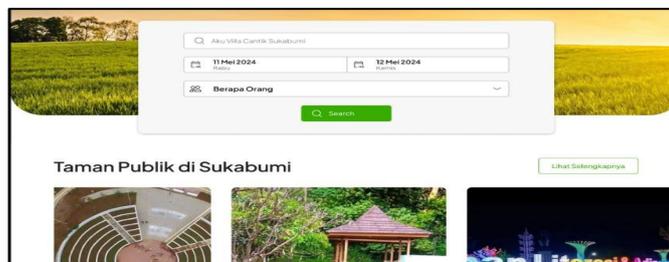
Gambar 6 menunjukkan dashboard Admin Taman Kota yang lengkap, dirancang untuk memberikan akses dan kontrol penuh terhadap berbagai fungsi manajemen. Menu navigasi yang jelas di bagian atas memungkinkan admin untuk dengan mudah mengakses fitur-fitur seperti manajemen pengunjung, kegiatan, laporan, dan pengaturan. Bagian utama dashboard menampilkan widget dan panel yang menyajikan informasi statistik dan ringkasan terkini, termasuk jumlah pengunjung, daftar kegiatan terbaru, dan notifikasi penting.



Gambar 6. Dashboard Admin

(2) Pengunjung

Gambar 7 menunjukkan dashboard Pengunjung Taman Kota yang interaktif dan informatif. Menu navigasi di bagian atas memungkinkan akses mudah ke fitur-fitur seperti profil pribadi, kegiatan berlangsung, peta taman, dan pengaturan. Bagian utama menampilkan informasi penting seperti daftar kegiatan terkini, cuaca, dan rekomendasi tempat wisata, sementara panel notifikasi di sebelah kanan memberikan update tentang promo khusus atau perubahan jadwal. Desain yang intuitif ini membantu pengunjung merencanakan dan menikmati kunjungan mereka ke taman dengan lebih baik.



Gambar 7. Dashboard Pengunjung



Gambar 8. Taman yang tersedia

Gambar 8 menunjukkan halaman Taman Yang Tersedia yang memberikan informasi lengkap tentang berbagai taman yang bisa dikunjungi. Halaman ini menampilkan daftar taman dengan gambar, nama, lokasi, dan

deskripsi singkat. Setiap taman dilengkapi dengan ikon fasilitas atau fitur unik, memudahkan pengguna dalam memilih tujuan. Desain yang terstruktur dan informatif menjadikan halaman ini panduan berguna bagi pengguna dalam merencanakan kunjungan ke taman.



Gambar 8. Layanan Pengaduan

Gambar 8 menunjukkan halaman Layanan Pengaduan yang memudahkan pengguna melaporkan masalah atau memberikan umpan balik tentang pengalaman di Taman Kota. Halaman ini memiliki formulir pengaduan dengan bidang untuk detail masalah, kategori keluhan, dan opsi mengunggah foto. Informasi kontak seperti nomor telepon dan alamat email tersedia di sebelah formulir. Tombol Kirim memungkinkan pengguna mengirim pengaduan dengan mudah. Desain yang responsif dan intuitif menyediakan platform efektif untuk komunikasi dengan pihak terkait, meningkatkan kualitas dan pengalaman di Taman Kota.

Kolaborasi antara desainer dan pengembang selama fase implementasi sangat penting untuk memastikan bahwa setiap detail dari desain sistem diwujudkan dengan baik. Proses ini melibatkan komunikasi yang erat antara kedua pihak, di mana desainer menyediakan wireframes dan mockups yang menggambarkan antarmuka pengguna dan alur kerja sistem. Pengembang kemudian menggunakan desain ini sebagai panduan untuk membangun sistem, memastikan bahwa fungsionalitas yang diinginkan sesuai dengan visi desain. Selama fase implementasi, umpan balik dari pengguna juga sangat diperhatikan. Pengembang sering melakukan sesi pengujian dengan pengguna untuk mengumpulkan masukan mengenai pengalaman mereka saat menggunakan sistem. Umpan balik ini mencakup aspek-aspek seperti kemudahan navigasi, kejelasan informasi, dan responsivitas sistem. Hasil dari sesi pengujian ini kemudian dianalisis dan digunakan untuk melakukan perbaikan pada sistem, baik dalam hal desain antarmuka maupun fungsionalitas. Dengan demikian, kolaborasi yang efektif dan penerapan umpan balik pengguna tidak hanya meningkatkan kualitas sistem, tetapi juga memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

C. Hasil Usability Testing

Pengujian dilakukan dengan meminta responden menguji prototipe sistem informasi Taman Kota dan menjawab 10 pertanyaan SUS dengan 5 opsi jawaban: sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100, dengan setiap jawaban bernilai antara 1 hingga 5.

TABEL 1
 PILIHAN DAN SKOR PADA SUS

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Pada pengukuran SUS, digunakan 10 pertanyaan yang disesuaikan dari penelitian sebelumnya (Santoso, 2018) dan diberikan kepada 21 responden dari staf dinas pekerjaan umum dan tata ruang yang akan menggunakan

sistem. Setelah responden menjawab pertanyaan, skor dihitung dengan mengurangi 1 untuk pertanyaan bernomor ganjil dan 5 untuk pertanyaan bernomor genap. Skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan nilai akhir. Rata-rata skor dari 20 responden adalah 73,33, yang menunjukkan hasil pengujian berada pada kategori "BAIK" dengan tingkat penerimaan Marginal Tinggi dan grade skala B.

TABEL 2
PENILAIAN SKOR SUS

SUS Skor	Nilai	Penjelsan
>80,3	A	Sangat Baik
68- 80.3	B	Baik
68	C	Kurang Baik
51-68	D	Buruk
<51	F	Sangat Buruk

Hasil perhitungan rata-rata skor SUS untuk Sistem Taman Kota adalah 73,33, menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dan setara dengan grade B dalam skala penilaian. Dengan rating adjektiva "BAIK", sistem ini menunjukkan kinerja yang memuaskan. Kesimpulannya, Sistem Taman Kota telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk dipublikasikan kepada publik.

Namun, penting untuk mengevaluasi distribusi skor ini untuk mengidentifikasi area spesifik di mana sistem mungkin mendapat skor rendah dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tersebut.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Skor SUS

- (1) Pengalaman Pengguna: Responden dengan pengalaman lebih dalam menggunakan sistem teknologi informasi cenderung memberikan skor lebih tinggi dibandingkan mereka yang kurang berpengalaman. Pengguna yang tidak terbiasa dengan sistem berbasis web mungkin merasa kesulitan, yang dapat menurunkan skor.
- (2) Keterampilan Teknologi : Tingkat keterampilan teknologi responden dapat mempengaruhi persepsi mereka terhadap kemudahan penggunaan sistem. Responden yang memiliki keterampilan lebih tinggi mungkin lebih mampu menavigasi sistem dengan efisien, sedangkan mereka yang kurang terampil mungkin merasa frustrasi.
- (3) Desain Antarmuka Aspek desain antarmuka pengguna (UI) yang tidak intuitif atau kompleks dapat menyebabkan kebingungan, yang berpotensi menurunkan skor SUS. Misalnya, jika formulir pengaduan tidak jelas atau sulit diisi, pengguna mungkin merasa kesulitan.

Area Spesifik dengan Skor Rendah

- (1) Fungsi Pencarian dan Navigasi Jika responden memberikan skor rendah pada pertanyaan terkait pencarian informasi atau navigasi dalam sistem, ini menunjukkan bahwa pengguna mengalami kesulitan dalam menemukan informasi yang mereka butuhkan. Untuk memperbaikinya, pengembang dapat mempertimbangkan untuk menambahkan fitur pencarian yang lebih canggih dan menyederhanakan struktur navigasi.
- (2) Responsivitas Sistem Jika ada keluhan tentang kecepatan atau responsivitas sistem, ini dapat mengindikasikan masalah teknis yang perlu diatasi. Pengoptimalan performa sistem dan pengurangan waktu loading dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.
- (3) Umpan Balik Pengguna Jika skor rendah terkait dengan umpan balik atau komunikasi dengan pengelola taman, sistem dapat diperbaiki dengan menambahkan fitur yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah memberikan umpan balik atau melaporkan masalah, serta memastikan bahwa tanggapan dari pengelola cepat dan jelas.

Dengan menganalisis distribusi skor SUS dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil, pengelola dapat fokus pada area yang memerlukan perbaikan. Melalui perbaikan berkelanjutan pada aspek-aspek yang mendapat skor rendah, sistem pengelolaan taman kota dapat ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik, sehingga meningkatkan kepuasan dan partisipasi masyarakat.

Dalam penelitian ini, kami menemukan bahwa rata-rata skor System Usability Scale (SUS) adalah 73,33, yang menunjukkan kategori "BAIK" dengan tingkat penerimaan yang tinggi.[4] Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna dapat meningkatkan kepuasan dan efisiensi penggunaan. Misalnya, penelitian oleh Santoso (2018) menunjukkan bahwa

sistem informasi yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan efisiensi proses dan memberikan pengalaman pengguna yang positif.[5]

Namun, ada beberapa perbedaan yang perlu dicatat. Dalam penelitian sebelumnya, beberapa sistem yang diuji mendapatkan skor yang lebih tinggi, seperti penelitian yang membahas pengembangan situs web pemesanan makanan yang mencatat skor rata-rata di atas 80, menunjukkan bahwa desain antarmuka dan kemudahan navigasi berkontribusi signifikan terhadap kepuasan pengguna.[3] Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem ini berada dalam kategori baik, masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam aspek desain antarmuka dan responsivitas sistem.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang efektivitas sistem pengelolaan taman kota, tetapi juga menunjukkan bahwa ada potensi untuk perbaikan lebih lanjut dengan mengadopsi praktik terbaik dari penelitian sebelumnya. Ini menegaskan kontribusi penelitian ini dalam konteks pengembangan sistem informasi yang lebih baik dan lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna.

IV KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, penerapan Framework Zachman dalam desain arsitektur pengelolaan taman kota berbasis web di Kota Sukabumi telah secara signifikan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan. Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan aspek-aspek penting seperti pemeliharaan, komunikasi, dan otomatisasi proses, yang berdampak pada peningkatan kualitas ruang hijau, perbaikan komunikasi antara pengelola dan masyarakat, serta peningkatan efisiensi operasional taman kota. Sistem ini juga mempermudah masyarakat dalam memberikan umpan balik dan mengakses informasi, sehingga meningkatkan partisipasi publik. Penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan yang terstruktur dan otomatis untuk mengurangi kesalahan manual dan mempercepat alur kerja, dengan Framework Zachman menawarkan kerangka kerja sistematis yang bermanfaat untuk perencanaan, pengembangan, dan evaluasi sistem. Selain manfaat praktisnya, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam arsitektur informasi dan pengelolaan kota, memberikan panduan untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih hijau dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. K. Fauzan Maulana Shani, "KAJIAN KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU KAWASAN PERKOTAAN DI KOTA SUKABUMI," 2022.
- [2] S. Lesmana, M. Muslih, and S. Saepudin, "E-Training Modeling Sistem Pada Balai Latihan Kerja... (Seko Lesmana) |768 E-Training Modeling Sistem Pada Balai Latihan Kerja Menggunakan Metode Zachman Framework," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 768–780, 2021.
- [3] A. R. Sagala *et al.*, "Perencanaan Taman Kota sebagai Salah Satu Atribut Kota Hijau di Kecamatan Gedebage, Bandung," *Vitr. J. Arsitektur, Bangunan, Lingkung.*, vol. 6, no. 3, pp. 85–90, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/185912-ID-perencanaantaman-kota-sebagai-salah-sat.pdf>
- [4] MSSU, "RANCANG BANGUN ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PADA PELAYANAN RUMAH MAKAN MENGGUNAKAN TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD," *עלון דעגיש*, vol. 66, pp. 37–39, 2012.
- [5] S. Saepudin, E. Pudarwati, C. Warman, S. Sihabudin, and G. Giri, "Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online Menggunakan Framework Zachman," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 162–171, 2022, doi:10.32736/sisfokom.v11i2.1415.
- [6] L. Rozana and R. Musfikir, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 14, 2020, doi: 10.22373/cj.v4i1.6933.
- [7] S. Bahri, "Penerapan Zachman Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.912.
- [8] H. Rian and A. Fuadytama, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Pada Mamah Laundry And Cleaners Serang," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 64–69, 2019, doi: 10.37012/jtik.v5i2.168.
- [9] "View of THE DESIGN THINKING METHOD APPLICATION ON THE KIRIHUCI MSME WEBSITE DESIGN.pdf."
- [10] A. S. Alkhalfan *et al.*, "Designing and Developing of E-Commerce Website for Unused New Goods Shopping," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 215–225, 2020, doi: 10.32628/ijrst207233.
- [11] K. T. Blagoeva, M. Mijoska, and L. Pulevska-Ivanovska, "The impact of website design on consumer decision making– evidence from North Macedonia," *WSB J. Bus. Financ.*, vol. 57, no. 1, pp. 78–87, 2023, doi: 10.2478/wsbjbf-2023-0009. 49
- [12] M. R. Wibowo and H. Setiaji, "Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking," *Kaas GL Dergisi*, vol. 8, no. 75, pp. 147–154, 2020.
- [13] R. Hisham and Heru Wijayanto Aripadon, "Perancangan Dan Pengembangan Web Marketplace Kebutuhan Rumah Tangga Menggunakan Model Wdlc Dengan Metode Scrum," *J. Ilm. Betrik*, vol. 13, no. 1, pp. 75– 86, 2022, doi: 10.36050/betrik.v13i1.424.
- [14] C. Trika and S. Saepudin, "Penerapan Zachman Framework Pada Arsitektur Sistem Informasi Penjualan Kantin RS.Sekarwangi," pp. 61–70, 2023.
- [15] E. D. Madyatmadja, L. Liliana, A. Chakir, and J. F. Andy, "Implementation of the Zachman Framework using capsicum model for electrical equipment trading industry," *ICIC Express Lett. Part B Appl.*, vol. 12, no. 3, pp. 207– 213, 2021, doi: 10.24507/icieib.12.03.207.
- [16] B. H. Irawan *et al.*, "Designing a QR Code Model Examination System With The Zachman Framework," *J. Int. Ling. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 156–168, 2023, doi: 10.55849/jiltech.v2i2.259.

- [17] R. Syawali, A. Puspita, N. Arisantoso, and M. Kom, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Pada Tokopedia Penerbit Cv. Eureka Media Aksara".
- [18] A. Pratomo, S. Soedwihajono, and N. Miladan, "Kualitas Taman Kota Sebagai Ruang Publik Di Kota Surakarta Berdasarkan Persepsi Dan Preferensi Pengguna," *Desa-Kota*, vol. 1, no. 1, p. 84, 2019, doi: 10.20961/desa-kota.v1i1.12494.84-95.
- [19] "View of PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN DENGAN TEKNOLOGI GPS BERBASIS WEB PADA PT BPR DANA MAKMUR BATAM.pdf."
- [20] R. Irfanto and J. Fernandes Andry, "1 Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan *Zachman Framework* (Studi Kasus: Pt.Vivamas Adi-pratama)," *Peranc. Enterp. Archit. Menggunakan Zachman Fr*, no. November, pp. 1–2, 2014.
- [21] "View of Penerapan *Zachman Framework* pada Arsitektur Sistem Informasi Penjualan Kantin RS. Sekarwangi.pdf."
- [22] Y. S. Jamilah and A. C. Padmasari, "Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Say.Co.," *J. Desain Komun. Vis.*, vol. 9, no. 2, pp. 73– 78, 2022.
- [23] "View of Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience.pdf."
- [24] A. I. H. Cholilalah, Rois Arifin, "濟無No Title No Title No Title," *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., pp. 82–95, 1967.
- [25] "View of PENERAPAN *ZACHMAN FRAMEWORK* PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT BERBASIS WEB SERVICE.pdf."
- [26] "View of Desain Sistem _ Use Case Diagram.pdf."
- [27] Muhamad Syarif and Wahyu Nugraha, "Pemodelan Diagram Uml Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Ka-putama*, vol. 4, no. 1, pp. 64–70, 2020.
- [28] D. Susanti and E. Elmiyati, "Perancangan Website Media Informasi dan Pemesanan pada PT. Trita Musi Prasada dengan Metode RAD," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 1. pp. 35–46, 2020. doi: 10.30812/matrik.v20i1.723.
- [29] A. T. Hidayati, A. E. Widyantoro, and H. J. Ramadhani, "Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML)," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, vol. 2, no. 4. pp. 86–107, 2023.