

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Informasi

R. Kelly Rainer dkk (2020) menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu proses pengumpulan, penyimpanan dan analisa informasi untuk tujuan tertentu. Tujuan dari sistem informasi itu dapat didefinisikan sebagai mendapatkan informasi yang tepat bagi orang yang tepat, pada waktu yang tepat serta jumlah dan format yang tepat. Karena sistem informasi digunakan untuk memberikan informasi yang berguna, kita harus membedakan antara informasi dan dua hal lainnya yang memiliki kemiripan dengan informasi yaitu data dan pengetahuan.

Data merupakan merupakan kumpulan informasi atau simbol yang belum ditafsirkan. Kumpulan angka, teks, gambar, suara, atau simbol lainnya adalah contoh bentuk data mentah yang tidak memiliki makna sendiri.

Pengetahuan adalah hasil dari pengolahan dan analisis data, yang memberikan informasi yang jelas dari data yang diolah. Ini termasuk memahami bagaimana berbagai jenis data berinteraksi satu sama lain dan bagaimana data tersebut berkontribusi pada masalah atau konteks tertentu.

Informasi adalah hasil dari menggunakan pengetahuan untuk mengolah data. Hasil dari mengorganisasi, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam konteks yang tepat adalah informasi, yang biasanya digunakan untuk membuat keputusan atau tindakan.

2.1.2 Rancang Bangun

Menurut N. Samania dkk (2020), rancang adalah kumpulan langkah yang digunakan agar dilakukannya transisi bahasa pemrograman dari hasil analisa sistem sehingga mereka dapat menjelaskan secara rinci bagaimana masing-masing komponen sistem bekerja. Namun, definisi bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan membuat sistem dan meningkatkan lagi sistem yang ada saat ini.

2.1.3 Digitalisasi Layanan Publik

Menurut Rachmad et al. (2024), didefinisikan sebagai perubahan layanan yang dari mulanya bersifat atau berformat tradisional menjadi digital untuk meningkatkan akses, efisiensi dan kualitas layanan yang ditawarkan kepada warga. Beberapa aspek utama atau tujuan dari digitalisasi layanan publik selain yang telah disebutkan sebelumnya adalah untuk meningkatkan transparansi dan partisipasi dari publik, meningkatkan kepuasan warga dan penghematan biaya. Komponen digitalisasi layanan publik ada tiga yaitu portal website, aplikasi mobile dan platform interaktif (sosial media).

2.1.4 Web

Menurut Tungadi, Utomo, dan Syamsuddin (2022), "web merupakan sebuah sistem yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML (HyperText Markup Language)," web statis adalah web yang dibuat hanya dengan HTML, dan web dinamis adalah web yang dibuat dengan menggunakan perangkat lunak tambahan selain HTML seperti PHP dan Javascript. Berdasarkan teori ini, web dapat didefinisikan sebagai fasilitas hypertext yang dapat menghasilkan informasi.

2.1.5 Database

Pangkalan data, sebagaimana dijelaskan oleh Fitri,R (2020:1), adalah tempat penampungan atau penyimpanan data yang dapat ditelusuri melalui sistem komputer. Menurut Bai (2020), database dalam era modern adalah koleksi data yang terstruktur yang disimpan di dalam komputer. Terstruktur yang dimaksudkan disini adalah tiap data yang tersimpan dimasukkan ke dalam table yang mempunyai hubungan dengan data yang disimpan.

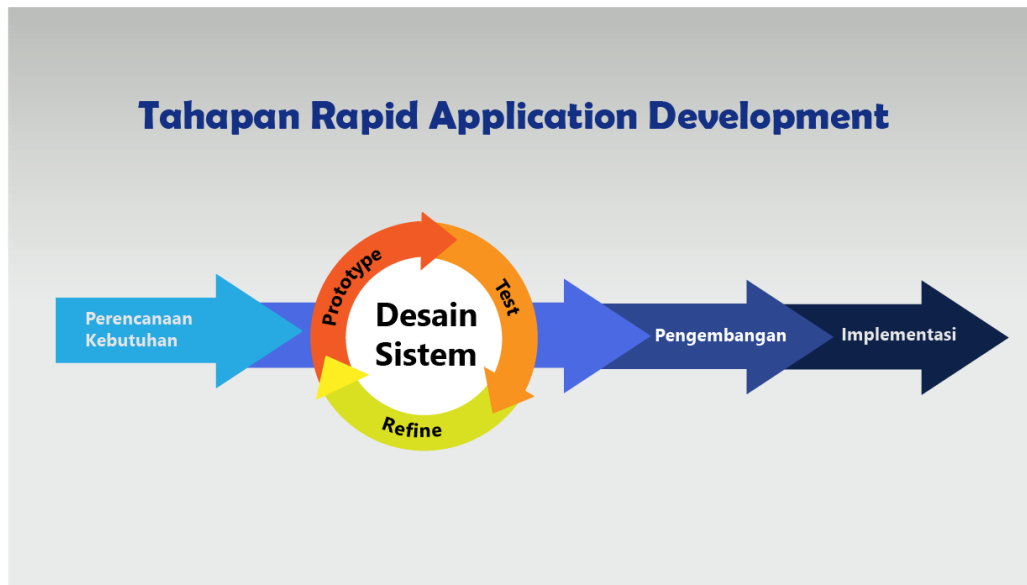
2.1.6 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (System Development Life Cycle) adalah metodologi yang digunakan untuk merencanakan, membuat, menguji, dan mengimplementasikan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa

tahapan yang mengikuti urutan tertentu (Santoso & Migunani, 2021, hal. 2-5). Tahapan utama dari SDLC meliputi:

- a) Perencanaan (Planning): Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan, tujuan, dan lingkup proyek. Ini termasuk menentukan sumber daya yang diperlukan dan membuat jadwal proyek.
- b) Analisis Sistem (System Analysis): Dilakukannya analisis mendalam terhadap kebutuhan sistem. Termasuk mengumpulkan informasi, memahami kebutuhan pengguna, dan mendokumentasikan persyaratan sistem.
- c) Desain Sistem (System Design): Arsitektur sistem dikembangkan sesuai dengan apa yang diminta pengguna, termasuk struktur database, tampilan pengguna, serta komponen lainnya.
- d) Implementasi (Implementation): Tahap ini melibatkan pengkodean dan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Termasuk juga integrasi sistem.
- e) Pengujian (Testing): Sistem yang telah dikembangkan diuji agar semua berjalan dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengembang dan pengguna.
- f) Pemeliharaan (Maintenance): Setelah sistem diimplementasikan, perlu dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki masalah yang muncul dan melakukan penyesuaian atau peningkatan berdasarkan umpan balik pengguna.

2.1.7 Rapid Application Development (RAD)



Gambar 2. 1 Tahapan RAD

(Sumber: Hermanto, 2024)

Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu metode pembuatan aplikasi berfokus pada pengembangan cepat melalui iterasi serta prototyping. Pendekatan ini menekankan pada keterlibatan pengguna secara langsung dan berkelanjutan agar hasil akhir sesuai apa yang diminta serta diharapkan pengguna (Santoso & Migunani, 2021, hal. 8-9). Berikut adalah tahap-tahapan yang ada di dalam metodologi RAD:

- a) Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning): Tahap ini melibatkan pertemuan antara tim pengembang dan pengguna untuk mendefinisikan tujuan proyek, kebutuhan bisnis, dan batasan sistem. Diskusi intensif dilakukan untuk memastikan semua pihak memahami ruang lingkup proyek.
- b) Desain Pengguna (User Design): Pengguna dan pengembang bekerja sama untuk membuat model sistem melalui serangkaian iterasi. Prototipe digunakan untuk memvisualisasikan dan memperbaiki desain sistem berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Aktivitas utama pada tahap ini termasuk pembuatan user interface (antar muka) prototypes.

- c) Konstruksi (Construction): Tahap ini berfokus pada pengembangan aplikasi yang sesungguhnya. Pengembang membangun komponen sistem berdasarkan desain yang disetujui. Pengguna terus memberikan umpan balik selama tahap ini. Uji coba dibuat secara berkelanjutan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan.
- d) Implementasi (Implementation): Sistem yang telah dibangun dan diuji diterapkan dalam lingkungan produksi. Pengguna dilatih untuk menggunakan sistem baru, dan dukungan teknis diberikan untuk membantu dalam fase transisi. Selain itu, evaluasi akhir dilakukan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan telah terpenuhi dan sistem berfungsi sebagaimana mestinya.

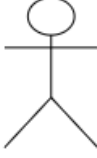


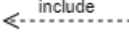
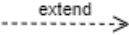
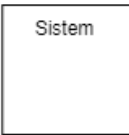
2.1.8 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

OOAD adalah pendekatan yang digunakan untuk memvisualisasi kegiatan objek dalam suatu aplikasi atau organisasi (Ripanti, 2022). Berikut adalah beberapa langkah dalam proses pembuatan OOAD:

- a. Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan apa saja aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem serta siapa saja aktor yang memiliki hubungan dengan aktivitas tersebut. Di dalam diagram ini terdapat aktor, use case, batasan sistem, serta garis hubung diantara aktor dan use case, dan batasan sistem. Garis hubung yang dimaksud adalah seperti asosiasi, inklusi, dan ekstensi. (Santoso & Migunani, 2021, hal. 132-133). Berikut adalah penjelasan dari tiap notasi di dalam diagram ini:

Tabel 2. 1 Komponen Use case diagram




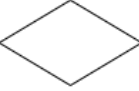


| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|----------------|--|
|  | Aktor | Menjelaskan siapa yang berinteraksi dengan sistem |
|  | Use case | Merupakan bagian utama dari sistem fungsionalitas |
|  | Asosiasi | Penghubung antara aktor dengan use case, tanpa urutan tertentu |
|  | Inklusi | Penyertaan fungsionalitas satu use case dalam use case lain |
|  | Ekstensi | Perpanjangan dari use case untuk memasukkan perilaku opsional |
|  | Batasan sistem | Batas sistem yang memisahkan use case dari aktor |

(sumber: Santoso & Migunani, 2021)

b. Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan tentang urutan kerja dari suatu aktivitas. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang terjadi secara berurutan dan mencakup kondisi keputusan yang mengarahkan alur ke berbagai jalur (Santoso & Migunani, 2021, hal. 140-141). Elemen-elemen utama activity diagram meliputi:

Tabel 2. 2 komponen activity diagram

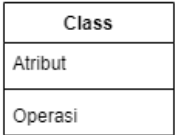



| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---------------|---|
|  | Start Node | Menunjukkan awal dari suatu aktivitas |
|  | Swimlane | Menunjukkan organisasi bisnis atau individu yang bertanggungjawab atas aktivitas yang terjadi di dalamnya |
|  | Activity | Mewakili suatu aktivitas atau tindakan |
|  | Decision node | menunjukkan titik percabangan dalam alur di mana keputusan dibuat yang menentukan jalur mana yang akan diambil. |
|  | Flow arrow | Menunjukkan urutan aktivitas dari satu langkah ke langkah lainnya |
|  | End Node | Menunjukkan akhir dari suatu aktivitas |

(sumber: Santoso & Migunani, 2021)

c. Class Diagram

Class Diagram menjelaskan struktur penyimpanan data yang nantinya akan disimpan ke dalam sebuah table yang disebut class (Santoso & Migunani, 2021, hal. 186-187). Elemen-elemen utama dari class diagram meliputi:

Tabel 2. 3 komponen class diagram

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|-----------|---|
|  | Class | Class: Berisikan nama dari suatu class Atribut: Menjelaskan kualitas dari suatu class Operasi/method: Menggambarkan bagaimana suatu kelas dapat berinteraksi dengan data |
|  | Agregasi | hubungan antara dua class di mana salah satu class merupakan bagian dari class lain |
|  | Pewarisan | mewarisi seluruh atribut dan metode dari class asalnya (superclass) ke class lain (subclass). |
|  | Asosiasi | hubungan antara dua class yang bersifat statis. |






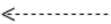
(sumber: Santoso & Migunani, 2021)

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram menjelaskan bagaimana sebuah objek di dalam suatu aplikasi berinteraksi satu sama lain dalam urutan yang tepat. Diagram ini sangat berguna untuk memahami alur dari berbagai kiriman sesama objek dalam proses eksekusi suatu use case atau scenario (Santoso & Migunani,

2021, hal. 214-216). Terdapat beberapa komponen yang digunakan dalam membuat suatu sequence diagram, berikut adalah penjelasan dari komponen tersebut:

Tabel 2. 4 komponen sequence diagram

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|----------------|---|
|  | Aktor | Pengguna yang berinteraksi dengan sistem |
|  | Activation Bar | Menunjukkan waktu yang dibutuhkan oleh suatu objek untuk menyelesaikan tugasnya |
|  | Lifeline | Menggambarkan aktivitas dari suatu objek |
|  | Object | Menunjukkan pengirim dan penerima pesan |
|  | Message | Menggambarkan komunikasi antar objek |
|  | Reply Message | Menggambarkan komunikasi (balasan) antar objek |

(sumber: Santoso & Migunani, 2021)

2.1.9 Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2017) mengatakan bahwa data dapat dikumpulkan melalui observasi (pengamatan), kuesioner (angket), wawancara, atau kombinasi dari ketiganya.

1. Observation

Observation adalah proses pemahaman secara mandiri tanpa adanya bantuan orang atau pihak luar terhadap kejadian yang sedang berlaku terhadap objek penelitian.

2. Questionnaire

Questionnaire adalah proses mendapatkan data menggunakan soal atau pernyataan untuk dijawab oleh beberapa orang.

3. Interview

Interview adalah proses mendapatkan data yang melibatkan peneliti dan sumber data berbicara satu sama lain secara langsung.

2.1.10 Deskriptif Kualitatif

Penelitian deskriptif merupakan salah satu dari jenis penelitian kualitatif. Menurut Adhi dkk (2019), metode ini melibatkan seseorang atau sekelompok orang untuk membagikan pengalaman mereka tentang suatu hal. Kemudian peneliti akan mencerna dan menuliskan kembali informasi yang didapatkan dalam bentuk narasi. Data deskriptif sendiri terdiri dari kata-kata dan gambar daripada angka seperti dalam penelitian kuantitatif.

2.2 Literature Review

Literature review berguna sebagai acuan bagi penulis terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan yang sama dengan apa yang diteliti sekarang. Berikut adalah jurnal yang digunakan oleh penulis sebagai acuan penelitian:

Jurnal penelitian yang disusun oleh Bachtiar, Y., Anjani, J. & Novianti, D. pada tahun 2022 dengan judul **“RANCANG BANGUN E-RT DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEAMANAN, KETERTIBAN, DAN KERUKUNAN HIDUP ANTAR WARGA”**, merupakan jurnal yang membahas mengenai masalah keamanan, ketertiban dan kerukunan di

lingkungan RT khususnya pada masalah kurangnya kepedulian dan kesadaran pengunjung atau tamu dalam melakukan pelaporan sebelum memasuki lingkungan RT. Dengan demikian, rancang bangun sistem pelaporan tamu ini merupakan langkah yang bagus dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian pengunjung atau tamu untuk mematuhi aturan wajib lapor 1x24jam ini demi kesejahteraan dan keamanan lingkungan RT.

Jurnal penelitian yang disusun oleh Hansun, S., Kristanda, MB., Salehuddin, M. pada tahun 2018 dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI E-RT DI KELURAHAN PERIUK KOTA TANGERANG”** merupakan jurnal yang membahas mengenai berbagai masalah yang ditemukan dalam penyelenggaraan dan pelayanan di tingkat RT, mulai dari proses pelayanan yang kebanyakan masih dilakukan secara manual. Jurnal ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi yang dapat mempercepat proses layanan, mengurangi beban pekerjaan, meningkatkan sosialisasi pemerintah dan juga RT serta meningkatkan partisipasi dari warga untuk mengikuti kegiatan RT.

Jurnal penelitian yang disusun oleh Widjaja, I. pada tahun 2021 dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN RT (RUKUN TETANGGA) BERBASIS ANDROID”** merupakan jurnal yang membahas mengenai permasalahan yang terjadi di dalam tingkat Rukun Tetangga (RT) yang berfokus pada proses administrasi keuangan dimana proses pencatatan keuangan masih dilakukan secara tradisional serta masalah berbenturan waktu antara pelayanan warga serta kesibukan pengurus sehari-hari. Tujuan jurnal ini adalah untuk membuat aplikasi bernama RT PINTAR yang dapat mempermudah proses pengelolaan keuangan sekaligus sebagai media atau sarana komunikasi dengan warga.

Jurnal penelitian yang disusun oleh Kusuma, SF., Heriadi, A., Nugroho, BA. pada tahun 2022 dengan judul **“Si RT application to**

simplify communication and transparency of information in the pandemic era” merupakan jurnal yang membahas mengenai masalah keterbatasan pengiriman pesan kepada warga di lingkungan RT disebabkan oleh pandemi Covid 19. Tujuan jurnal ini adalah untuk membangun website yang memperbolehkan warga untuk berkomunikasi dengan ketua RT.

Jurnal penelitian yang disusun oleh Sari, AO., Kholil, I. pada tahun 2022 dengan judul **“Prototype Aplikasi SI-Warga Sebagai Penunjang Administrasi Surat Pengantar dan Iuran Warga pada Rukun Tetangga”** merupakan jurnal yang membahas mengenai masalah iuran wajib warga dan pembuatan surat pengantar RT yang masih menggunakan metode konvensional yang dinilai kurang memadai. Tujuan jurnal ini adalah untuk mempermudah proses permintaan surat pengantar dan proses pembayaran iuran wajib dengan mengembangkan aplikasi yang bernama SI-Warga. Penulis menggunakan metode Prototype dimana metode tersebut dilakukan dengan melewati beberapa tahap yaitu identifikasi kebutuhan pemakai, pengembangan prototype, saran dan perbaikan serta implementasi.