

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman digital yang terus berubah, lembaga pemerintah semakin memahami betapa pentingnya penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan mutu layanan masyarakat. Salah satu teknologi yang semakin dikenal adalah *chatbot*, yang berfungsi sebagai sarana komunikasi interaktif antara pengguna dan sistem komputer (Algiffary et al., 2023). Yang di mana *Chatbot* merupakan sebuah program yang dirancang untuk memberikan respon dari sebuah percakapan dengan Manusia seperti percakapan tertulis, suara, dan visual, Dan *Chatbot* dapat menanggapi ribuan percakapan dengan cepat (Pribadi et al., 2023). Penggunaan teknologi *chatbot* kini telah banyak diterapkan di berbagai bidang, seperti pendidikan, *e-commerce*, perusahaan, dan sektor pemerintahan (Guntoro et al., 2020).

Pemerintah di suatu daerah menghadapi berbagai kesulitan dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, yang merupakan bentuk dari “*Public Service*”. Pelayanan yang diharapkan harus mencakup profesionalisme, efektivitas, efisiensi, transparansi, ketepatan waktu, dan responsivitas. Idealnya, tugas pegawai pemerintah adalah memberikan pelayanan, dengan fokus organisasi yang mendahulukan kepentingan masyarakat. Kualitas sumber daya manusia atau pegawai dalam organisasi pemerintah sangat penting dan dapat menentukan keberhasilan dalam menyajikan pelayanan publik. Tujuan dari penyelenggaraan pelayanan publik bertujuan untuk memenuhi hak-hak sipil dan kebutuhan dasar masyarakat dengan pelayanan yang digunakan sebagai ukuran kinerja pemerintah. Namun, dalam praktiknya, Sistem kerja yang belum otomatis sering kali memperlambat alur informasi, terutama di tingkat desa, yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi. Oleh karena itu, adopsi

teknologi seperti *Chatbot* dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini (Fachruddin & Purboyo, 2024).

Desa Cipancur terletak di Kecamatan Kalimanggis, Kabupaten Kuningan, yang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi sumber daya alam dan budaya yang kaya. Sebagai instansi pemerintahan di tingkat desa, Pemerintah Desa Cipancur bertanggung jawab untuk mengelola dan memberikan pelayanan kepada masyarakat setempat. Dalam upaya meningkatkan kesejahteraan warga, pemerintah desa melaksanakan berbagai program pembangunan, baik di bidang infrastruktur, pendidikan, kesehatan, maupun pemberdayaan ekonomi masyarakat. Selain itu, Pemerintah Desa Cipancur juga aktif dalam menjalin kerja sama dengan berbagai lembaga, baik dari sektor swasta maupun pemerintah daerah, untuk menciptakan berbagai inisiatif yang dapat mendukung pembangunan desa. Dengan adanya pemerintahan desa yang responsif dan proaktif, diharapkan masyarakat Cipancur dapat lebih mudah mengakses layanan publik serta berpartisipasi dalam pembangunan yang ada. Pemerintah Desa Cipancur berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan dan transparansi dalam pengelolaan anggaran desa, sehingga masyarakat dapat merasakan manfaat secara langsung dari program-program yang dilaksanakan. Mayoritas masyarakat Desa Cipancur bekerja dalam bidang pertanian dan usaha kecil. Meski memiliki potensi yang besar, Desa Cipancur masih menghadapi tantangan dalam hal pelayanan publik, terutama dalam hal komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat.

Desa Cipancur masih menghadapi tantangan dalam pelayanan publik, terutama dalam komunikasi antara pemerintah desa dan masyarakat. Layanan yang tersedia saat ini cenderung kurang efisien karena keterbatasan akses dan waktu operasional, yang menyebabkan keterlambatan dalam penyampaian informasi penting, seperti program bantuan atau informasi administratif lainnya. Pemerintah Desa Cipancur masih bergantung pada layanan konvensional yang memerlukan interaksi langsung dengan petugas, sehingga

menghambat kemudahan dan ketepatan dalam penyampaian informasi publik. Selain itu, sistem informasi pelayanan publik di Desa Cipancur belum terintegrasi secara online, sehingga data dan informasi masih dikelola secara konvensional. Kondisi ini semakin memperlambat proses pengolahan data dan pengambilan keputusan, serta menghambat penerapan *e-government* dalam menciptakan layanan masyarakat yang lebih efisien, responsif, dan terintegrasi.

Untuk menjawab permasalahan ini, peneliti melakukan penelitian yang berfokus pada rancang bangun *Chatbot* yang diharapkan bisa menjadi solusi yang relevan dan solutif dengan menggunakan metode *Rule-Based*. Metode *Rule-Based* adalah cara untuk menyimpan pengetahuan dengan menggunakan aturan yang ditulis dalam bentuk *IF - THEN*. Ini berarti jika suatu kondisi terpenuhi, maka tindakan tertentu akan dilakukan (Avrilia Lantana et al., 2023). Metode ini dipilih karena kesederhanaannya dalam mendefinisikan aturan dan jawaban yang sesuai dengan kebutuhan. *Chatbot* ini nantinya akan memfasilitasi warga dalam mengakses berbagai informasi secara mudah dan cepat, seperti informasi administrasi, jadwal kegiatan, dan layanan publik lainnya. Masyarakat dapat menggunakan aplikasi *Chatbot* ini untuk berkomunikasi menggunakan pesan teks yang memungkinkan informasi disampaikan secara cepat dua arah dalam bentuk permintaan-tanggapan, yaitu dari dan kepada pengirim pesan dengan cara yang efisien. Pengguna memiliki opsi untuk memilih pertanyaan terkait layanan yang meliputi Jadwal Pelayanan, Persyaratan administrasi seperti pembuatan KTP, akta kelahiran, Informasi Program Desa, Kontak Perangkat Desa, Pelayanan Kesehatan, Informasi Program Desa, Informasi Kesehatan Seperti Posyandu, struktur kepengurusan. Dengan *Chatbot* ini diharapkan, pemerintah desa dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, memperkuat hubungan dengan masyarakat, dan memastikan penyampaian informasi berjalan dengan lebih baik. Hal ini penting agar Desa Cipancur dapat terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat yang semakin serba digital.

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Rule-based* diantaranya sebagai berikut :

1. Dengan judul “pengembangan *chatbot* untuk layanan pimpinan daerah muhammadiyah kota yogyakarta menggunakan metode *Rule-Based*” yang dilakukan Dewi Soyusiawaty, Febi Ganda Putra, mengembangkan *chatbot* yang dapat memberikan layanan informasi yang lebih cepat dan efisien bagi Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah kurangnya respons cepat terhadap pertanyaan yang masuk, yang selama ini masih mengandalkan pesan singkat, e-mail, dan telepon. Hasil data pada pengujian menunjukkan bahwa *chatbot* memiliki validitas sebesar 91,97%. Dari 140 pertanyaan yang diuji, 127 pertanyaan memberikan output yang sesuai harapan (90,71%), sedangkan 13 pertanyaan tidak memberikan hasil yang diharapkan (9,3%) (Soyusiawaty & Ganda Putra, 2023).
2. Judul “ RANCANG BANGUN *CHATBOT* BERBASIS *RULE-BASED* SEBAGAI PUSAT INFORMASI CALON MAHASISWA BARU DI UNIVERSITAS NASIONAL” Penelitian yang dilakukan oleh Dhieka Avrilia Lantana, Sari Ningsih, Tri Waluyo, dan Winarsih ini mengembangkan sebuah *Chatbot* berbasis *Rule-Based* untuk meningkatkan pelayanan informasi pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah keterlambatan respons terhadap pertanyaan yang diajukan calon mahasiswa baru, yang sebelumnya hanya mengandalkan layanan *WhatsApp* dengan keterlibatan tinggi dari panitia pendaftaran. Pengujian *Chatbot* menggunakan metode *Blackbox* menunjukkan keberhasilan 100% dalam memberikan jawaban yang valid untuk 6 skenario pertanyaan terkait informasi pendaftaran, seperti jadwal penerimaan, biaya, dan syarat pendaftaran. *Chatbot* terbukti efektif dalam menghasilkan respons sesuai harapan untuk seluruh skenario yang diuji (Avrilia Lantana et al., 2023).

Pengembangan *Chatbot* berbasis *Rule-Based* dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan publik di Desa Cipancur, khususnya dalam mengatasi keterbatasan akses informasi dan waktu operasional yang sering menjadi kendala. Dengan metode *Rule-Based*, *Chatbot* mampu menyediakan layanan yang cepat, akurat, dan responsif terhadap berbagai kebutuhan masyarakat, seperti informasi administratif, jadwal kegiatan, dan program-program desa. Implementasi *Chatbot* ini diharapkan tidak hanya mempercepat penyampaian informasi, tetapi juga memperkuat hubungan antara pemerintah desa dan masyarakat, mendukung transparansi, serta meningkatkan partisipasi warga dalam pembangunan desa. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas metode ini, pengembangan *Chatbot* di Desa Cipancur memiliki potensi besar untuk memberikan dampak positif dalam pelayanan publik dan mendukung desa untuk lebih mengikuti perkembangan kebutuhan masyarakat di era digital.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti mengangkat masalah ini menjadi judul skripsi, yaitu **“RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT UNTUK PENINGKATAN PELAYANAN APARATUR DESA TERHADAP MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE RULE-BASED (Studi Kasus : Kantor Pemerintahan Desa Cipancur)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, identifikasi masalah yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Pelayanan informasi publik di Desa Cipancur masih kurang efisien karena keterbatasan akses dan waktu operasional. Sistem yang ada saat ini belum otomatis, hal ini sering kali memakan waktu dan sumber daya, Terdapat keterlambatan dalam penyampaian informasi penting, seperti program bantuan dan informasi administratif lainnya, antara pemerintah desa dan masyarakat. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sarana komunikasi yang

efektif dan responsif, yang berdampak pada rendahnya partisipasi masyarakat dalam program-program pembangunan.

2. Pemerintah Desa Cipancur masih bergantung pada layanan konvensional yang memerlukan interaksi langsung dengan petugas, sehingga menghambat kemudahan dan ketepatan dalam proses pelayanan informasi publik.
3. Sistem informasi pelayanan publik di Desa Cipancur belum terintegrasi secara online, mengakibatkan data dan informasi dikelola secara Konvensional, yang memperlambat proses pengolahan data, pengambilan keputusan, dan penerapan *e-government* yang lebih baik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, rumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi layanan masyarakat berbasis aplikasi *Chatbot* Untuk Layanan Masyarakat?
2. Bagaimana metode *Rule-Based* dapat digunakan untuk membangun layanan masyarakat berbasis aplikasi *chatbot*?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ditetapkan untuk menjaga fokus dan keterjangkauan penelitian adalah sebagai berikut:

1. *Chatbot* hanya dirancang untuk memberikan layanan informasi administratif di Desa Cipancur, seperti Jadwal Pelayanan, Persyaratan administrasi seperti pembuatan KTP, akta kelahiran, Informasi Program Desa, Kontak Perangkat Desa, Pelayanan Kesehatan, Informasi Program Desa, Informasi Kesehatan Seperti Posyandu. struktur kepengurusan.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Rule-Based*.
3. Fokus penelitian pada desain dan pengujian *Chatbot* dalam konteks layanan berbasis teks.
4. Data yang digunakan mencakup kebutuhan informasi masyarakat desa cipancur.

5. *Chatbot* dirancang agar dapat diakses oleh masyarakat Desa Cipancur admin dan aparatur pemerintah desa, sehingga masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan, sementara admin dan aparat dapat mengelola dan memperbarui data atau informasi layanan secara efisien.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun *Chatbot* berbasis metode *Rule-Based* untuk mempermudah akses pelayanan informasi publik di Desa Cipancur.
2. Mengimplementasikan metode *Rule-Based* pada *Chatbot* untuk mendukung penyampaian informasi secara sistematis dan sesuai kebutuhan masyarakat.
3. Memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik di tingkat desa.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah yang telah dijelaskan, Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi *Chatbot* berbasis metode *Rule-Based* di bidang pelayanan publik.
- b. Menambah referensi akademik terkait implementasi *Chatbot* untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di tingkat pemerintahan desa.

2. Manfaat praktis

- a. Membantu Pemerintah Desa Cipancur meningkatkan efisiensi dan transparansi pelayanan publik.
- b. Mempermudah masyarakat Desa Cipancur dalam mengakses informasi administratif secara cepat dan efisien.
- c. Menjadi contoh aplikasi teknologi yang dapat diadaptasi oleh instansi pemerintah desa lainnya.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apakah sistem informasi layanan masyarakat berbasis *chatbot* dapat digunakan untuk pelayanan?
2. Apakah metode *rule-based* dapat digunakan pada *chatbot* untuk membangun sistem layanan informasi di desa cipancur?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, hipotesis penelitian yang dapat diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem layanan informasi masyarakat berbasis *chatbot* dapat digunakan untuk melayani informasi publik di desa cipancur.
2. Penerapan metode *rule-based* dapat digunakan untuk membangun *chatbot*, dengan merancang aturan yang jelas untuk memenuhi kebutuhan pelayanan informasi masyarakat.

1.9 Metodologi Penelitian

Pada Penelitian ini peneliti Melakukan Berbagai Metode Penelitian Agar mendapatkan Informasi atau bahan untuk pembuatan aplikasi *Chatbot* untuk peningkatan pelayanan informasi kepada masyarakat desa, Metodologi penelitian ini meliputi:

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, beberapa cara untuk mengumpulkan data digunakan, yaitu :

1. Observasi

Metode observasi adalah metode yang digunakan oleh peneliti dengan langsung terjun ke lokasi untuk melihat kondisi yang sebenarnya. Dengan demikian, informasi yang diperoleh menjadi lebih tepat dan akurat (Basri et al., 2019). Peneliti melakukan pengumpulan data, dan juga pengamatan yang dilakukan melalui

observasi langsung terhadap pelayanan publik di balai desa Cipancur, kecamatan Kalimanggis kabupaten Kuningan, dan di mulai pada tanggal 26 September sampai tanggal 21 Oktober kurang lebih selama 26 hari.

2. Wawancara

Wawancara adalah cara untuk mengumpulkan data melalui interaksi antara dua individu dalam bentuk pertanyaan dan jawaban (Ikhwan & Lubis, 2023). Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan bapak ending suhardi yang merupakan bapak kepala desa cipancur dan juga peneliti melakukan wawancara dengan ibu titin supriatin, ibu ega rahmawati, dan ibu setiatin yang merupakan warga desa cipancur kecamatan kalimanggis kabupaten kuningan.

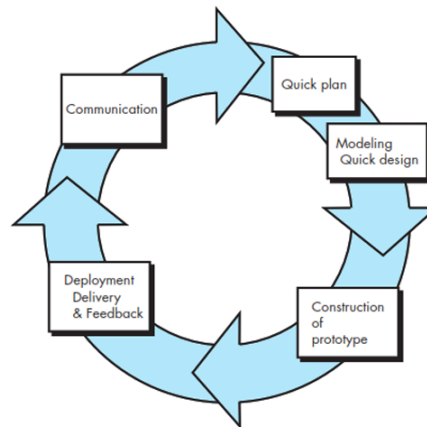
3. Studi Pustaka

Peneliti melakukan Studi Pustaka yang di mana peneliti mencari dari berbagai jurnal maupun buku-buku yang berkaitan dengan penelitian atau permasalahan yang sedang kami lakukan untuk menjadi referensi laporan penelitian ini.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Metode *Prototype*

Cara yang diterapkan dalam desain prototipe website dalam penelitian ini adalah dengan metode prototipe. Penggunaan metode ini bertujuan untuk memperoleh gambaran dari model aplikasi website. Desain awal aplikasi adalah bentuk mockup yang selanjutnya bisa dinilai oleh pengguna. hasil dari penilaian pengguna ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pengembang saat membuat sebuah aplikasi website. Proses yang terlibat dalam metode prototipe merupakan proses yang berulang, dengan langkah-langkah seperti berikut :



Gambar 1. 1 Metode Prototype (Pressman,Roger S 2010)

Berikut adalah langkah-langkah dengan metode *prototype*:

1. *Communication*

Communication merupakan langkah awal dalam proses penyelesaian masalah menggunakan metode prototipe. Untuk melakukan komunikasi ini, wawancara dengan para pemangku kepentingan dilakukan agar bisa mengumpulkan informasi awal serta mengidentifikasi isu-isu yang ada.

2. *Quick Plan*

Quick Plan dilakukan untuk mentaur strategi pembuatan prototipe. Fase ini dilaksanakan dengan segera untuk menetapkan rencana umum yang akan diikuti dalam proses pembuatan prototipe perangkat lunak. Desain ini disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna serta diskusi dengan pihak berkepentingan.

c. *Modelling Quick Design*

Quick design dilaksanakan dengan membuat rencana yang mencakup semua elemen perangkat lunak yang akan dipakai, dan rencana ini menjadi landasan untuk membuat prototipe. Proses desain ini dibuat untuk mengidentifikasi bagaimana antarmuka pengguna yang akan ditampilkan untuk produksi menjadi prototipe. Penyusunan model ini dilakukan sebelum merancang prototipe,

dengan menciptakan beberapa diagram UML, Kerangka *Wireframe*, dan desain antarmuka pengguna.

4. *Construction of Prototipe*

Prototipe merupakan langkah yang bertujuan untuk mengubah karakter abstrak dari sebuah gagasan menjadi sesuatu yang nyata. Di tahap ini, hasil desain antarmuka diterjemahkan menjadi prototipe interaktif yang bisa diuji oleh pengguna. Dari tahap ini, dihasilkan sebuah prototipe interaktif yang siap untuk dievaluasi.

5. *Evaluasi & Feedback*

Evaluasi dan umpan balik merupakan langkah penting untuk menguji prototipe dan selanjutnya memperoleh masukan dari pengguna. Masukan ini berguna sebagai dasar untuk penilaian. Untuk mengumpulkan umpan balik yang berguna, kita bisa melakukan secara daring dengan mendistribusikan kuesioner kepada pengguna. Pada tahap ini, kita juga dapat menerapkan metode *user acceptance testing* untuk mengumpulkan umpan balik dan melakukan evaluasi (Oktavirani et al., 2024).

2. Metode UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa visual yang dipakai untuk mendokumentasikan, merancang, dan membangun perangkat lunak. Tim pengembangan perangkat lunak memanfaatkan UML untuk memudahkan perancangan dan pembangunan sistem yang rumit dengan menampilkan secara visual struktur dan perilaku sistem tersebut. Notasi yang digunakan dalam UML bersifat standar dan mudah dimengerti, sehingga bisa dimanfaatkan oleh pengembangan perangkat lunak, manajer proyek, pengguna akhir, serta pemangku kepentingan lainnya. UML terdiri dari beragam jenis diagram yang menggambarkan berbagai aspek sistem perangkat lunak, mencakup struktur sistem, interaksi antara objek, perilaku, dan proses bisnis. Beberapa tipe diagram UML yang sering digunakan adalah:

- a. Diagram *Use Case* : berfungsi untuk menggambarkan fitur dan fungsi yang diharapkan oleh pengguna akhir dari sistem.
- b. Diagram *Activity* : berfungsi untuk menjelaskan jalur kerja yang terjadi dalam suatu sistem. Jalur kerja ini dapat meliputi berbagai aktivitas yang saling berhubungan, serta pengambilan keputusan dan percabangan alur.
- c. Diagram *Class* : dipakai untuk menunjukkan struktur tetao dari sistem dan hubungan antar kelas.
- d. Diagram *Sequence* : digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek dalam urutan waktu. UML adalah seperangkat notasi visual yang berfungsi untuk memperlihatkan struktur, perilaku, dan interaksi di antara objek dalam sistem, serta membantu dalam merancang dan membangun perangkat lunak yang rumit dengan cara yang mudah dipahami. Pentingnya UML juga terletak pada kemampuannya untuk membantu tim pengembangan perangkat lunak memahami dan memodelkan sisitem secara menyeluruh (Pratama et al., 2023).

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

1. Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari prosedur yang teratur dalam suatu organisasi, yang ketika diimplementasikan, akan menyediakan data untuk orang yang mengambil keputusan dan juga berfungsi untuk mengatur organisasi (Asmara, 2019).

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang diciptakan oleh manusia dan umumnya terdiri dari berbagai komponen yang berbasis komputer. Sistem ini juga mencakup elemen yang belum sepenuhnya otomatis. Tujuannya dari sistem ini adalah untuk mengumpulkan, menyimpan, serta mengelola data, dan kemudian memberikan informasi kepada pengguna (To Suli, 2023).

Berdasarkan Beberapa Pendapat Di Atas Maka Dapat Ditarik Kesimpulan Bahwa “Sistem Informasi Merupakan Sebuah Sistem Yang Dirancang Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Dan Pengendalian Dalam Sebuah Organisasi. Sistem Ini Terdiri Dari Jaringan Prosedur Yang Saling Terkait, Baik Berbasis Komputer Maupun Manual, Yang Bertujuan Untuk Mengumpulkan, Menyimpan, Mengolah, Dan Menyajikan Data Menjadi Informasi Yang Berguna. Informasi Yang Dihasilkan Membantu Pengguna Dalam Mengambil Keputusan Secara Efektif, Baik Untuk Kebutuhan Saat Ini Maupun Masa Mendatang.”

2. Rule-Based

Rule-Based adalah metode untuk mengimplementasikan pengetahuan ke dalam sistem, perlu untuk mewakilinya sebagai seperangkat aturan yang dipakai dalam pengambilan keputusan. Setiap aturan terdiri dari kondisi (*IF*) dan hasil (*THEN*), dan sistem akan mengevaluasi semua kondisi (*IF*) untuk memilih tindakan yang sesuai (Pratami et al., 2024).

Sistem yang berdasarkan aturan, atau sistem berbasis aturan, adalah program komputer yang mengolah informasi dalam memori kerja menggunakan kumpulan aturan yang ada dalam basis pengetahuan. Program ini memanfaatkan mesin inferensi untuk menciptakan informasi baru. Tujuan dari sistem berbasis aturan adaah untuk menyelesaikan masalah berdasarkan aturan yang dibuat oleh para ahli. Aturan-aturan ini terdiri dari kondisi (*IF*) dan tindakan (*THEN*). Sistem akan meninjau semua kondisi (*IF*) yang ada untuk menentukan subset dan set konflik. Jika ada yang cocok, sistem akan melaksanakan tindakan (*THEN*). Proses ini akanterus berulang hingga satu atau lebih kondisi terpenuhi. Jika tidak ada aturan yang cocok, sistem akan berhenti dari proses tersebut. Sistem berbasis aturan merupakan model sederhana yang dapat diadaptasi

untuk berbagai masalah. Namun, jika terdapat terlalu banyak aturan, pemeliharaannya akan menjadi rumit dan dapat menyebabkan banyak kesalahan. Meskipun sistem berbasis aturan mudah digunakan dan dimengerti, sistem ini tidak bisa secara otomatis membuat aturan baru atau mengubah yang sudah ada, karena tidak dirancang untuk belajar (Bayu Sugiarto et al., 2022).

Dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada masyarakat desa, peneliti menggunakan metode *Rule-Based* dalam rancang bangun *chatbot*. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk merepresentasikan pengetahuan dalam bentuk aturan-aturan (*IF-THEN*), yang mudah dipahami dan diterapkan dalam pengambilan keputusan. *Rule-Based Systems* bekerja dengan memeriksa kondisi-kondisi (*IF*) untuk menentukan tindakan (*THEN*) yang sesuai.

Pada penelitian ini, metode *Rule-Based* diaplikasikan untuk memecahkan masalah pelayanan masyarakat desa melalui sistem yang dirancang dengan basis aturan yang dibuat berdasarkan pengetahuan pakar. Sistem ini menggunakan mesin inferensi untuk memproses informasi dan menghasilkan keputusan yang relevan. Pengulangan proses (*looping*) akan terus dilakukan hingga ditemukan aturan yang cocok atau sistem berhenti jika aturan tidak ditemukan.

Metode *Rule-Based* dipilih karena kesederhanaannya dalam implementasi dan efektivitasnya dalam menyelesaikan masalah yang terstruktur. Namun, metode ini memiliki keterbatasan, seperti tidak mampu memodifikasi aturan yang ada atau membuat aturan baru secara otomatis. Oleh karena itu, meskipun memiliki kelemahan dalam hal skalabilitas ketika aturan menjadi kompleks, metode ini dianggap tepat untuk pengembangan *chatbot* dalam konteks ini karena sifatnya yang terarah dan mudah dikelola. Data yang telah didapat kemudian akan dirumuskan Kategori pertanyaan, pilihan lanjutan dan respons untuk *Chatbot*.

1.10 Jadwal Penelitian

Tabel 1. 1 Tabel Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Waktu Penelitian															
	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Communication																
Quick Plan																
Modelling Quick Design																
Construction of Prototipe																
Evaluasi & Feedback																

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab Ini, terdapat pembahasan mengenai beberapa hal penting, seperti latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, hipotesis penelitian, dan metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini, serta jadwal penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Pada bab ini dijelaskan definisi dan teori-teori dari para ahli yang berkaitan dengan komponen penelitian yang sedang dilakukan, yang dihimpun dari berbagai sumber lain, termasuk penelitian sebelumnya dan kerangka teoritis yang relevan sebagai landasan dalam mendukung penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan alur sistem yang sedang berjalan dalam penelitian kami, serta menjelaskan fungsi, kegunaan sistem, dan aspek lainnya yang relevan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas tentang desain sistem yang diimplementasikan, proses implementasi yang dilakukan, hasil dari implementasi, pengujian sistem yang dilakukan, serta analisis terhadap hasil pengujian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan saran untuk pengembangan atau penelitian lebih lanjut.