

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk dalam proses pengelolaan gangguan layanan pelanggan. Di lingkungan Telkom Akses Regional 3 Area Solo, proses monitoring gangguan pelanggan masih dilakukan melalui aplikasi desktop internal yang tidak dirancang untuk penggunaan mobile. Hal ini menjadi kendala signifikan mengingat peran koordinator lapangan tidak terbatas pada aktivitas administratif, tetapi juga menuntut mobilitas tinggi untuk memantau langsung aktivitas teknisi di lapangan. Akses terhadap informasi gangguan yang hanya tersedia di komputer kantor menyulitkan mereka dalam mengambil keputusan cepat di lokasi kerja.

Masalah ini tidak berdiri sendiri, melainkan berkaitan erat dengan beberapa isu lain seperti keterlambatan pembaruan data, ketergantungan pada petugas helpdesk, serta tidak tersedianya sistem penyajian data yang efisien dan mudah diakses kapan saja. Proses komunikasi antar unit operasional menjadi tidak efisien karena masih dilakukan secara manual, seperti melalui telepon atau pesan pribadi, yang sangat rentan terhadap miskomunikasi dan keterlambatan tindak lanjut. Padahal, dalam konteks pelayanan pelanggan, keterlambatan penanganan gangguan dapat berdampak langsung pada kepuasan pengguna dan citra perusahaan.

Untuk menjawab masalah tersebut, diperlukan sebuah solusi yang tidak hanya bersifat mobile-friendly, tetapi juga mampu menyajikan informasi secara otomatis, terstruktur, dan kontekstual. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sistem Telegram Bot berbasis PHP yang diimplementasikan melalui web hosting. Sistem ini memanfaatkan fitur webhook dari Telegram API untuk menerima perintah dari koordinator lapangan dan menyajikan informasi terkini secara langsung dari file data yang diperbarui oleh petugas helpdesk. Bot ini dirancang agar mampu memilah laporan berdasarkan tingkat urgensi dan status, sehingga memudahkan penentuan prioritas dalam pengambilan keputusan di lapangan.

Keaslian dari penelitian ini terletak pada pendekatannya yang memadukan fleksibilitas platform Telegram dengan kemudahan implementasi melalui web hosting,

tanpa integrasi ke sistem database enterprise yang kompleks. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pemanfaatan chatbot untuk sistem informasi akademik atau layanan pelanggan secara umum, namun belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengembangkan sistem bot Telegram untuk monitoring gangguan layanan pelanggan berbasis file upload di lingkungan operasional teknis seperti Telkom Akses. Penelitian ini membawa kebaruan baik dari segi konteks penerapan, metode integrasi data, maupun segmentasi pengguna yang dituju (koordinator lapangan dengan mobilitas tinggi).

Dengan latar belakang tersebut, pengembangan Telegram Bot ini tidak hanya menjawab kebutuhan praktis di lapangan, tetapi juga menawarkan pendekatan baru dalam digitalisasi proses monitoring gangguan yang lebih ringan, murah, dan mudah diadopsi oleh unit-unit teknis serupa di berbagai wilayah.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan utama dalam penelitian ini berangkat dari kesenjangan akses informasi yang dialami oleh koordinator lapangan di lingkungan Telkom Akses Regional 3 Area Solo. Sistem pelaporan gangguan pelanggan yang hanya dapat diakses melalui perangkat desktop menyebabkan keterbatasan dalam memantau dan merespons laporan secara cepat di lapangan. Selain itu, pembaruan data yang dilakukan secara manual oleh helpdesk menambah kompleksitas proses monitoring yang seharusnya efisien dan responsif. Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

Bagaimana membangun sebuah sistem Telegram Bot berbasis web hosting yang mampu menyajikan data gangguan pelanggan secara praktis, fleksibel, dan terstruktur, untuk mendukung tugas koordinator lapangan dalam melakukan monitoring tanpa bergantung pada aplikasi desktop?

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Telegram Bot yang dikembangkan hanya berfungsi untuk menyajikan data dari file gangguan pelanggan (.xls) yang diperoleh dari aplikasi desktop internal Telkom Akses.
2. Proses pembaruan data dilakukan secara manual upload oleh petugas helpdesk melalui antarmuka web sederhana.

3. Sistem tidak mencakup proses pelaporan gangguan oleh pelanggan, melainkan hanya menampilkan data yang telah tersedia.
4. Penelitian tidak mengintegrasikan sistem dengan database perusahaan atau sistem enterprise lainnya (standalone system berbasis web hosting).
5. Uji coba sistem dilakukan dalam ruang lingkup Telkom Akses Regional 3 Area Solo sebagai studi kasus.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi solusi mobile-friendly berupa Telegram Bot yang mampu menyajikan informasi gangguan pelanggan secara berkala, cepat, dan mudah diakses, guna meningkatkan efisiensi distribusi informasi serta mendukung pengambilan keputusan supervisor di lapangan. Penelitian ini secara spesifik dimaksudkan untuk merancang arsitektur sistem berbasis web yang dapat menerima data gangguan pelanggan dalam format eksternal seperti .xls, lalu memproses dan menampilkannya melalui antarmuka Telegram. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengembangkan Telegram Bot menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dapat merespons perintah pengguna, menyajikan data sesuai status dan tingkat urgensi, serta menguji performa sistem dalam menyampaikan informasi secara cepat dan akurat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menjawab permasalahan keterbatasan akses data oleh koordinator lapangan dan memberikan solusi sistem monitoring yang lebih praktis dan efisien.

1.4.2 Manfaat

Penelitian ini mempunyai 3 manfaat yang meliputi manfaat bagi mahasiswa, manfaat bagi Universitas Sahid Surakarta dan manfaat bagi Telkom Akses Regional 3 Area Solo, yang dijelaskan sebagai berikut:

1.4.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan riil di lingkungan kerja menggunakan pendekatan berbasis teknologi informasi. Mahasiswa memperoleh pemahaman teknis mengenai implementasi Telegram Bot, pemrosesan data berbasis PHP, serta pengembangan sistem monitoring yang efisien dan terukur. Selain itu, mahasiswa juga belajar menyusun solusi sistematis

yang dapat diterapkan dalam konteks industri telekomunikasi.

1.4.2.2 Manfaat Bagi Universitas Sahid Surakarta

Penelitian ini menambah kontribusi keilmuan dalam bidang sistem informasi dan pengembangan aplikasi berbasis chatbot yang aplikatif. Universitas memperoleh dokumentasi hasil penelitian yang dapat dijadikan referensi akademik maupun pengembangan penelitian lanjutan. Di samping itu, kolaborasi dengan mitra industri juga memperkuat posisi universitas dalam membangun hubungan sinergis antara dunia akademik dan dunia kerja.

1.4.2.3 Manfaat Bagi Telkom Akses Regional 3 Area Solo

Hasil penelitian ini memberikan solusi nyata untuk meningkatkan efisiensi operasional, khususnya dalam proses monitoring laporan gangguan pelanggan di lapangan. Sistem yang dikembangkan dapat membantu mempercepat pengambilan keputusan, mengurangi beban komunikasi manual, serta meningkatkan responsivitas koordinator terhadap laporan dengan urgensi tinggi. Solusi ini bersifat ringan, fleksibel, dan tidak memerlukan integrasi kompleks, sehingga dapat diadopsi dengan mudah oleh unit kerja lainnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*, yaitu pendekatan pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik penelitian yang memiliki kebutuhan dan tujuan yang jelas sejak awal, sehingga setiap tahapan dapat dikerjakan secara sistematis dan berurutan dan dapat membangun solusi atas permasalahan keterbatasan akses data pelaporan gangguan pelanggan Telkom pada perangkat *mobile*. *Waterfall* dianggap lebih tepat dibandingkan metode *Agile* karena proyek ini tidak menuntut perubahan kebutuhan yang dinamis atau iterasi berulang dalam jangka pendek. Tahapan dalam metode *Waterfall* yang diterapkan meliputi: analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi Telegram Bot, pengujian fungsi sistem, serta evaluasi terhadap hasil akhir sistem. Setiap tahapan diselesaikan secara berurutan untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik dan sesuai tujuan.

Berikut adalah tahapan metode *Waterfall* yang diterapkan dalam penelitian ini.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

Tahapan metode Waterfall dalam penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan evaluasi sistem. Tahap analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Selanjutnya, tahap perancangan sistem dilakukan untuk merancang arsitektur sistem, basis data, serta antarmuka pengguna. Tahap implementasi sistem merupakan proses penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk sistem yang dapat dijalankan. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, baik dari sisi fungsionalitas maupun kinerja. Tahap evaluasi sistem dilakukan untuk menilai kinerja sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil pengujian serta kesesuaiannya dengan tujuan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas. Tabel berikut menyajikan perbandingan beberapa penelitian yang dijadikan rujukan:

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

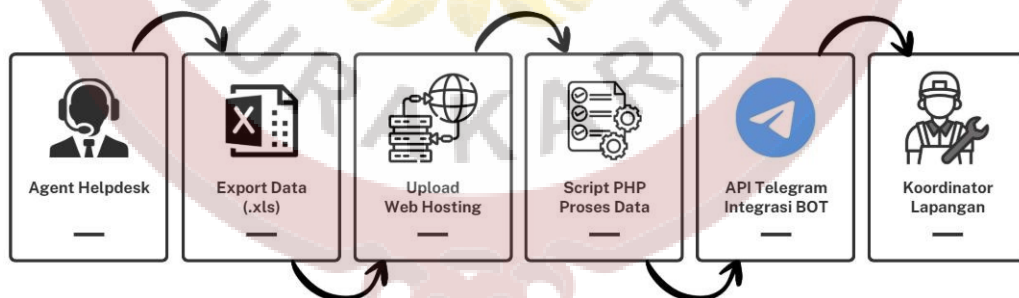
No	Peneliti & Tahun	Fokus Penelitian	Platform	Jenis Data	Kelemahan/GAP	Keterbaharuan Penelitian Ini
1	Mahfuddin Mahmud, (2022)	Implementasi Bot Telegram Untuk Monitoring Jaringan	Telegram Bot	Data otomatis	Fokus pada gangguan perangkat, bukan layanan pelanggan	Bot untuk gangguan pelanggan Telkom
2	Dhudit Rengga Tisna, Tamara Maharani(2024)	Pemanfaatan Chatbot Telegram Untuk Monitoring Dan Kontrol Kualitas Air Menggunakan Esp32	Telegram + IoT	Sensor otomatis	Tidak relevan untuk sistem berbasis input manual/helpdesk	Bot dengan data berkala dari sistem desktop Telkom
3	Abdul Kemal Nasa'i Wibowo (2019)	Bot Telegram Sebagai Media Alternatif akses informasi Akademik	Telegram Bot	Data statis	Tidak ada pembaruan berkala, tidak mengolah tingkat urgensi	Penyajian data dengan klasifikasi tingkat prioritas gangguan
4	Habib Maulana Febrianda (2024)	Sistem Aplikasi Mobile Pelaporan Masalah: Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat	Android	Manual form	Tidak terintegrasi dengan bot dan Telegram	Monitoring langsung via chat interface Telegram
5	Ela Satriani. (2021)	Aplikasi Sistem Monitoring Kinerja Petugas Lapangan Badan Pusat Statistik (Bps) Kota Makassar Berbasis Android	Mobile app (Android)	Internal log	Tidak menampilkan laporan gangguan secara berkala dari pusat data	Monitoring laporan gangguan pelanggan Telkom secara berkala

2.2 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini berfokus pada sistem monitoring gangguan pelanggan di Telkom Akses Regional 3 Area Solo, khususnya dalam hal keterbatasan akses informasi oleh koordinator lapangan. Sistem yang digunakan saat ini hanya berbasis desktop dan tidak mendukung mobilitas, sedangkan pembaruan data dilakukan secara manual oleh petugas helpdesk, yang menyebabkan keterlambatan informasi.

Solusi yang dikembangkan untuk menjawab permasalahan tersebut berupa Telegram Bot berbasis web hosting menggunakan PHP. Sistem ini memungkinkan koordinator menerima data gangguan dari file laporan (.xls) secara cepat dan terstruktur melalui platform Telegram, dengan fitur filter berdasarkan status dan urgensi laporan.

Melalui pendekatan chat-based interface yang selalu aktif, sistem ini menawarkan kemudahan akses informasi kapan saja tanpa bergantung pada komputer kantor. Kerangka pikir penelitian ini menunjukkan pergeseran dari sistem monitoring konvensional menuju sistem digital yang lebih fleksibel, ringan, dan adaptif terhadap kebutuhan kerja lapangan.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran