

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Era modern telah menjadikan internet menjadi salah satu kebutuhan fundamental dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2024, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 221 juta orang (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), 2024). Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 1,31% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pesatnya perkembangan pada era ini, menjadikan internet tidak hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan hiburan atau komunikasi, tetapi juga untuk mendukung berbagai sektor penting, seperti pendidikan, kesehatan, bisnis, hingga keamanan. Akses internet yang baik dapat memungkinkan penyebaran data dan informasi secara cepat dan efisien, sehingga memudahkan akses terhadap berbagai sumber informasi. Kemajuan terhadap akses internet ini tidak hanya dirasakan di negara maju, tetapi juga mulai merambah ke berbagai daerah, termasuk daerah yang sebelumnya kurang terjangkau oleh infrastruktur komunikasi.

Untuk memastikan pemerataan akses internet ke berbagai wilayah tersebut, diperlukan infrastruktur yang mendukung, salah satunya adalah memastikan pemerataan menara *Base Transceiver Station* (BTS). BTS atau yang biasa dikenal dengan *site*, di Indosat, adalah perangkat telekomunikasi yang memiliki fungsi utama untuk menjadi jembatan komunikasi nirkabel antara perangkat pengguna dan jaringan operator. *Site* berfungsi sebagai penghubung antara perangkat komunikasi, pengguna dan jaringan yang mengarah ke tujuan lainnya. Menerima dan mengirimkan sinyal seluler dari perangkat komunikasi merupakan tugas utama dari *site* (Benyamin dkk., 2023). Namun, pemerataan *site* saja tidak cukup. Keberadaan *outlet* sebagai titik distribusi layanan juga berperan penting dalam meningkatkan kinerja keseluruhan jaringan. *Outlet*, yang berfungsi sebagai tempat

pelanggan dapat memperoleh layanan atau melakukan transaksi, harus tersebar secara merata di berbagai wilayah untuk memastikan pelanggan dapat dengan mudah mengakses layanan yang dibutuhkan. Pemerataan *site* dan *outlet* yang efektif, menjadikan operator telekomunikasi dapat meningkatkan kualitas layanan dan menjangkau lebih banyak pelanggan.

Berdasarkan laporan kinerja Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo) tahun 2023, tercatat pembangunan sebanyak 6.583 BTS 4G baru (Kominfo, 2024). Jumlah ini menunjukkan peningkatan sebesar 1.7% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Peningkatan ini mencerminkan upaya yang signifikan dalam memperluas jangkauan jaringan telekomunikasi, terutama untuk memastikan layanan seluler dapat diakses secara merata oleh seluruh lapisan masyarakat. Langkah ini sejalan dengan kebutuhan pemerataan infrastruktur telekomunikasi di seluruh wilayah di Indonesia.

Hasil survei yang dilakukan oleh APJII pada tahun 2024 menunjukkan bahwa 52.03% pengguna internet di Indonesia memilih operator berdasarkan sinyal yang kuat, 21.38% dikarenakan harga dan promo menarik, 21% dikarenakan nomor HP sudah lama dipakai dan 5.59% memilih karena kemudahan pembelian layanan (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), 2024). Sinyal yang kuat dipengaruhi oleh keberadaan dan kinerja *site*, sedangkan kemudahan pembelian layanan bergantung efektivitas dan aksesibilitas *outlet*. Survei ini menunjukkan bahwa keberhasilan operator telekomunikasi sangat bergantung pada pemerataan dan kinerja *site* untuk memastikan sinyal yang kuat di berbagai wilayah, serta efektivitas *outlet* dalam memberikan layanan pembelian yang mudah bagi pelanggan. Sebagai salah satu penyedia layanan telekomunikasi terbesar di Indonesia, Indosat Ooredoo Hutchison menyadari bahwa pemerataan *site* dan *outlet* merupakan hal penting dalam memberikan layanan yang optimal bagi pengguna.

Oleh karena itu, Indosat membutuhkan aplikasi yang dapat digunakan untuk *monitoring* kinerja dari *site* dan *outlet* secara *real-time*. Sebelumnya, proses *monitoring* dilakukan dengan menggunakan Excel, di mana data kinerja dari *site* dan *outlet* dikumpulkan secara manual dan diolah dalam *spreadsheet*. Metode ini memiliki keterbatasan, terutama dalam hal efisiensi waktu. Aplikasi *monitoring performance* yang dirancang untuk menggantikan metode sebelumnya memungkinkan Indosat untuk memantau kinerja *site* dan *outlet* di berbagai lokasi secara lebih efisien dan dapat membantu Indosat dalam mengambil

keputusan yang lebih tepat. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk memudahkan dalam memonitor kinerja operasional *site* dan *outlet* yang dimiliki oleh Indosat di berbagai wilayah sehingga pengambilan keputusan akan jauh lebih mudah.

Aplikasi *monitoring performance* ini merupakan aplikasi berbasis Android yang digunakan untuk memantau kinerja *performance site* dan *outlet* secara langsung melalui perangkat *mobile*. Menggunakan aplikasi monitoring ini, pengguna dapat memantau *performance metrics* (indikator kinerja) yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis kinerja *site* dan *outlet* dalam periode waktu tertentu. Indikator utama yang dapat dianalisis antara lain *Last Month To Date (LMTD)*, *Month To Date (MTD)*, dan pertumbuhan (*GROWTH*), yang akan membantu dalam memantau performa dari waktu ke waktu. LMTD dapat memberikan data performa untuk rentang waktu hingga akhir bulan sebelumnya, sedangkan MTD akan menunjukkan perkembangan performa terkini dalam bulan yang sedang berjalan. MTD dapat mengukur kinerja seperti pendapatan dan indikator lainnya, MTD dapat memberikan gambaran kinerja secara real-time sepanjang bulan (Swoop, 2024). Sementara itu, indikator *GROWTH* akan membantu dalam mengidentifikasi tren performa dengan membandingkan data dari bulan sebelumnya, yang sangat penting dalam menentukan apakah ada peningkatan atau penurunan performa di setiap *site* dan *outlet*.

Indikator *GROWTH* merupakan indikator yang sangat penting dalam aplikasi *monitoring performance*. Indikator ini yang menjadi komponen analisis utama untuk mengidentifikasi performa *outlet* dan *site* dengan membandingkan data dari bulan sebelumnya. Melalui indikator *GROWTH* ini, Indosat dapat melakukan pemantauan apakah terjadi peningkatan dan penurunan performa *site* atau *outlet* untuk setiap *performance metrics*. Informasi peningkatan dan penurunan performa *site* atau *outlet* berguna untuk mengambil keputusan, karena memungkinkan Indosat untuk melakukan tindakan yang tepat. Jika terjadi peningkatan, dapat diidentifikasi faktor-faktor yang mendukung peningkatan tersebut, sehingga strategi untuk lebih memperkuat performa bisa diterapkan. Sebaliknya, jika indikator *GROWTH* menunjukkan penurunan performa, hal ini menjadi dasar untuk melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap *site* atau *outlet*, seperti penyesuaian operasional, perbaikan infrastruktur, atau perubahan dalam strategi pemasaran.

Pengembangan aplikasi Canvas menggunakan metode *Visualization Analysis & Design (VAD)* untuk mencapai hasil yang optimal. VAD memungkinkan aplikasi yang

dikembangkan berfokus pada pembuatan representasi visual data yang jelas dan mudah dipahami. Visualisasi data adalah cara untuk menyajikan data dalam berbagai bentuk sehingga informasi menjadi lebih mudah dipahami. Dengan visualisasi data, pengguna dapat memahami lebih banyak informasi dari data mentah. Salah satu cara untuk melakukan visualisasi adalah melalui *dashboard*, di mana pola, teks, dan hubungan yang sulit terlihat bisa ditampilkan dengan jelas (Septa & Agussalim, 2022).

Visualisasi data pada *dashboard* Canvas memanfaatkan *Android Studio* sebagai *platform* utama untuk pengembangan dan desain antarmuka pengguna. Dalam *Android Studio*, khususnya tanpa menggunakan *framework (native)*, antarmuka pengguna dirancang menggunakan kode XML yang merupakan bahasa *markup* yang digunakan untuk mendefinisikan struktur dan elemen visual dari aplikasi *Android*. Pemilihan bentuk aplikasi dilakukan karena aplikasi berbasis *mobile* memiliki kemampuan untuk memanfaatkan perangkat keras, seperti GPS, yang memungkinkan pengambilan data titik koordinat *longitude* dan *latitude* secara langsung melalui perangkat *mobile*. Hal ini menjadi keunggulan dibandingkan dengan *platform* web, yang memiliki keterbatasan dalam mengakses lokasi perangkat secara *real-time*. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi berbasis *mobile* android lebih efektif untuk memanfaatkan data lokasi perangkat secara *real-time*, sehingga dapat mendukung visualisasi dan analisis data dengan lebih optimal.

Aplikasi berbasis *Android* untuk *monitoring performance* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam *monitoring* performa *site* dan *outlet* pada Indosat, serta mengambil langkah-langkah yang lebih cepat dan tepat untuk meningkatkan kualitas dan jangkauan jaringan. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, dengan akses *monitoring* data secara *real-time*. Aplikasi ini juga diharapkan dapat mewujudkan visi Indosat untuk menjadi perusahaan telekomunikasi digital yang paling dipilih di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan di latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana mengimplementasikan metode *Visualization Analysis & Design* untuk mengembangkan aplikasi *monitoring* kinerja *site* dan *outlet* (*Dashboard* Canvas) untuk Indosat Ooredoo Hutchison *region* Semarang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dengan adanya pengembangan aplikasi *monitoring* Canvas adalah menghasilkan suatu aplikasi *monitoring* yang dapat digunakan untuk memantau kinerja *site* dan *outlet* (*Dashboard* Canvas) dengan mengimplementasikan metode *Visualization Analysis & Design* untuk Indosat Ooredoo Hutchison *region* Semarang, sehingga efektivitas pengujian aplikasi dapat tercapai dengan target persentase dalam kategori cukup baik, yaitu antara 75% hingga 90%.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengembangan aplikasi *monitoring* Canvas modul *dashboard performance* adalah:

1. Menampilkan visualisasi data *site* dan *outlet* Indosat *region* Semarang di berbagai wilayah secara terstruktur sehingga memudahkan dalam memahami informasi.
2. Memantau kinerja *site* dan *outlet* Indosat *region* Semarang di berbagai wilayah secara *real-time* sehingga memungkinkan pengambilan keputusan secara cepat dan efisien.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup bertujuan untuk memberikan batasan terhadap penelitian agar tetap sesuai dengan tujuan penelitian. Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *monitoring* Canvas adalah wilayah Jawa Tengah dan Yogyakarta Indosat *Region* Semarang.
2. Modul yang ditampilkan dalam penelitian ini adalah *Monitoring* kinerja *site* dan *outlet* (*Dashboard* Canvas).
3. Visualisasi data dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan Android Studio secara *native*, tanpa memanfaatkan *framework* tambahan.
4. Pengujian aplikasi *monitoring* Canvas menggunakan Efektivitas *Testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa pokok pembahasan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang relevan dengan permasalahan yang diteliti serta dasar teori yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *monitoring* Canvas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan rumusan masalah pada penelitian yaitu pengembangan aplikasi *monitoring* Canvas modul *monitoring* kinerja *site* dan *outlet* (*Dashboard* Canvas) menggunakan metode *Visualization Analysis & Design*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi aplikasi, implementasi metode *Visualization Analysis & Design* berupa proses pengembangan dan hasil pengembangan dari aplikasi *monitoring* kinerja *site* dan *outlet* (*Dashboard* Canvas) sesuai kerangka kerja metode *Visualization Analysis & Design*.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dari bab-bab yang telah dibahas dan berisi saran untuk pengembangan lebih lanjut.