

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan dalam bidang teknologi merupakan suatu fenomena yang sangat nyata dan relevan saat ini, terutama dalam era globalisasi. Teknologi sangat membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaan, baik di dalam organisasi maupun perusahaan. Pengolahan data yang baik dan efektif sangat penting dan berperan dalam setiap pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Teknologi memberikan satu solusi yang tepat dalam menghasilkan informasi (Purba dkk., 2020).

Teknologi informasi dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam semua bidang kehidupan. Salah satu teknologi yang paling banyak digunakan saat ini adalah *smartphone*. Penggunaan *smartphone* telah berkembang pesat tidak hanya di kalangan remaja, tetapi juga di kalangan orang tua. Selain digunakan untuk berkomunikasi dan hiburan, *smartphone* juga menjadi alat utama untuk mengakses internet (Octavia dkk., 2020). Dalam era digital ini, teknologi informasi telah menjadi tulang punggung bagi banyak organisasi dan individu. Perkembangan Teknologi Informasi pada saat ini khususnya pada penggunaan informasi menggunakan teknologi *smartphone* yang sudah semakin canggih. Dengan kemampuan yang hampir setara dengan komputer, *smartphone* memungkinkan pengguna untuk menjalankan berbagai aplikasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Seiring dengan perkembangan tersebut, kebutuhan masyarakat terhadap layanan yang berkualitas dan efisien semakin meningkat, karena dapat memberikan kemudahan serta mengoptimalkan penggunaan waktu di tengah rutinitas yang semakin padat (Putri dkk., 2020).

Seiring dengan peningkatan pesat pengguna internet, media komunikasi untuk akses internet menjadi semakin penting. Hal ini membuka peluang besar bagi perusahaan untuk mengembangkan layanan bisnis, membangun relasi dan sebagai sarana untuk memperkenalkan perusahaan kepada publik melalui media

internet salah satunya yaitu perusahaan penyedia layanan transportasi (Ramdhani dkk., 2020).

Transportasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sarana dan prasarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan ke seluruh wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang dan akses ke semua wilayah. Dalam konteks ini, bus memainkan peran penting sebagai sarana transportasi yang dapat dijangkau oleh masyarakat luas (Purwarsih dkk., 2022).

Bus kampus di Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang merupakan alat transportasi umum yang sangat penting bagi komunitas akademik UIN Imam Bonjol Padang. Kehadiran bus kampus ini menjadi elemen penting dan strategis dalam mendukung, memacu, dan membantu dalam aspek transportasi bagi mahasiswa dan pegawai. UIN Imam Bonjol Padang memiliki tiga lokasi kampus dan beberapa fakultas yang tersebar pada tiga lokasi, menyebabkan kebutuhan akan transportasi kampus yang efisien menjadi sangat penting. Saat ini, bus kampus UIN Imam Bonjol Padang menjadi salah satu alat transportasi umum utama bagi mahasiswa dan pegawai UIN yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Meskipun bus kampus telah menjadi bagian integral dari kehidupan mahasiswa dan memiliki peran penting untuk memfasilitasi transportasi mereka dalam operasionalnya.

Operasional bus kampus UIN Imam Bonjol Padang dirancang untuk memenuhi kebutuhan transportasi harian mahasiswa dan pegawai UIN Imam Bonjol Padang. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pengelola bus kampus UIN Imam Bonjol Padang, layanan ini beroperasi dari hari Senin hingga Sabtu, mulai pukul 06.30 sampai 17.50 WIB, dengan jadwal yang telah disesuaikan dengan jam perkuliahan dan aktivitas kampus lainnya. Penjadwalan yang tetap ini bertujuan untuk memastikan kelancaran operasional bus serta memberikan kenyamanan bagi pengguna layanan. Hal ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dan pegawai UIN Imam Bonjol Padang untuk mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, serta mengoptimalkan efisiensi waktu perjalanan.

Namun, dalam operasionalnya, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi, seperti penyebaran informasi jadwal operasi yang masih terbatas. Saat ini, informasi tersebut hanya disebarakan melalui grup *WhatsApp*, yang tidak mencakup seluruh mahasiswa dan pegawai UIN Imam Bonjol Padang. Akibatnya, banyak pengguna yang kesulitan mengakses informasi operasi bus, terutama bagi mereka yang tidak tergabung dalam grup tersebut. Selain itu, ketergantungan pada pengelola bus untuk membagikan informasi operasional dapat menyebabkan keterlambatan dalam penyampaian informasi. Selain keterbatasan dalam penyebaran jadwal, tidak adanya sistem pemantauan posisi secara *real-time* juga menjadi kendala. Mahasiswa dan pegawai UIN Imam Bonjol Padang harus menunggu bus di halte atau lokasi tertentu tanpa kepastian waktu kedatangan. Sedangkan pengelola bus juga tidak dapat mengetahui posisi penumpang jika tidak terus memantau selama perjalanan. Hal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan seperti menyebabkan keterlambatan dalam menjalani aktivitas akademik dan pekerjaan.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, pengembangan aplikasi *mobile tracking* berbasis *android* untuk layanan bus kampus di UIN Imam Bonjol Padang menjadi langkah yang efektif. Mengingat tingginya penggunaan *smartphone* serta akses internet di kalangan mahasiswa dan pegawai UIN, aplikasi ini dapat menjadi sarana yang lebih praktis dalam menyampaikan informasi operasional bus. Dengan fitur utama berupa jadwal operasi bus yang akurat serta pemantauan posisi bus dan penumpang secara *real-time* menggunakan GPS (*Global Positioning System*), aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pengguna dalam memanfaatkan layanan transportasi kampus.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memberikan judul penelitian yaitu **“Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* (Studi Kasus Bus Kampus UIN Imam Bonjol Padang)”**. Maka Harapan penulis dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi positif kepada mahasiswa dan pegawai UIN terhadap peningkatan kualitas pengelolaan

layanan bus kampus, serta menjadi lebih efisien, mudah diakses, fleksibel, dan transparan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi *mobile tracking* untuk layanan bus kampus di UIN Imam Bonjol Padang berbasis *android*?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka ditetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Objek yang diteliti dalam penelitian ini ditujukan untuk layanan bus kampus UIN Imam Bonjol Padang.
2. Aplikasi yang akan rancang yaitu rancang bangun *tracking system*
3. Aplikasi yang dirancang ini menggunakan metode *prototype* untuk platform *android* dengan pemrograman menggunakan *Kodular*.
4. Aplikasi yang dibuat akan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) untuk melacak posisi bus dan penumpang secara *real-time* untuk memberikan informasi lokasi yang akurat.

D. Tujuan Penelitian

Dengan uraian masalah yang teridentifikasi, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi *mobile tracking bus* berbasis *android* untuk layanan bus kampus di UIN Imam Bonjol Padang.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengelola Bus Kampus
 - a. Membantu dalam mengelola operasional bus secara efisien melalui sistem pemantauan *real-time*.
 - b. Membantu dalam pelacakan posisi penumpang yang menggunakan bus melalui GPS.
2. Bagi Mahasiswa dan Pegawai UIN IB Padang
 - a. Memudahkan akses informasi terhadap jadwal keberangkatan bus secara *real-time*.
 - b. Memberikan informasi posisi bus kampus secara *real-time* dengan adanya fitur pelacakan posisi bus melalui GPS.
3. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk mahasiswa yang ingin melanjutkan Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* dan penelitian ini diharapkan dapat menjadi arsip dokumen akademik UIN Imam Bonjol Padang.
4. Bagi Peneliti
 - a. Penelitian ini dapat membantu peneliti dalam memahami dan menerapkan teknologi *tracking system* dalam ruang lingkup akademik.
 - b. Penulis dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan tentang sistem informasi dan teknologi terkait.
 - c. Penelitian juga dapat memberikan kontribusi pada literatur akademik tentang aplikasi *mobile*
 - d. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar atau studi kasus dari mata kuliah terkait.