

2. LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Aplikasi Nunut

Aplikasi Nunut merupakan aplikasi *ride sharing* yang dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Kristen Petra. Sehubungan dengan namanya, "Nunut" dalam Bahasa Indonesia berarti "menumpang". Dengan demikian, siswa yang memiliki kendaraan pribadi dapat menawarkan tumpangan melalui aplikasi, dan siswa lain yang ingin menuju tujuan yang sama dapat menumpang dengan biaya yang telah ditentukan (Arianto, 2023). Aplikasi Nunut ditujukan secara khusus untuk mahasiswa aktif PCU, dengan titik jemput dan tarif perjalanan yang telah ditentukan oleh tim manajemen aplikasi. Keunggulan yang ditawarkan Nunut bagi penumpang adalah tarif perjalanan yang lebih rendah dari aplikasi jaringan transportasi serupa, serta keamanan dan kenyamanan ekstra dikarenakan seluruh pengemudi Nunut datang dari dalam komunitas PCU. Sementara bagi pengemudi, Nunut menawarkan kesempatan memperoleh pemasukan ekstra melalui pembagian tarif perjalanan yang dibayar penumpang, serta kesempatan akses terhadap tempat parkir yang telah dialokasikan khusus untuk pengemudi Nunut di lingkungan kampus PCU.

2.1.2. Google reCAPTCHA

Google reCAPTCHA merupakan layanan keamanan gratis yang ditawarkan oleh Google yang berfungsi untuk mencegah spam atau penyalahgunaan oleh bot otomatis yang dapat membahayakan situs web Anda (Azalia, 2022). Sebagai contoh, suatu website memiliki artikel di mana pembaca dapat berkomentar di kolom komentar, komentar spam atau buruk yang berasal dari akun bot atau bukan manusia akan mengganggu pengunjung lain dan berdampak pada website Anda. *Google reCAPTCHA* merupakan salah satu *CAPTCHA* paling populer yang digunakan untuk saat ini (Wang, et al., 2022).

2.1.3. OTP (*One Time Password*)

OTP (*One Time Password*) merupakan kode rahasia yang paling sering digunakan di internet, terutama saat bertransaksi atau melakukan aktivitas online. Kode ini digunakan untuk memastikan bahwa Anda aman saat mengakses situs web atau melakukan transaksi melalui autentikasi dua faktor atau autentikasi dua faktor. OTP dianggap sebagai teknologi yang tidak dapat diabaikan dalam manajemen akses pengguna (Wu, et al., 2021).

2.1.4. API Google Maps

API Google Maps merupakan sebuah *API* yang diberikan oleh *Google* untuk memungkinkan penggunaan peta *Google* atau yang biasa juga dikenal sebagai *Google Map* dalam aplikasi yang kita buat. *API Google Maps* memungkinkan kita untuk mengubah peta dan data yang

ada di dalamnya. Salah satu fiturnya adalah memprediksi waktu perjalanan dengan jarak dan rute terkait dapat diperoleh secara langsung dan akurat (Xia, et al., 2018).

2.1.5. Aplikasi *Mobile*

Aplikasi mobile adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk dijalankan pada perangkat seluler, seperti smartphone atau tablet. Munculnya aplikasi mobile, yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 2007 dengan peluncuran iPhone oleh Apple, telah mengubah cara pengguna berinteraksi dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Martinez et al., 2020). Aplikasi mobile memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari pengembangan perangkat lunak tradisional, termasuk kemampuan untuk berinteraksi dengan aplikasi lain, manajemen sensor, pilihan antara pengembangan aplikasi native atau hybrid, pengelolaan keamanan, desain antarmuka pengguna yang dioptimalkan untuk layar kecil, dan perhatian terhadap efisiensi energi. Pengembangan aplikasi mobile juga membawa tantangan, seperti bagaimana menciptakan aplikasi yang dapat beroperasi secara optimal dalam lingkungan yang beragam dengan sumber daya yang terbatas, sambil memenuhi tuntutan pasar yang kompetitif dengan waktu dan biaya yang terbatas.

2.1.6. User Interface (UI)

User Interface (UI) merupakan elemen utama dalam suatu sistem interaktif yang secara langsung berinteraksi dengan pengguna akhir untuk menyediakan akses kepada berbagai fungsi sistem. (Hussain et al., 2018) UI dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah berkomunikasi dengan sistem serta memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan. Sebagai antarmuka antara manusia dan teknologi, peran UI sangat penting dalam menciptakan lingkungan pengguna yang ramah, responsif, dan mudah dipahami. Desain UI yang baik dapat meningkatkan produktivitas pengguna dan memastikan bahwa interaksi dengan sistem berjalan lancar, memperkuat keterlibatan pengguna dalam menggunakan berbagai fungsi yang ditawarkan oleh sistem tersebut.

2.2. Tinjauan Studi

2.2.1. UiTM Share Ride: Requirements Validation, Design and Development of a Campus Ride-Sharing Mobile Application (Kamaruddin & Rozlis, 2019)

- Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah banyaknya mobil yang masuk ke universitas, yang menyebabkan mahasiswa di universitas kesulitan mendapatkan parkir. Jumlah mobil yang relatif tinggi juga menghasilkan emisi karbon yang tinggi, yang meningkatkan tingkat karbon dioksida di atmosfer.
- Penelitian ini menyarankan penggunaan rideshare, aplikasi yang memungkinkan penumpang membuat permintaan penjemputan dan pengemudi menemukan penumpang di sekitarnya. Pengemudi juga dapat melihat penumpang di sekitarnya yang

membutuhkan tumpangan, dan pengemudi dapat memutuskan untuk menerima atau menolak permintaan penumpang tersebut.

- Hasil penelitian ini bertujuan untuk memuaskan pengguna aplikasi yang membutuhkan tumpangan yang mudah dan murah. Pada akhirnya, mahasiswa dan orang sekitarnya dapat menyelesaikan masalah kemacetan di sekitar universitas dengan menggunakan aplikasi ini.
- Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan skripsi ini adalah tidak mempertimbangkan untuk menggunakan fitur penjadwalan pemesanan yang seharusnya dengan adanya fitur ini dapat meningkatkan fleksibilitas pengguna. Pada skripsi ini juga metode penelitiannya lebih mengarah ke *ride hailing* dibandingkan *ride sharing* yang dimana di tugas akhir ini metode yang digunakan adalah *ride sharing*.

2.2.2. GoToUni: A Mobile Application Suggestion for Carpooling (TİRKEŞ et al., 2022)

- Dalam penelitian ini, masalah yang dihadapi mahasiswa saat menggunakan transportasi umum untuk pergi ke universitas adalah kurangnya fleksibilitas dalam hal waktu yang disediakan dan cuaca yang tidak menguntungkan saat menunggu transportasi umum, yang dapat menyebabkan mahasiswa terkena hujan atau tidak dalam kondisi yang baik. Selanjutnya, masalah lain yang dibahas dalam penelitian ini adalah banyaknya jumlah kendaraan yang masuk ke dalam universitas, yang menyebabkan mahasiswa dan karyawan mengalami kesulitan mencari parkir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi jumlah kendaraan yang ada di jalan, mengurangi jumlah mobil yang ada di jalan, dan menyediakan lebih banyak tempat parkir.
- Penelitian ini menyarankan penggunaan *carpooling* dengan *Google Maps* untuk menampilkan lokasi pengemudi secara live. Pengemudi dapat menyimpan rute yang akan dilalui dan menampilkan lokasi live kepada penumpang. Dalam waktu yang telah dimasukkan, penumpang dapat melihat rute dan pengemudi yang tersedia dan mengirim permintaan penjemputan. Pengemudi memiliki kemampuan untuk menerima atau menolak permintaan penumpang.
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa akan menggunakan aplikasi ini jika mahasiswa tersebut menghadapi kendala transportasi.
- Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan skripsi ini adalah tidak mempertimbangkan untuk menggunakan fitur penjadwalan pemesanan yang seharusnya dengan adanya fitur ini dapat meningkatkan fleksibilitas pengguna.

2.2.3. Nunut: aplikasi rideshare untuk civitas Universitas Kristen Petra untuk mengatasi mahal nya bahan bakar dan hambatan transportasi (Ciu, 2023)

- Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan jumlah kendaraan yang pesat di Universitas Kristen Petra menyebabkan dampak negatif seperti kemacetan dan polusi udara. Selain itu kesulitan mencari tempat parkir yang cukup di Petra juga menjadi indikator masalah utama dalam penelitian ini.
- Penelitian ini menyarankan metode rideshare, di mana pengemudi dapat mengatur jadwal dan menawarkan tumpangan. Penumpang dapat mencari dan memesan tawaran tumpangan yang tersedia. Setelah memilih tawaran, penumpang dapat membayar biaya perjalanan.
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dapat membantu mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari, namun dikarenakan keterbatasannya pengguna aplikasi tersebut membuat hasil untuk mencapai tujuan belum sepenuhnya bisa tercapai.
- Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan skripsi ini adalah tidak mempertimbangkan untuk menggunakan fitur penjadwalan pemesanan yang seharusnya dengan adanya fitur ini dapat meningkatkan fleksibilitas pengguna.