

# Aplikasi Mobile Peningat Pajak Kendaraan Bermotor Pada Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sulawesi Utara

## *Mobile Application for Vehicle Tax Reminders at The Regional Revenue Agency of North Sulawesi Province*

Edson Yahuda Putra<sup>1</sup>, Stenly Ibrahim Adam<sup>\*2</sup>, Jimmy Moedjahedy<sup>3</sup>, Stenly Richard Pungus<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat, Airmadidi, Sulawesi Utara, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>[eyahuda@unklab.ac.id](mailto:eyahuda@unklab.ac.id), <sup>\*2</sup>[stenly.adam@unklab.ac.id](mailto:stenly.adam@unklab.ac.id), <sup>3</sup>[jimmy@unklab.ac.id](mailto:jimmy@unklab.ac.id),  
<sup>4</sup>[stenly.pungus@unklab.ac.id](mailto:stenly.pungus@unklab.ac.id)

### **Abstrak**

Di era digital saat ini, teknologi informasi semakin canggih dan sudah banyak diterapkan di berbagai bidang. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan masyarakat akan kemudahan pengolahan data dan pekerjaan. Teknologi informasi banyak digunakan karena memiliki kelebihan seperti kecepatan, ketepatan, dan kemudahan dibandingkan dengan sistem manual. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) Agile dengan metode Scrum dalam pengembangan perangkat lunak. Scrum merupakan salah satu metode Agile yang memungkinkan tim untuk fokus menghasilkan nilai bisnis yang maksimal dalam waktu yang singkat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengguna dapat membuat akun dan masuk ke aplikasi menggunakan nomor telepon atau akun email Google. Pengguna juga dapat menambahkan kendaraan dengan memasukkan nomor polisi dan 6-digit terakhir nomor rangka kendaraan. Selain itu, pengguna dapat melihat informasi kendaraan seperti nama kendaraan, estimasi biaya pajak, tanggal batas pembayaran pajak kendaraan, nomor mesin, nomor polisi, tahun pembuatan, tipe kendaraan, masa berlaku STNK. Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang dilakukan oleh peneliti, aplikasi ini memudahkan pengguna untuk mengetahui kewajiban mereka dalam melakukan pembayaran pajak kendaraan dan mengakses berita terkait Bapenda. Selain itu, aplikasi ini membantu dalam pendataan pemilik kendaraan yang terdaftar di dalam aplikasi.

**Kata kunci**—Pajak, Kendaraan, Peningat, Scrum, Mobile

### **Abstract**

In this digital era, information technology has increasingly advanced and widely applied in various fields. This is due to the growing demand for ease of data processing and work by society. Information technology widely used because its advantages such as speed, accuracy, and ease compared to manual systems. In this study, the researcher used the System Development Life Cycle (SDLC) Agile with Scrum method in software development. Scrum is one of Agile methods that enables teams to focus on maximizing business value in a short time. Test results show that users can create an account and log into application using a phone number or Google email. Users can also add vehicles by entering the license plate number and the last 6 digits of vehicle identification number. Additionally, users can view vehicle information such as the vehicle name, estimated tax cost, vehicle tax payment deadline, engine number, license plate number, year of manufacture, vehicle type, and STNK validity period. Based on the discussion and testing results conducted by the researcher, this application facilitates users in knowing their obligation to pay

*vehicle tax and accessing news related to Bapenda. Furthermore, this application assists in the registration of vehicle owners in the application and reduces the level of late payment of taxes.*

**Keywords**—*Tax, Vehicle, Reminder, Scrum, Mobile*

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat akan kemudahan pengolahan di segala bidang pekerjaan semakin meningkat, saat ini teknologi informasi banyak digunakan dalam pengolahan data karena banyak kelebihan seperti kecepatan, ketepatan dan mudah dibandingkan dengan sistem manual [1]. Seiring berjalannya waktu, pengguna kendaraan bermotor semakin meningkat. Dan semakin banyak juga pendapatan pajak dari kendaraan bermotor yang ada [2]. Pemanfaatan teknologi sudah diterapkan di segala bidang, salah satunya dalam bidang pemerintahan. Didalamnya terdapat Badan Pendapatan Daerah. Badan Pendapatan Daerah Sulawesi Utara merupakan perangkat daerah yang menjadi pengelola pendapatan daerah. Bapenda Sulut melaksanakan urusan pemerintahan daerah di Bidang Pendapatan Daerah berdasarkan atas asas otonomi dan tugas pembantuan [3]. Badan Pendapatan Daerah mempunyai tugas membantu gubernur dalam melaksanakan kewenangan desentralisasi dan dekonsentrasi di bidang Pendapatan Daerah, sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku [4].

Salah satu pendapatan daerah yang dikelola oleh pihak Bapenda Sulawesi Utara adalah pajak. Pajak adalah salah satu sektor yang sangat berpengaruh dalam perekonomian di Indonesia. Pajak memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan bernegara, khususnya dalam pelaksanaan pembangunan, karena pajak merupakan sumber penerimaan negara untuk membiayai segala pengeluaran, termasuk untuk pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu pajak merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran seluruh warga negara [5]. Jumlah kendaraan bermotor di Sulawesi Utara terus meningkat setiap tahunnya, bahkan pada tahun 2021 sudah ada lebih dari satu juta kendaraan bermotor di Sulawesi Utara. Dan berdasarkan Pasal 8 Undang-Undang No. 28 Tahun 2009, setiap pemilik kendaraan bermotor wajib membayar pajak 12 bulan berturut-turut terhitung mulai saat pendaftaran kendaraan bermotor [6][7]. Provinsi Sulawesi Utara terdapat 11 kabupaten dan empat kota. Berdasarkan data yang diambil dari Badan Pendapatan Daerah jumlah kendaraan di Sulawesi Utara tercatat persentase dari pertumbuhan jumlah kendaraan terus meningkat setiap tahunnya. Jumlah kendaraan roda 2 dari tahun 2019 ke tahun 2020 adalah sebesar 5.5%, dari tahun 2020 ke tahun 2021 sebesar 11.5%. Dan untuk persentase pertumbuhan kendaraan roda empat dari tahun 2019 ke tahun 2020 adalah sebesar 7.5% dan ketahun berikutnya dari tahun 2020 ke tahun 2021 sebesar 6.3%. Dan pada tahun 2019 realisasi dari pembayaran pajak melebihi target pajak akan tetapi pada tahun 2020 dan 2021 berbanding terbalik, yang tadinya pada tahun 2019 realisasi melebihi target pajak tapi untuk tahun 2020 dan 2021 realisasi tidak terpenuhi target pajak. Pada tahun 2018 Bapenda Sulawesi Utara mengeluarkan aplikasi informasi pajak kendaraan bermotor di wilayah Sulawesi Utara yang dimana dalam aplikasi tersebut berisi tentang informasi jumlah PKB, SWDKLLJ, dan PNPB yang juga ada kode bayar yang memudahkan masyarakat agar dapat digunakan untuk melakukan pembayaran di bank [8][9]. Akan tetapi berdasarkan data yang di atas, walaupun pemerintah sudah mengeluarkan aplikasi agar mempermudah masyarakat dalam pengecekan jumlah pembayaran pajak bermotor mereka, masih banyak masyarakat yang belum membayar pajak tepat pada waktunya dan yang sama sekali tidak membayar pajak kendaraan mereka.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapenda Sulawesi Utara masyarakat yang membayar pajak sekitar 60-65% rata-rata yang membayar pajak dan sisanya tidak membayar pajak dengan alasan mengapa tidak membayar pajak yaitu masyarakat sengaja tidak membayar pajak, masyarakat malas berurusan dengan pajak, masyarakat lupa membayar pajak, dan kendaraan sudah tidak menjadi tanggungannya. Berdasarkan permasalahan yang sudah ada

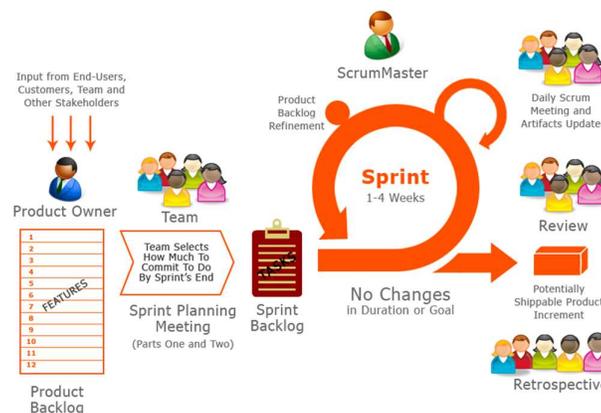
dengan banyaknya orang yang lalai dalam hal membayar pajak kendaraan bermotor sehingga perlu adanya aplikasi pengingat terhadap pemilik kendaraan bermotor agar tidak lupa membayar pajak kendaraan bermotor dan tidak dikenakan denda. Dengan demikian, dibuatnya aplikasi ini untuk membantu masyarakat agar tidak lupa akan kewajiban untuk membayar pajak tepat waktu. Oleh karena itu dengan adanya aplikasi reminder ini masyarakat akan mendapatkan notifikasi pembayaran pajak sebelum jatuh tempo pembayaran agar masyarakat dapat membayar pajak sesuai dengan tanggal jatuh tempo pembayaran pajak [10][11]. Pengguna aplikasi juga akan mendapatkan push notification dimana akan muncul pesan singkat secara otomatis pada layar smartphone pengguna, sehingga dapat mengurangi keterlambatan pembayaran pajak yang ada di Sulawesi Utara sekarang [12][13].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam perancangan aplikasi Bapenda Sulut Mobile menggunakan SDLC *Agile* dengan metode Scrum karena setiap konsep scrum didasarkan pada sesuatu yang disebut *Sprint*. *Sprint* adalah periode pengembangan perangkat lunak dimana peneliti bekerja secara *cross-functional* untuk menyelesaikan setiap tugas dan tanggung jawab dalam menyelesaikan pengembangan aplikasi. Scrum terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Product Backlog*, *Sprint Planning Meeting*, *Sprint Backlog*, *Sprint*, *Daily Scrum*, *Sprint Review Meeting*, *Sprint Retrospective* [14].

Berikut ini adalah penjelasan dari apa yang dilakukan di setiap tahapan:

1. *Product Backlog* adalah dimana peneliti mengumpulkan pekerjaan yang harus dilakukan lewat observasi dan studi literatur serta wawancara untuk menentukan fitur apa saja yang akan digunakan dalam aplikasi. *Product Backlog* merupakan dasar dalam melakukan *Sprint* [15].
2. *Sprint Planning Meeting* merupakan tahap dimana peneliti memilih *backlog* yang akan dikerjakan selama durasi *sprint* yang ditentukan, dimana menentukan waktu beserta cakupan dari aplikasi yang akan dikembangkan.
3. *Sprint Backlog* merupakan tahapan pengerjaan pekerjaan yang telah ditentukan di *Product Backlog* dan dikerjakan selama *sprint* berlangsung.
4. *Daily Scrum* merupakan pertemuan yang dilakukan setiap hari untuk memantau perkembangan dari pekerjaan yang sudah dilakukan.
5. *Sprint Review Meeting* mengacu pada saat masa *sprint* sudah selesai, maka akan diadakan presentasi dan demonstrasi hasil *sprint* yang sudah dibuat ke klien.
6. *Sprint Retrospective* merupakan waktu berunding mengenai apa saja yang dilakukan para peneliti dan apa yang dirasakan selama masa *sprint* serta penyampaian masukan yang berguna untuk *sprint* selanjutnya.

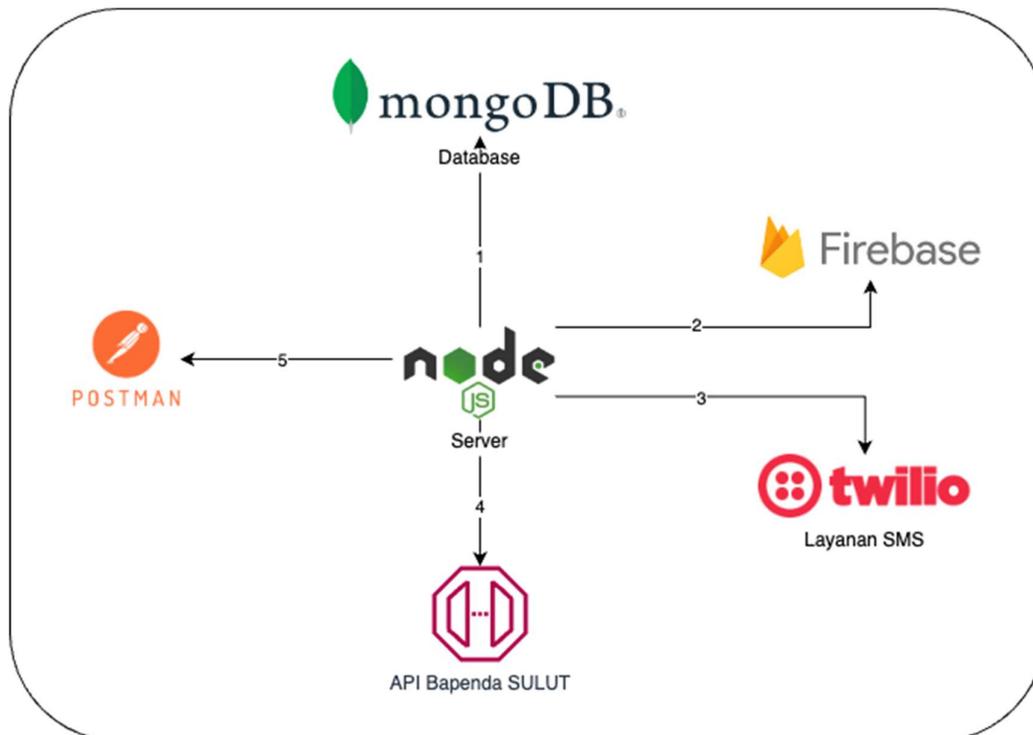


Gambar 1 Metode Scrum

### 2.1 Kerangka Konseptual Sistem

Pada gambar 2 menggambarkan tentang kerangka konseptual untuk mengembangkan sisi *Back-End*, peneliti memanfaatkan Node Js untuk membuat API dengan beberapa tambahan layanan lain.

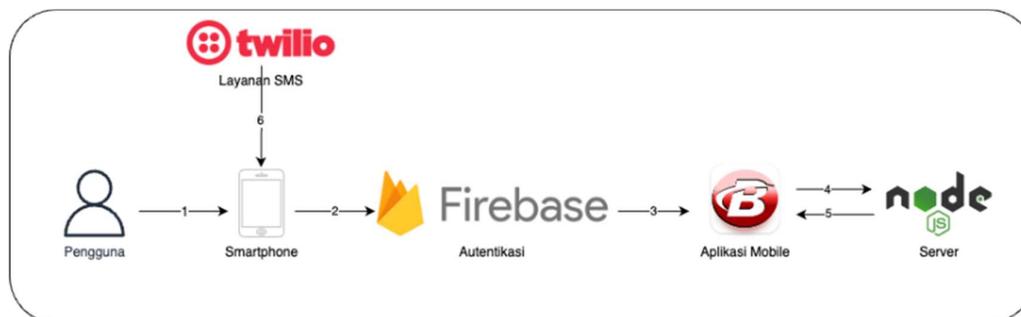
1. MongoDB adalah sebuah database NoSQL yang menggunakan format dokumen untuk menyimpan data [16]. Peneliti memanfaatkan MongoDB untuk menyimpan data pengguna aplikasi
2. Server mengirim token dan informasi kendaraan ke Firebase untuk pembuatan notifikasi yang akan langsung diteruskan ke aplikasi pengguna. Peneliti memanfaatkan fitur FCM (Firebase Cloud Messaging) untuk mengidentifikasi perangkat tertentu yang akan menerima *push notification*. Pada saat aplikasi diinstal di perangkat, aplikasi akan meminta token bersifat unik dari FCM yang kemudian disimpan di server Firebase yang kemudian digunakan untuk mengirimkan *push notification* ke perangkat pengguna [17].
3. Server menggunakan API Twilio dengan menyertakan nomor telepon pengguna. Twilio dimanfaatkan untuk mengirim SMS pengingat ke nomor telepon pengguna. Twilio menyediakan API dan infrastruktur yang diperlukan untuk mengirim pesan ke berbagai operator seluler di seluruh dunia.
4. Peneliti menggunakan API Bapenda SULUT yang disediakan untuk mendapatkan informasi kendaraan di Sulawesi Utara seperti tanggal jatuh tempo pajak, nomor polisi kendaraan, nama pemilik kendaraan, nomor mersin, dan lain-lain.
5. Postman adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap API. Peneliti memanfaatkan Postman untuk mengembangkan dan menguji API.



Gambar 2 Kerangka Konseptual Sistem (*Back-End*)

Pada gambar 3 menggambarkan tentang kerangka konseptual untuk mengembangkan sisi *Front-End*. Peneliti memanfaatkan API yang telah dibuat pada sisi *Back-End*.

1. Smartphone merupakan perangkat komunikasi seluler yang memiliki kemampuan untuk mengakses internet dan menjalankan aplikasi atau software. Dalam konteks ini, smartphone digunakan untuk mengakses aplikasi atau software yang terhubung dengan internet, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan berbagai aktivitas seperti berkomunikasi, atau mengakses informasi.
2. Pengguna dapat membuka aplikasi Bapenda Sulut Mobile. Namun untuk menggunakan aplikasi, pengguna harus melakukan autentifikasi. Firebase adalah platform pengembangan aplikasi mobile dan web yang menyediakan berbagai layanan, termasuk autentikasi pengguna. Peneliti memanfaatkan Firebase untuk memudahkan dan mengatur autentikasi dan membuat akun pengguna pada aplikasi baik menggunakan nomor telepon atau Gmail. Pada saat pengguna mendaftar atau masuk ke aplikasi dengan layanan autentikasi Firebase, data pengguna akan disimpan dan diatur Firebase secara otomatis.
3. Setelah berhasil autentikasi, pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dan memanfaatkan semua fitur yang terdapat didalamnya.
4. Untuk menyimpan data pengguna dan data kendaraan, menambah kendaraan, menerima kode bayar dan menerima informasi kendaraan, maka aplikasi akan melakukan *request* ke API yang telah dibuat sebelumnya.
5. Setelah *request* dikirim, server akan mengembalikan status code dan *response* yang sesuai dengan permintaan.
6. Twilio mengirim SMS pengingat ke nomor telepon pengguna.



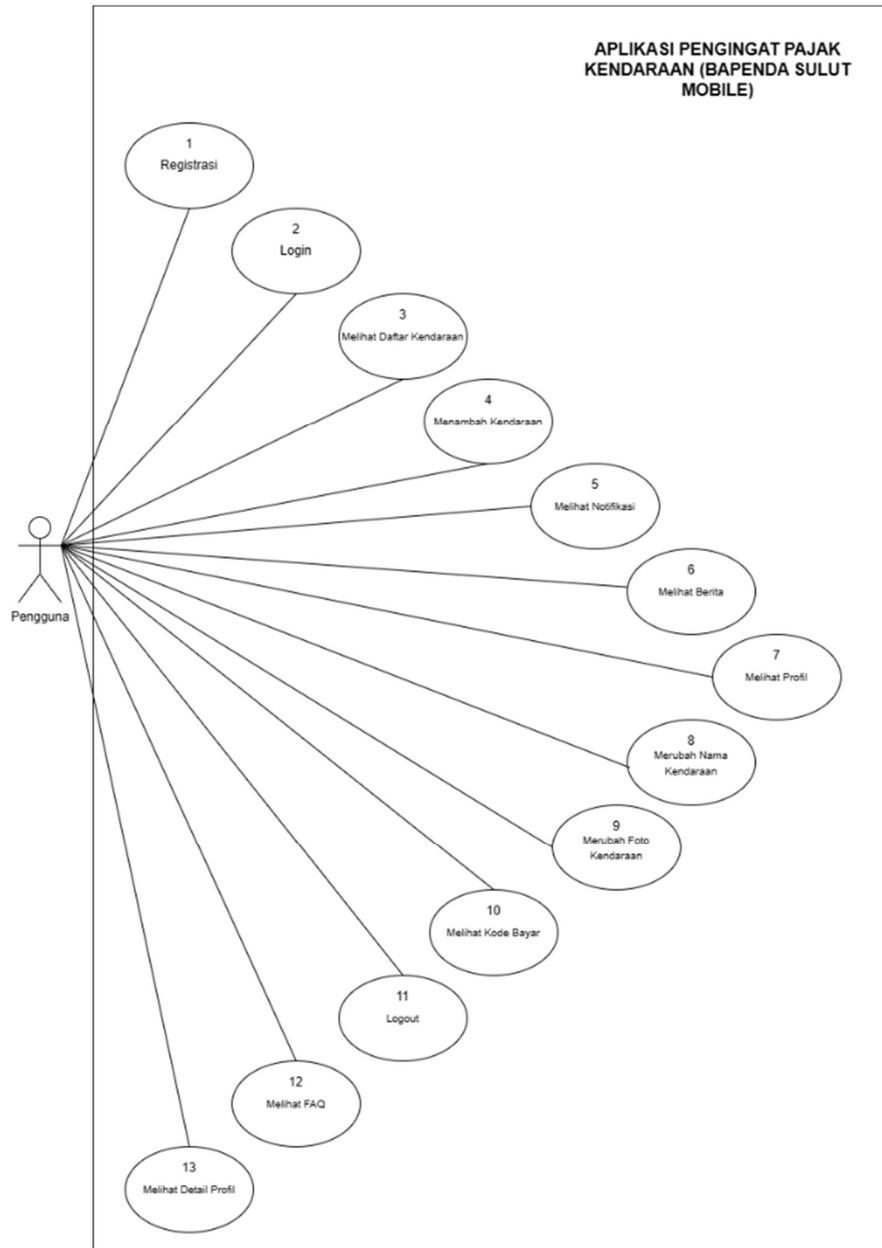
Gambar 3 Kerangka Konseptual Sistem (*Front-End*)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini merupakan pembahasan mengenai hasil penelitian yang disajikan menggunakan gambar, tabel, dan lainnya sehingga memudahkan pembaca untuk memahami hasil penelitian dengan lebih baik.

#### 3.1 Perancangan Sistem

Peneliti menggunakan data yang telah dikumpulkan lewat wawancara, observasi, serta studi literatur sebagai analisis untuk perancangan dari penelitian yang dilakukan. Rancangan yang dikembangkan peneliti dideskripsikan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang bertujuan untuk perancangan alur dari aplikasi melalui *Use Case Diagram* yang berfungsi untuk medeskripsikan interaksi dan fungsi apa saja yang terdapat dalam aplikasi [19].

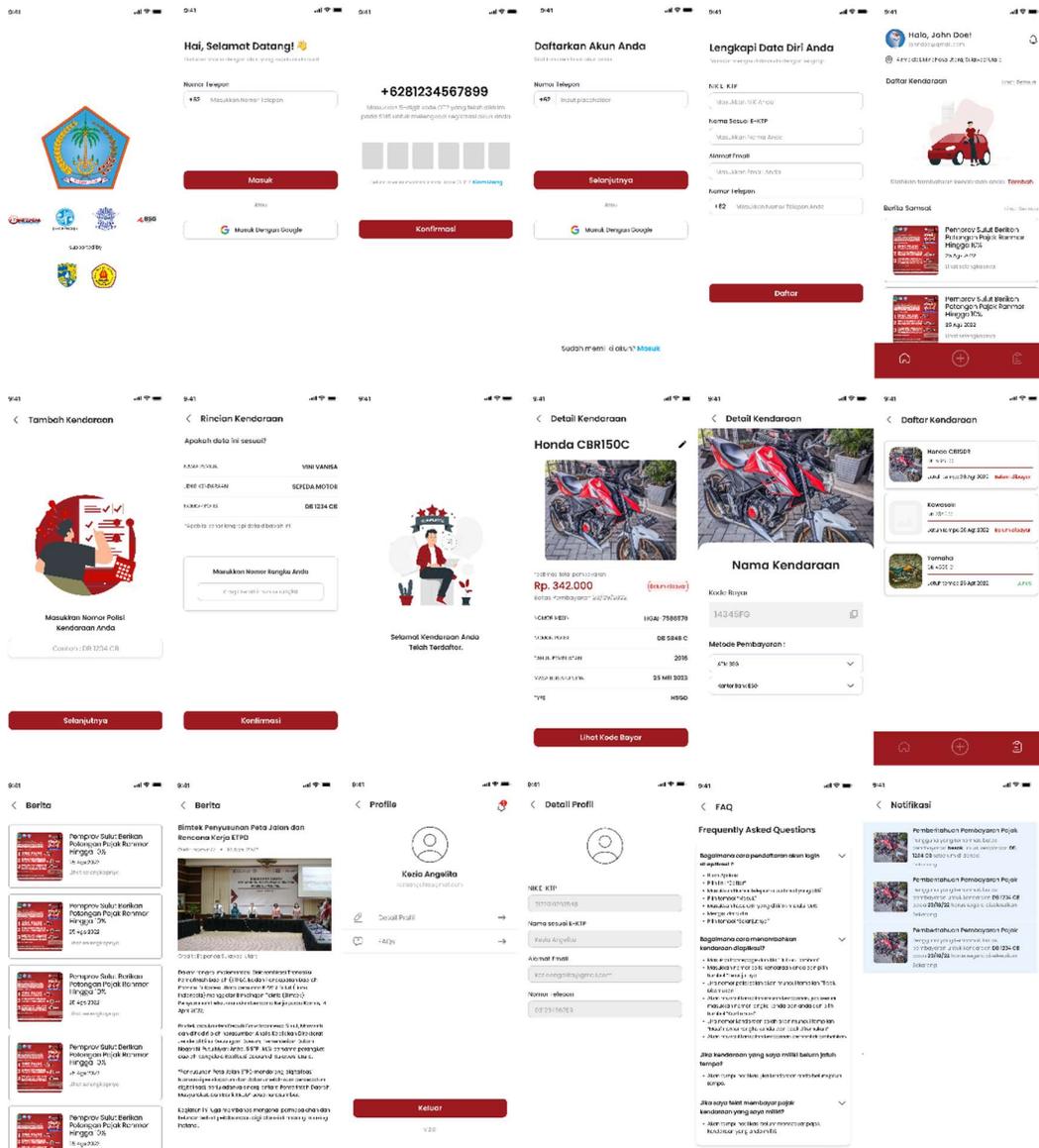


Gambar 4 Use Case Diagram Pengguna

Gambar 4 merupakan *Use Case* antara pengguna dengan aplikasi Bapenda Sulut Mobile, yang menunjukkan setiap fungsi yang bisa dilakukan dan diakses oleh pengguna.

### 3.2 Hasil Implementasi Aplikasi

Gambar 5 menggambarkan tampilan antarmuka dari aplikasi Bapenda Sulut Mobile. Dimulai dari *splash screen*, halaman *sign in*, halaman masukkan kode OTP, halaman *sign up*, halaman lengkapi data diri, halaman beranda, halaman tambah kendaraan, halaman rincian kendaraan, halaman ketika berhasil menambah kendaraan, halaman detail kendaraan, halaman yang menunjukkan kode bayar kendaraan, halaman daftar kendaraan, halaman berita Bapenda, halaman *profile*, halaman detail profil, halaman *FAQ*, dan halaman notifikasi.



Gambar 5 Tampilan Antarmuka Aplikasi Bapenda Sulut Mobile

### 3.3 Pengujian Sistem

Tabel 1 Hasil Pengujian fitur Aplikasi Bapenda Sulut Mobile

No.	Fitur	Output	Hasil
1	Membuat akun menggunakan nomor telepon	Berhasil membuat akun menggunakan nomor telepon	OK
2	Membuat akun menggunakan akun email Google	Berhasil membuat akun menggunakan akun email Google	OK
3	Masuk menggunakan nomor telepon	Berhasil masuk menggunakan nomor telepon	OK
4	Masuk menggunakan akun email Google	Berhasil masuk menggunakan akun email Google	OK
5	Menambahkan kendaraan	Berhasil menambahkan kendaraan	OK
6	Melihat kendaraan	Berhasil melihat kendaraan	OK
7	Merubah nama kendaraan	Berhasil merubah nama kendaraan	OK
8	Merubah foto kendaraan	Berhasil merubah foto kendaraan	OK
9	Melihat kode bayar	Berhasil melihat kode bayar	OK
10	Melihat notifikasi	Berhasil melihat notifikasi	OK
11	Melihat berita	Berhasil melihat berita	OK
12	Melihat detail profil	Berhasil melihat detail profil	OK
13	Melihat FAQ	Berhasil melihat FAQ	OK
14	Menerima notifikasi pengingat	Berhasil menerima notifikasi pengingat	OK
15	Menerima SMS pengingat	Berhasil menerima SMS pengingat	OK
16	Keluar dari aplikasi	Berhasil keluar dari aplikasi	OK

Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian dari aplikasi Bapenda Sulut Mobile. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah fitur yang telah dibuat sudah beroperasi dengan efektif atau belum. Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa aplikasi bekerja dengan baik.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan dan dijelaskan pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Aplikasi ini hanya digunakan sebagai pengingat pembayaran pajak kendaraan bermotor, tersedia juga panduan untuk pembayaran kendaraan
- Aplikasi ini juga memiliki fitur untuk meminta kode pembayaran pada aplikasi menggunakan data kendaraan yang diperoleh dari STNK wajib pajak.
- Aplikasi ini belum menyediakan pembayaran langsung dalam aplikasi [20].
- Aplikasi ini memiliki fitur pengingat pembayaran pajak, tambah kendaraan, melihat kode bayar, mengetahui seputar info Bapenda, fitur jumlah yang harus dibayar, fitur list kendaraan untuk membantu pengguna melihat kendaraan yang mereka tambahkan ke aplikasi, jatuh tempo kendaraan.

#### 5. SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran bagi peneliti selanjutnya sebagai bentuk perbaikan dan pengembangan dari aplikasi yang telah dibuat, yaitu:

- Adanya fitur pembayaran secara langsung didalam aplikasi agar memudahkan pengguna dalam melakukan pembayaran.
- Pengembangan aplikasi dapat mencakup jangkauan daerah yang lebih luas dari sebelumnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irayani Indah Putri, 2022, Analisis Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Peningkatan Kinerja Keuangan Pada Kantor Samsat Tana Toraja, *Skripsi*, Program Studi Akuntansi, Universitas Bosowa, Makassar
- [2] Rian Bahtiar, Rita Myrna, Elisa Susanti, 2021, Digital Government Dalam Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor Berbasis Aplikasi SAMSAT Mobile Jawa Barat (SAMBARA) di Jawa Barat, *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, vol 7, hal 230-253
- [3] Bapenda Prov. Sulut., <https://bapenda.sulutprov.go.id/>, diakses tgl 16 Maret 2023
- [4] BAPENDA KOBAR – Badan Pengelola Pendapatan Darah, <https://bapenda.kotawaringinbaratkab.go.id/page/profil-bapenda>, diakses tgl 16 Maret 2023
- [5] Hemat Hartama Hia, Naikson Fandier Saragih, Fati Gratianus Nafiri Larosa, 2018, Penerapan CRM pada Aplikasi Kantor Pelayanan Penyuluhan dan Konsultasi Perpajakan Kota Gunungsitoli (KP2KP), *Information System Development (ISD)*, Vol 3, Hal 97-106
- [6] Meyling Agustin Liwonga Lie, Harijanto Sabijono, Syermi S. E. Mintalangi, 2022, Evaluasi Penerimaan Pajak Kendaraan Bermotor Sebelum Dan Saat Pandemi Covid-19 Terhadap Penerimaan Pendapat Asli Daerah Provinsi Sulawesi Utara, *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum*, Vol 5, Hal 459-468
- [7] Zubaidah, E., & Lubis, E. F., 2021, Inovasi Layanan Aplikasi E Samsat Dalam Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor di Provinsi Riau. *Jurnal Niara*, Vol. 14, Hal. 120-125.

- [8] Muhtarudin dan Annisa Apriani, 2023, Analisis Perhitungan dan Pemungutan Pajak Kendaraan Bermotor Roda 2 di PPPD Kota Bandung III, *Jurnal Perpajakan dan Keuangan Publik*, Vol. 2, No. 1, Hal. 12 – 21
- [9] Bahtiar, R., Myrna, R., & Susanti, E., 2021, Digital Government Dalam Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor Berbasis Aplikasi SAMSAT Mobile Jawa Barat (SAMBARA) di Jawa Barat. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, Vol. 7, No. 2, Hal. 230-253.
- [10] Lusy Marta Subekti, Vishnu Juwono, 2021, Analisis Strategi Administrasi Pajak Dalam Mencegah Peningkatan Tunggakan Pajak Kendaraan Bermotor Di Jakarta, *Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol 6, Hal 4501-4522
- [11] Dewi, I. Gusti Ayu Mas Rosita, dan Wulandari, Kadek, 2019, Efektivitas ESAMSAT, Pajak Progresif dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Kendaraan Bermotor. *Jurnal Ilmiah Akuntansi & Bisnis*, Vol. 4, No. 1, Hal. 50-61.
- [12] Rina Junita Basri, Siska Anraeni, Irawati, 2021, Perancangan Aplikasi Pengingat Jadwal Perkuliahan Menggunakan Metode *Push Notification* Berbasis Mobile, *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, Vol 2, Hal 52-55
- [13] Edson Yahuda Putra, Wicipto Chester, Tendean Arther, 2022, ChatBot Telegram Sebagai Alternatif Aplikasi “SIDAK Samsat” di Kabupaten Minahasa Utara, *Seminar Nasional Corisindo*, Bali, 11 Agustus.
- [14] Stenly Ibrahim Adam, Mark Jibril Mononutu, Glainhard A. A. Damping, 2022, Aplikasi Jasa Titip Belanja Berbasis Mobile di Minahasa Utara, *Cogito Smart Journal*, Vol 8 Hal 434-445
- [15] Reinaldi Gutama, Teduh Dirgahayu, 2020, Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP), *Skripsi*, Program Sarjana Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- [16] Dilli Kurniawan, Kurniati, 2022, Penerapan MongoDB Pada Sistem Informasi Management Academic Sdn 13 Banyuasin, *Seminal Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK)*
- [17] Abdussalam, Bayu Wicaksono, Ajib Susanto, Sudaryanto, 2021, Push Notification Menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM) Pada Aplikasi Absensi Karyawan, *Jurnal SISFOTENIKA*, Vol. 11, No. 2, Hal. 220-231
- [18] Rinaldi Dwi Putra Mooduto, Firman Surya, Rasyidah Mustika, 2017, Perancangan Warning System Berbasis SMS Gateway Pada Pajak Kendaraan Bermotor di Samsat Kota Padang, *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 12, No. 1, Hal. 1-17
- [19] Khilda Nistrina, Lisna Sahidah, 2022, Unified Modelling Language (UML) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil, *Jurnal Sistem Informasi J-SIKA*, Vol. 4, Hal 17-23.
- [20] Damayanti, T. W., Sambara, J. L., Harijanto, G. S., Aditya, O. S. G., Santoso, H. T., Noreen, C. A., & Soelistiono, S., 2020, Pemanfaatan E-Billing untuk Pembayaran Pajak. *Magistrorum et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, Hal. 25-31.