

Aplikasi Manajemen Service Kendaraan Bermotor Menggunakan Teknologi QR Code

Hasriani¹, Hardi², Faizal³, Suryani^{4*}

¹Program Studi Bisnis Digital, Universitas Dipa Makassar

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dipa Makassar

^{3,4}Program Studi Teknik Informasi, Universitas Dipa Makassar

e-mail: hasriani@undipa.ac.id¹, hardi@undipa.ac.id², F41241@undipa.ac.id³,
suryani187@undipa.ac.id^{4*}

Abstrak

Manajemen *service* kendaraan bermotor khususnya mobil pada suatu perusahaan mempunyai alur *service* yang menyita banyak waktu. Pada umumnya pelanggan melakukan pengecekan kendaraan, kemudian melakukan pembelian suku cadang yang akan dibawa ke mekanik untuk dilakukan *service*, setelah *service* dilakukan lagi transaksi pembayaran biaya *service* dan lain-lain. Begitupun jika melakukan *service* tertentu pada bagian *body* mobil, mekanik terlebih dahulu menetapkan harga *service* hingga transaksi pembayaran. Dalam proses *service*, jika ditemukan kerusakan lainnya, perusahaan mobil harus melakukan konfirmasi kepada pelanggan yang berada di tempat *service* ataupun yang berada di luar melalui handphone. Selanjutnya nasabah melakukan transaksi ulang sehingga proses *service* mobil menjadi lebih lama. Nasabah yang berada di tempat *service* harus meluangkan lebih banyak waktu untuk menunggu selesai *service*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu aplikasi manajemen *service* mobil menggunakan teknologi QR Code, dengan membuat mekanisme antar bagian penjualan *spare part*, mekanik dan kasir. Aplikasi tersebut dapat memudahkan nasabah melakukan *monitoring* jenis kerusakan dan *service* yang dibutuhkan, status *service* mobil, harga suku cadang serta biaya *service* yang dikonfirmasi untuk dikerjakan. Dengan melakukan *scan QR Code*, nasabah dapat melakukan *monitoring service* mobil dari jarak jauh sehingga lebih mudah, dan efisien.

Kata kunci: *Manajemen Service, Aplikasi, Teknologi, QR Code*

Abstract

Motor vehicle service management, especially cars in a company, has a service flow that takes up a lot of time. In general, the customer checks the vehicle, then buys spare parts to be brought to the mechanic for service, then makes a payment transaction. Likewise, when performing certain services on car body parts, the mechanic first sets the service price until the payment transaction. In the service process, if other damage is found, the car company must confirm to customers who are at the service center or outside via cellphone. Furthermore, the customer repeats the transaction so that the car service process takes longer. Customers who are at the service location must spend more time waiting for the service to finish. This research aims to create a car service management application using QR Code technology, by creating a mechanism between spare parts sales departments, mechanics and cashiers. This application can make it easier for customers to monitor the types of damage and services needed, the status of car services, prices of spare parts and service fees that are completed to be done. By scanning the QR Code, customers can remotely monitor car service, making it easier and more efficient.

Keywords : *Service Management, Application, Technology, QR Code*

PENDAHULUAN

Manajemen adalah kegiatan mengatur organisasi, sekolah, atau lembaga agar tujuan organisasi, sekolah, atau lembaga dapat tercapai secara efektif dan efisien (Susan, 2019). Selain itu manajemen dapat diartikan suatu proses yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, menggerakkan, pengarahan dan pengawasan yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia serta sumber-sumber lain (Darim, 2020).

Konsep perbaikan atau perbaikan kendaraan bermotor sering disebut *service* atau pemeliharaan. Pemeliharaan merupakan suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga mesin/peralatan dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian/penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan (Nasution, Bakhori and Novarika, 2021). Dengan kata lain pemeliharaan adalah gabungan operasi kendaraan mobil yang bertujuan untuk mendapatkan efisiensi kendaraan yang maksimum dengan kemungkinan kerusakan yang rendah dan waktu perbaikan yang singkat. Fungsi pemeliharaan itu adalah mempertahankan kondisi mobil secara maksimal baik tenaga dan kemampuan, mencegah terjadinya kerusakan yang fatal secara dini dan meningkatkan usia pakai kendaraan.

Jenis *service* mobil yang tersedia terbagi dua antara lain *service* ringan mobil, yaitu *service* yang dilakukan secara berkala disebut juga *service* rutin mobil yang merupakan kegiatan *service* yang dilakukan mobil dengan jadwal tertentu oleh mekanik. Adapun *service* berkala mobil antara lain *service* oli, *service* radiator, dan *service* berkala 1000 km. Kedua *service* berat, merupakan *service* yang dilakukan ketika mobil sudah mencapai kilometer tertentu yang mana proses *service* yang dilakukan ini mencakup pengecekan komponen yang lebih lengkap seperti pengecekan mesin mobil yang biasanya dilakukan jika mesin mobil sulit hidup ketika dinyalakan, mesin mobil mati mendadak, mesin lemah atau bahkan tidak ada *power* atau tidak berfungsi. Selain pengecekan mesin, *body repair* merupakan jenis *service* yang tergolong *service* berat. *Body repair* biasa dilakukan ketika terjadi kerusakan *body* mobil rusak akibat kecelakaan, yang dilakukan dengan metode palu on off, washer welder, atau sinking jika *body repair* ringan.

Aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju (Ramadhan, Putra and Surahman, 2021). Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu perangkat lunak yang ditanamkan ke dalam komputer yang memiliki berbagai perintah untuk dapat melakukan bentuk pekerjaan sesuai dengan instruksi yang dilakukan oleh pengguna (Kinaswara, Hidayati and Nugrahanti, 2019).

Quick Response Code sering disebut *QR Code* atau Kode *QR* adalah kode yang secara otomatis mampu menyimpan informasi secara horizontal maupun vertikal, yang dapat menampung informasi yang lebih banyak dibandingkan kode batang. *QR Code* biasa digunakan sebagai alat penaut fisik yang dapat menyimpan alamat dan URL, nomor telepon, teks, sms dan lainnya. Dengan kata lain *QR Code* digunakan sebagai penghubung secara cepat konten *luring* (luar jaringan/*offline*) dan konten *daring* (dalam jaringan/*online*) (Adani and Salsabil, 2019). *QR Code* merupakan kode berbentuk 2D yang dapat dikonversikan menjadi sepotong teks informasi seperti *unique/primary code*, URL, *short message*, atau informasi urgensi lainnya. *QR Code* memiliki ciri khas berbentuk persegi dan 3 buah format *pattern* yang berfungsi sebagai pendeteksi (Nugroho, Brata and Ananta, 2022).

Berbagai aplikasi yang memanfaatkan teknologi telah diterapkan di berbagai bidang, seperti halnya penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya oleh para peneliti antara lain Sistem Informasi Reservasi dan Pembayaran Resto Berbasis *QR Code* (Rabbani *et al.*, 2023). Pada penelitian tersebut dibuat suatu sistem berbasis website menggunakan *QR Code*, yang dapat mempermudah pengunjung dalam hal reservasi tempat, meja dan menu secara online, setelah pengunjung mengonfirmasi pesanan, pengunjung akan mendapatkan struk pemesanan yang di dalamnya tertera *code QRIS*. *QR Code* tersebut memungkinkan Pengunjung melakukan pembayaran dengan membuka aplikasi uang elektronik dan melakukan *scan code* tersebut. Penelitian terkait lainnya yaitu Sistem Informasi Kehadiran

Siswa Berbasis *Sms Gateway* dengan *Qr Code* (Nata, Wiraguna and Ramayasa, 2023). Pada penelitian tersebut dibangun sistem pencatatan kehadiran siswa menggunakan *QR Code* yang menginformasikan kehadiran siswa secara langsung menggunakan *SMS gateway* ke orang tua / wali siswa. *QR Code* digunakan untuk mempermudah alat pemindai dan mempercepat penginputan data siswa saat pencatatan kehadiran. Selain itu penelitian dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran *Service* Kendaraan Pada Cc Motor Kota Tangerang (Sutopo, Kristiadi and Nulhakim, 2023). Pada penelitian tersebut dilakukan pengembangan sistem untuk penyelesaian masalah pembayaran *service* mobil yang masih manual dan pencatatan dan penyimpanan data dalam bentuk arsip. Penelitian terdahulu lainnya yaitu Rancangan Sistem Informasi Penjualan Suku Cadang dan Pelayanan Pada Bengkel Hiba Mobil (Gemawaty and Yuliani, 2023). Pada penelitian tersebut merancang sebuah sistem untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses transaksi penjualan suku cadang di Bengkel Hiba Mobil, melalui pemanfaatan model *agile development* yang divisualisasikan melalui penggunaan *Data Flow Diagram* (DFD), *Flow Maps*, dan *Diagram Konteks*.

Penelitian yang dilakukan adalah membangun aplikasi manajemen *service* mobil dengan memanfaatkan teknologi *QR Code*. Pada aplikasi tersebut, memungkinkan pelanggan melakukan *scanning QR Code* setelah membawa mobil di tempat *service* dan mendaftarkan mobil untuk dilakukan pemeriksaan kerusakan dan *service* mobil hingga transaksi pembayaran. Setelah melakukan *scanning*, pelanggan tidak perlu menunggu hasil pemeriksaan kerusakan mobil karena melalui aplikasi, pelanggan dapat melakukan *monitoring* jenis kerusakan yang ditemukan oleh mekanik, kemudian mendapatkan informasi terkait jenis *service* yang dibutuhkan mobil tersebut, lengkap dengan harganya. Selanjutnya pelanggan melakukan konfirmasi terhadap jenis *service* yang disetujui untuk dikerjakan oleh mekanik.

METODE

Data penelitian berupa daftar suku cadang mobil termasuk harga, informasi alur proses *service* mobil, daftar jenis kerusakan mobil dan daftar biaya *service*. Data tersebut diperoleh dan dikumpulkan dengan teknik:

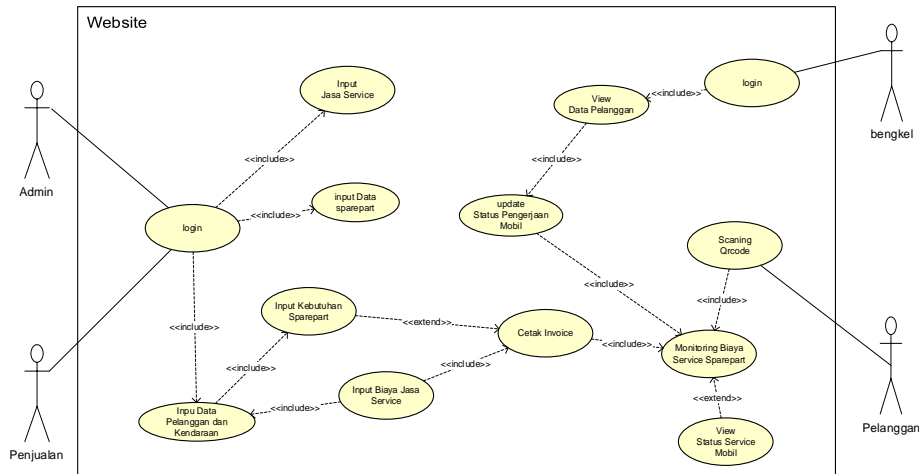
1. Observasi, yaitu dengan mengamati fakta atau data yang digunakan oleh perusahaan *service* mobil dalam proses penerimaan mobil, pengecekan mobil, pencatatan transaksi dan proses perbaikan mobil sampai pengambilan kembali mobil yang telah *diservice*.
2. Wawancara, yaitu untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian kepada narasumber yang terkait seperti bagian penjualan suku cadang, mekanik, kasir bahkan pemilik perusahaan tempat *service* mobil.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language*. Metode tersebut menggunakan tiga bangun dasar antara lain Sesuatu (*Things*), *Deployment Diagram*, Dan Relasi (*Relationship*).

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *black box testing* yaitu metode pengujian perangkat lunak dengan melakukan tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (Putra *et al.*, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case diagram sistem yang dibangun dalam penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Manajemen Service Mobil

Pada gambar 1. *Use case diagram* menggambarkan jenis relasi yang menghubungkan antar aktor Administrator, Penjualan, Mekanik dan Pelanggan dalam sistem yang dibangun.

Aplikasi yang dibangun memiliki *interface* yang berbeda antar keempat aktor, karena hak akses aktor berbeda satu sama lain. Berikut adalah *interface* sistem yang dibangun:

1. Daftar Service Mobil

No.	Invoice	Kendaraan/Pelanggan	Status/Catatan Bengkel	Pilihan
1	003-04-2022	DD42REX - BRIO - ORANGE IGAR - 0812240543	Baru diterima	
2	005-04-2022	DD 348E KA - HONDA HRV - HITAM REGO - 08108704033	Baru diterima	
3	003-09-2022	DD087EE - AVANSA - HITAM SALAM - 0844343545	in Process kemungkinan lampu depan	
4	002-04-2022	DD4822ES - AVANSA - MERAH AMELI - 0812443445	in Process Sedang diinstalasikan	
5	001-04-2022	DD 354E WY - HONDA BRIO - HITAM SURYANI - 082145013034	Selesai sudah bisa di ambil	
6	006-04-2022	DP 786A CX - AVANSA VELO'S - PUTIH INDAR - 08124400077	Selesai	
7	002-09-2022	DD22REX - BRIO - KUNING IGAR - 0812221232	Lunas sudah bisa di ambil update - Mobil sblh bisa diambil	
8	004-04-2022	DP 238S KT - TOYOTA RUSH - PUTIH RESKI - 081380784333	Lunas	

Gambar 2. Daftar Service Mobil

Pada gambar 2 menampilkan daftar mobil yang akan *diservice*, pada *interface* tersebut menyajikan informasi nomor invoice, identitas kendaraan, identitas pemilik dan status pengerjaan, yang dilengkapi dengan button untuk melihat detail informasi dari kendaraan tersebut.

2. Daftar Spare Part

No.	Sparepart	harga	Stok	Deskripsi	Pilihan
1	OLI MOBILE 1 SINTETIK 4L	765,000	10	Oli Merek Mobile One Sintentik Kemasan 4 Liter	
2	BUSI MOBIL	25,000	150	Busi Mobil untuk pengapian	
3	SARINGAN OLI AVANSA 2015	750,000	100	Saringan Oli untuk Mobil Avansa Tahun 2015 ke atas	

Gambar 7. Spare Part

Pada gambar 7 merupakan antarmuka bagian penjualan yang dapat melakukan *update spare part*, menambah, mengedit dan menghapus *spare part*.

3. Form Service Mobil

No.	Barang	Harga	Jumlah	Total	Catatan	Pilihan
1	SARINGAN OLI BRIO	65.000	1	65.000	Ganti, Simpan yang lama	<input type="checkbox"/>
2	OLI MOBILE 1 SINTETIK 4L	765.000	1	765.000	-	<input type="checkbox"/>

Gambar 3. Service Mobil

Pada gambar 3 menampilkan *form* perbaikan mobil yang dapat diakses oleh administrator dan mekanik. Mekanik dapat melihat jenis *service* yang akan dilakukan terhadap mobil yang ditangani dan menekan tombol selesai untuk *update* status pengerjaan jika *service* mobil telah dilakukan.

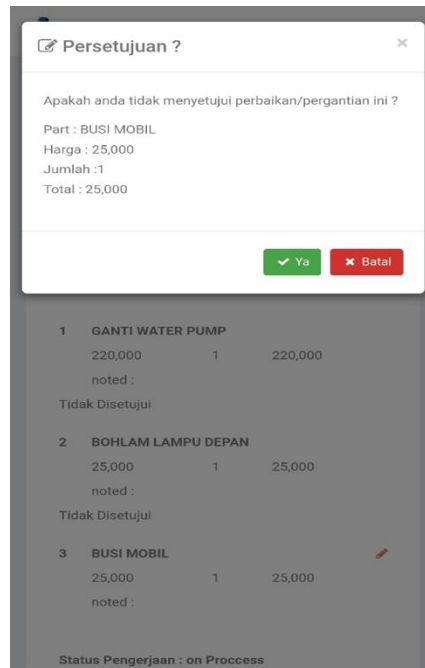
4. Invoice

No.	Barang	Harga	Jumlah	Total	Catatan
1	SARINGAN OLI BRIO	65.000	1	65.000	Ganti, Simpan yang lama
2	OLI MOBILE 1 SINTETIK 4L	765.000	1	765.000	-

Gambar 4. Invoice

Pada gambar 4 merupakan antarmuka invoice yang berisi data kendaraan, pelanggan dan detail informasi *spare part*, jasa dan *QR Code* yang dapat *discan* oleh pelanggan untuk mengetahui kondisi kerusakan mobil, jenis *service* yang akan dilakukan, harga *service* dan memilih atau konfirmasi jenis *service* yg diinginkan.

5. Konfirmasi Persetujuan Jenis *Service*



Gambar 5. Persetujuan Jenis *Service*

Pada gambar 5 merupakan antarmuka yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan konfirmasi jenis *service* yang diinginkan dengan berbagai pertimbangan.

6. Daftar *Service* Yang Disetujui



Gambar 6. Daftar *Service* Yang Disetujui

Pada gambar 6 merupakan antarmuka yang memungkinkan pelanggan melakukan *monitoring* status *service* mobil, *on process* atau sudah selesai. Jika sudah selesai artinya pelanggan bisa datang ke tempat *service* untuk mengambil kembali mobil yang telah *diservice*.

Tabel 1 berikut merupakan hasil rekapitulasi pengujian menggunakan *black box testing*. Hasil pengujian fungsionalitas *input output* dari aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi dan dapat bekerja sesuai dengan fungsinya.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Spesifikasi	Hasil pengujian
1	Fungsi Menyimpan data <i>spare part</i>	✓ Berhasil Menyimpan dengan indikator aplikasi tampilnya data pada halaman daftar <i>spare part</i>
2	Fungsi Menyimpan biaya jasa	✓ Berhasil Menyimpan data ke <i>database</i> dengan indikator tampil pada daftar biaya jasa
3	Fungsi <i>Input Data</i> kendaraan	✓ Berhasil menyimpan data kendaraan yang masuk ke mekanik
4	Fungsi <i>Input Data part</i> dan jasa	✓ Berhasil menyimpan data kendaraan yang digunakan untuk memperbaiki mobil
5	Fungsi <i>Login</i> Administrator	✓ Berhasil Masuk Ke halaman Dashboard Administrator <i>sales</i> penjualan
6	Menguji fungsi cetak invoice <i>qr code</i>	✓ Berhasil Mencetak invoice yang terdapat <i>qr code</i> pada invoice
7	Menguji fungsi <i>update</i> status pengerjaan	✓ Berhasil menguji <i>update</i> status pengerjaan dari status “pengerjaan” menjadi “selesai”
8	Menguji fungsi <i>scan qr code</i> invoice	✓ Berhasil <i>scan qr code</i> menggunakan kamera, informasi kendaraan terlihat
9	Fungsi Menyimpan data pengguna	✓ Berhasil Menyimpan data pengguna dengan indikator tampil pada daftar biaya pengguna
10	Fungsi Menyimpan data keluhan pelanggan	✓ Berhasil Menyimpan Data keluhan dengan indikator tampil pada daftar keluhan
11	Fungsi pembatalan layanan <i>service invoice</i>	✓ Berhasil menguji ke aplikasi, konfirmasi pembatalan pelayanan <i>service</i> pada <i>invoice</i>
12	Menguji fungsi <i>logout</i>	✓ Berhasil menguji ke aplikasi, Ketika menu <i>logout</i> ditekan aplikasi Kembali ke menu login

SIMPULAN

Aplikasi yang dibangun dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* dapat memudahkan nasabah melakukan *monitoring* jarak jauh terhadap jenis kerusakan, *service* yang dibutuhkan, melakukan konfirmasi jenis *service* yang diinginkan dan juga status *progress service* mobil, sehingga dapat mempercepat proses penyampaian informasi dari perusahaan *service* mobil kepada pelanggan dan konfirmasi jenis *service* mobil dari pelanggan ke mekanik dan juga bagian penjualan dan administrator.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, F. and Salsabil, S. (2019) 'INTERNET OF THINGS: SEJARAH TEKNOLOGI DAN PENERAPANNYA', *Jurnal Isu Teknologi*, 14(2), pp. 92–99.
- Darim, A. (2020) 'Manajemen Perilaku Organisasi Dalam Mewujudkan Sumber Daya Manusia Yang Kompeten', *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), pp. 22–40.
- Gemawaty, C.A. and Yuliani, Y. (2023) 'Rancangan Sistem Informasi Penjualan Suku Cadang dan Pelayanan pada Bengkel Hiba Mobil', *remik*, 7(1), pp. 123–133. Available at: <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.11963>.
- Kinaswara, A., Hidayati, N.R. and Nugrahanti, F. (2019) 'Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan', in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2019 “Teknologi Humanis di Era Society 5.0”*, pp. 71–75.
- Nasution, M., Bakhori, A. and Novarika, W. (2021) 'MANFAAT PERLUNYA MANAJEMEN PERAWATAN UNTUK BENGKEL MAUPUN INDUSTRI', *Buletin Utama Teknik*, 16(3), pp. 248–252.
- Nata, G.N.M., Wiraguna, I.W. and Ramayasa, I.P. (2023) 'SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS SMS GATEWAY DENGAN QR CODE', *Jurnal*

- Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, 6(1), pp. 62–72. Available at: <https://doi.org/10.36595/misi.v5i2>.
- Nugroho, M.G., Brata, A.H. and Ananta, M.T. (2022) 'Pengembangan Sistem Pelayanan Mobile Perpustakaan Universitas dengan Memanfaatkan Teknologi QR-Code (Studi Kasus: Universitas Islam Raden Rahmat)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(12), pp. 5809–5815. Available at: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Putra, A.P. et al. (2020) 'PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING', *Jurnal BIMA Komputer (JBK)*, 2(1), pp. 74–79.
- Rabbani, M.A. et al. (2023) 'Sistem Informasi Reservasi dan Pembayaran Resto Berbasis QR Code', *ELECTRICIAN – Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 17(1), pp. 78–82.
- Ramadhan, A.F., Putra, A.D. and Surahman, A. (2021) 'APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR)', *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), pp. 24–31.
- Susan, E. (2019) 'MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA', *ADAARA (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)*, 9(2), pp. 952–962.
- Sutopo, Y.A., Kristiadi, D.P. and Nulhakim, L. (2023) 'PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SERVICE KENDARAAN PADA CC MOTOR KOTA TANGERANG', *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K)*, 3(1), pp. 27–32. Available at: <https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>.