

# Rancang Bangun Sistem Informasi E-Parkir pada Mall di Kota Surabaya

Hendik Murdiyanto<sup>1</sup>, Triuli Novianti<sup>2</sup>, dan Winarno<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>IT Work Solution

Perumahan Gunungsari Indah Blok S No. 16, Surabaya

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Elektro UMSurabaya

Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya, 60112

e-mail: hendik.murdiyanto@gmail.com<sup>1</sup>, triuli.novianti@ft.um-surabaya.ac.id<sup>2</sup>,  
winarno@ft.um-surabaya.ac.id<sup>3</sup>

*Abstrak*— Surabaya adalah kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Standar hidup yang lebih baik telah mendorong peningkatan populasi Surabaya. Ini mengakibatkan pembangunan infrastruktur yang diperlukan untuk meningkatkan fasilitas publik kota. Ini terbukti oleh kecenderungan masyarakat Surabaya untuk berbelanja dan menghabiskan waktu di supermarket atau mal setiap hari, terutama pada akhir pekan dan hari libur. Untuk supermarket dan mall di Kota Surabaya, aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini membagi layout layout yang dapat diakses berdasarkan tingkatan level user yang ada. Administrator memiliki kemampuan untuk menghapus, menambah, mengedit, dan menon-aktifkan dan mengaktifkan kembali pelanggan dan petugas. Keunggulan utama aplikasi Sistem Informasi E-Parkir adalah kemampuan database untuk disesuaikan dan penggunaan framework CodeIgniter. Orang yang keluar dari area parkir akan diverifikasi sekali lagi untuk memungkinkan sistem mencatat jumlah waktu parkir yang digunakan oleh orang yang melanggar. Berdasarkan tahap implementasi di atas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Tingkat responsibilitas aplikasi terhadap interaksi dengan klien, baik itu pelanggan, petugas, atau administrator, sangat bergantung pada koneksi internet dan infrastruktur yang ada. Jika tidak ada masalah dengan koneksi internet dan infrastruktur yang bersangkutan, aplikasi akan berjalan sangat baik dan lancar.

**Kata kunci:** Aplikasi, Sistem, Informasi, E-Parkir

*Abstract*— Surabaya is the second largest metropolitan city in Indonesia after Jakarta. Better living standards have driven an increase in Surabaya's population. This resulted in the development of necessary infrastructure to improve the city's public facilities. This is proven by the tendency of Surabaya people to shop and spend time in supermarkets or malls every day, especially on weekends and holidays. For supermarkets and malls in the city of Surabaya, the E-Parking Information System application divides layouts that can be accessed based on the existing user level. Administrators have the ability to delete, add, edit, and deactivate and reactivate customers and officers. The main advantage of the E-Parking Information System application is the ability of the database to be customized and the use of the CodeIgniter framework. People exiting the parking area will be verified once again to allow the system to record the amount of parking time used by the offending person. Based on the implementation stages above, the following conclusions can be drawn: The level of application responsiveness to interactions with clients, be they customers, officers or administrators, is very dependent on the internet connection and existing infrastructure. If there are no problems with the internet connection and related infrastructure, the application will run very well and smoothly.

**Keywords:** Application, System, Information, E-Parking

## I. PENDAHULUAN

Informasi yang telah dikumpulkan selama beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa jumlah uang yang dihasilkan oleh jasa parkir jalan umum di Surabaya dapat mencapai 40% dari total pendapatan. Pada tahun 2019, Surabaya memiliki 3.158.943 juta orang, menjadikannya salah satu kota metro terbesar kedua setelah Jakarta (Badan Pusat Statistik) [11]. Para penyelenggara parkir diduga melakukan kecurangan dengan menyetorkan uang kepada pihak parkir yang tidak sebanding dengan uang yang sebenarnya mereka peroleh di

tempat parkir. Aplikasi sistem informasi yang terintegrasi diperlukan untuk transaksi di tempat parkir supermarket dan mall Surabaya [14]. Ini akan menghilangkan kebutuhan pelanggan untuk menggunakan karcis kertas saat melakukan transaksi dan memungkinkan pelanggan untuk membayar dengan uang tunai atau secara tunai, sehingga mengurangi juru parkir liar yang tanpa alasan mengambil uang orang [1].

Untuk memaksimalkan sistem informasi parkir ini dibutuhkan dukungan antara lain: anggaran yang dianggap cukup untuk memelihara alat dan sistem e-parkir. Yang kedua adalah sikap pelaksana yang baik dari Dinas

Perhubungan, juru parkir dan struktur birokrasi. Perlu juga edukasi ke masyarakat tentang program ini dan komunikasi dari pihak Dinas Perhubungan [2].

Karena aplikasi sistem informasi ini juga memuat beban pajak parkir bulanan dalam bentuk laporan, pemilik kendaraan bermotor, terutama kendaraan roda empat, tidak perlu lagi membayar tarif parkir [4]. Dalam penelitian ini, sistem informasi e-parkir di supermarket dan mall di Surabaya dirancang untuk mengidentifikasi pendaftaran, identitas pelanggan, dan akses petugas parkir [16]. Aplikasi ini juga dapat digunakan pada ponsel Android. Pengimplementasian aplikasi ini menggunakan mobil, atau kendaraan roda empat, sebagai contoh karena parkir di supermarket dan mall mudah diatur.

Penelitian ini membahas masalah berikut: cara mengidentifikasi registrasi, ID pelanggan, dan akses petugas parkir; cara menjalankan aplikasi ini pada ponsel Android; dan cara menentukan output simulasi aplikasi. Tujuan dari rancang bangun sistem informasi e-parkir pada supermarket/mall di kota Surabaya ini adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan aplikasi atau sistem parkir yang terintegrasi, tanpa kertas, dan efisien [15].
- b. Mengurangi dan mencegah tarif parkir yang tidak sesuai dengan ketentuan tarif yang berlaku.
- c. Menciptakan sistem parkir yang kondusif dan tertib administratif di seluruh wilayah kota Surabaya.
- d. Menciptakan aplikasi sistem informasi berbasis teknologi terkini dan realtime yang mendukung perangkat mobile seperti smartphone Android [13].
- e. Mengembangkan sistem informasi penjualan produk komputer berbasis web yang dapat memperluas ruang pemasaran, menjadi salah satu media promosi yang baik, dan meningkatkan layanan pelanggan.

## II. STUDI PUSTAKA

"Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu" adalah definisi dari pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur daripada komponen atau elemennya. Karakteristik sistem termasuk komponen sistem, menurut Kusri (2007). Suatu komponen atau bagian sistem terdiri dari sejumlah komponen yang berinteraksi satu sama lain. Batasan sistem adalah area yang membatasi suatu sistem dengan sistem lain atau tempat kerjanya.

Aplikasi adalah penerapan atau pengimplementasian sesuatu, data, masalah, atau pekerjaan ke dalam sarana atau media. Sarana atau media ini dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau masalah tersebut sehingga berubah menjadi hal baru tanpa menghilangkan nilai dasar dari hal, data, masalah, atau pekerjaan tersebut. Sistem E-Parking dapat diterapkan di banyak tempat parkir, seperti perkotaan, pusat perbelanjaan, kampus, atau fasilitas umum lainnya. Tujuan sistem ini adalah untuk meningkatkan pengalaman parkir pelanggan dan mengoptimalkan penggunaan ruang parkir yang tersedia [3].

Solusi parkir pintar memudahkan pengguna untuk menemukan lokasi parkir kendaraan mereka dan mencari tempat parkir kosong yang tersedia berdasarkan reservasi

sebelumnya. Tempat parkir pintar lebih aman dan biaya operasional jangka panjang lebih rendah. Untuk pengguna, lebih hemat karena dapat parkir di lokasi langsung, tidak perlu membuang banyak bahan bakar sehingga tidak boros, dan tidak ada waktu yang terbuang dan asap kendaraan mengurangi pencemaran udara. Karena lebih efisien, smart parking lebih disukai [5]. Selain itu, sistem yang dibuat sudah memudahkan pengendara untuk menemukan lokasi parkir yang tersedia. Ketersediaan sistem pembayaran yang berpotensi bermanfaat bagi masyarakat [9].

Perancangan dan analisis sistem dari suatu aplikasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk menemukan dan mengevaluasi masalah, peluang, hambatan, dan kebutuhan perbaikan. Sebelum dan sesudah tahap desain dan perencanaan sistem, tahap analisis sistem dilakukan. Dalam tahap analisis sistem, analisis sistem harus melakukan tindakan dasar berikut: identifikasi masalah; pemahaman, yang berarti memahami fungsi sistem yang ada; analisis, yang berarti menganalisis sistem; dan laporan. Sirkulasi kendaraan di area parkir harus direncanakan dengan baik agar kendaraan dapat diparkir dengan teratur, terorganisir, dan lancar [10].

Setelah tahap analisis sistem selesai, analisis sistem sudah memahami semua pekerjaan yang harus dilakukan. Saatnya telah tiba bagi analisis sistem untuk mempertimbangkan proses pembuatan sistem. Tahap ini disebut desain sistem. Teknik analisis dan perancangan sistem digunakan untuk menganalisis, merancang, dan menerapkan fungsi bisnis yang dapat ditingkatkan dengan bantuan aplikasi komputer [7].

Aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini membutuhkan perangkat pendukung komputer [7]. Komputer yang memberikan layanan dan menyediakan berbagai sumber daya untuk komputer klien dikenal sebagai komputer server. Internet, kependekan dari "jaringan terhubung", secara harfiah ialah sistem jaringan komputer yang tersebar di seluruh dunia yang saling terhubung menggunakan Protokol Internet Suite TCP/IP yang umum untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Internet adalah jaringan terbesar. Internetworking antarjaringan adalah cara untuk menghubungkan rangkaian dengan prinsip ini [6].

Sistem informasi E-Parkir berbasis web ini dapat diakses melalui berbagai macam handphone kapan saja dan di mana saja [8]. Hal ini juga membantu pengguna untuk mengingat lokasi parkirnya [12]. Web hosting adalah penyewaan server dan softwrenya untuk keperluan web server. Meskipun ruang lingkungannya hanya mencakup web server, secara praktis webhosting mencakup layanan untuk kebutuhan web server dan mail server. Sebagian besar webhosting menggunakan software LAMP untuk memenuhi kebutuhan web server ini [7].

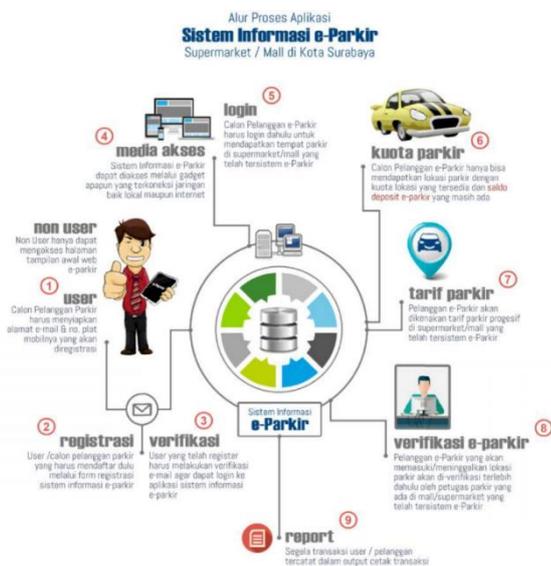
XAMPP adalah program bebas yang menggabungkan berbagai program dan mendukung banyak sistem operasi. Itu berfungsi sebagai server berdiri sendiri di localhost dan terdiri dari program Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Perl. phpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang dibuat dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mengelola administrasi MySQL melalui Internet [6].

### III. METODE

Proses kerja aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini melibatkan pelanggan yang sudah registrasi dalam aplikasi E-Parkir. Alur transaksi data pada Sistem Informasi E-Parkir yang ditunjukkan pada Gambar 1, adalah sebagai berikut:

1. Pengguna memasukkan data kendaraan dan waktu kedatangan ke dalam sistem.
2. Sistem akan melakukan verifikasi data dan melakukan penghitungan biaya parkir yang harus dibayarkan.
3. Pengguna akan diberikan informasi mengenai biaya parkir yang harus dibayarkan.
4. Pengguna akan melakukan pembayaran melalui metode pembayaran yang telah disediakan oleh sistem.
5. Setelah pembayaran berhasil, sistem akan mencatat transaksi dan mengeluarkan tanda bukti pembayaran.
6. Pengguna dapat meninggalkan area parkir setelah menunjukkan tanda bukti pembayaran kepada petugas parkir jika diperlukan.

Gambar di bawah ini menunjukkan rute proses transaksi data di Sistem Informasi E-Parkir:



Gambar 1. Alur Proses Sistem Informasi E-Parkir

### MEKANISME SISTEM INFORMASI E-PARKIR

Langkah-langkah Proses untuk Klien yang menggunakan e-parkir

1. Mendaftar di situs web Sistem Informasi E-Parkir
2. Masuk ke situs web Sistem Informasi E-Parkir.
3. Setelah login berhasil, langkah selanjutnya adalah memesan. Anda dapat memilih lokasi parkir di mal, supermarket, atau lokasi E-Parkir lainnya yang tersedia.
1. Setelah memilih lokasi parkir yang dimaksud, pelanggan E-Parkir memiliki waktu 15 menit untuk memarkir mobilnya di lokasi tersebut dan segera di-verifikasi (check in) oleh petugas parkir yang bersangkutan. Jika dalam batas waktu yang telah ditentukan ternyata pelanggan E-Parkir belum melakukan verifikasi (check in) oleh petugas parkir

yang bersangkutan, pemesanan (order) slot parkir di lokasi parkir dianggap batal.

2. Selama menggunakan layanan parkir di supermarket, mall, atau lokasi E-Parkir lainnya yang telah dipilih, waktu parkir akan tercatat secara otomatis di Sistem Informasi E-Parkir. Hal ini akan membantu menghitung akumulasi uang yang dihasilkan dari penggunaan layanan parkir tersebut. Biaya parkir yang akan dibebankan kepada pengguna E-Parkir berdasarkan tarif yang berlaku saat ini.
3. Jika mobil pelanggan eE-Parkir ingin meninggalkan lokasi parkir, mereka harus verifikasi lagi (check out) oleh petugas parkir yang bersangkutan setelah selesai parkir.
4. Aplikasi sistem informasi E-Parkir ini akan secara otomatis menyimpan catatan transaksi dan saldo deposit pelanggan di database. Selain itu, tarif parkir akan dikumpulkan dan akan dikirim ke alamat e-mail pelanggan melalui tagihan bulanan yang harus dibayarkan.

Langkah-langkah Proses untuk Orang yang menggunakan e-parkir

1. Mendaftar di situs web Sistem Informasi E-Parkir, yang hanya dapat diakses oleh Administrator.
2. Masuk ke situs web Sistem Informasi E-Parkir.
3. Petugas parkir akan diarahkan ke halaman lokasi E-Parkir yang bersangkutan di tempat kerjanya setelah proses login berhasil.
4. Langkah selanjutnya adalah petugas memverifikasi setiap mobil pelanggan E-Parkir yang telah memesan slot parkir di lokasi parkir di supermarket, mall, atau lokasi E-Parkir lainnya yang relevan. Verifikasi dilakukan dua kali, pertama ketika mobil masuk ke lokasi parkir dan kedua ketika mobil keluar.

### Design Hardware

Beberapa hardware yang dibutuhkan pada penelitian ini, seperti: komputer server, komputer klien, ponsel Android, dan hosting web. Selain itu, aplikasi Sistem Informasi E-Parkir membutuhkan komputer klien untuk membantu petugas parkir mengelola parkir dan menjaga koneksi dan validitas antara petugas parkir dan pelanggan di lokasi parkir yang telah menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu, waktu pemesanan (order) aplikasi ini hanya 15 menit\*\* (pengaturan standar, tetapi dapat diubah oleh kebijakan vendor), dan jarak antara petugas parkir dan pelanggan di lokasi parkir yang telah menggunakan aplikasi tersebut. Penelitian ini menggunakan hosting web gratis untuk menyimpan hasil proyek karena layanan web hosting gratis memiliki beberapa kekurangan, termasuk keterbatasan fitur yang tidak dimiliki oleh layanan web hosting berbayar.

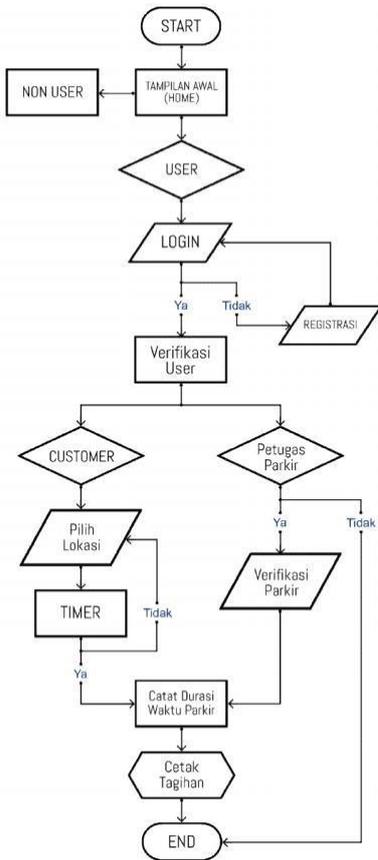
### Design Software

Perancangan perangkat lunak (software) dilakukan dalam beberapa tahapan, yang mencakup perancangan prosedur bisnis aplikasi, pembuatan database, dan desain layout antarmuka aplikasi.

Berikut ini adalah rincian langkah-langkah yang harus dilakukan:

Perancangan Proses Aplikasi Bisnis

Skema flowchart menunjukkan proses perencanaan awal sebelum memulai serangkaian perancangan penelitian. Gambar 2 adalah flowchart cara kerja Sistem Informasi E-Parkir.



Gambar 2. Flowchart Sistem Informasi E-Parkir

**Produksi Database**

Proses selanjutnya adalah membuat database Sistem Informasi E-Parkir menggunakan database MySQL. Karena aplikasi ini berbasis web, pengelolaan database dapat dilakukan dengan php Myadmin. Menurut flowchart yang dirancang, database dengan struktur yang diperlukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Database Sistem Informasi E-Parkir

users	petugas	lokasi	transaksi	transfer	controlpanel
id	id	id	id	id	id
username	username	nama_lokasi	username	iduser_a	parameter
password	idpetugas	alamat	idpelanggan	iduser_b	type
level	nama_lokasi	tarif	idpetugas_in	idtransaksi	options
active	masukkerja	slot	idpetugas_out	tanggal	value
alamat	pulangkerja		nama_lokasi	status	deleteable
kontak	verifikasi_in		tanggal		
email	verifikasi_out		platnomor		
platnomor1			verifikasi_in		
platnomor2			verifikasi_out		
pasfoto			qrcode		
verifikasi			status		
last_login			total		

Menurut tabel 1 di atas, Penelitian Sistem Informasi E-Parkir melibatkan beberapa level pengguna, dan tabel transaksi merupakan kolom yang akan digunakan sebagai media untuk transaksi dan laporan tagihan pada aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini.

4) Administrator bertanggung jawab sepenuhnya atas aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini. Administrator memiliki akses tak terbatas (tanpa batas) untuk menggunakan dan mengelola aplikasi ini. Administrator juga berhak untuk menambah dan menghapus akun user, baik pelanggan maupun petugas.

Penelitian ini menggunakan framework PHP berupa CodeIgniter untuk membuat aplikasi Sistem Informasi E-Parkir. Namun, sebelum memulai instalasi dan konfigurasi CodeIgniter, kita harus menyiapkan server web yang akan menampung aplikasi Sistem Informasi E-Parkir.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perancangan penelitian ini menghasilkan aplikasi Sistem Informasi E-Parkir untuk supermarket dan mall di Surabaya yang berfokus pada pengolahan database dan desain antarmuka yang lebih ramah pengguna.

**4.1. Penggunaan Database**

Pengelolaan database adalah komponen paling penting dari sebuah aplikasi karena database dianggap sebagai "otak" dari aplikasi, terutama aplikasi yang berbasis web, dan berfungsi sebagai media penyimpanan data.

Tabel 2. Tabel Database Users

users	Tipe Data	Value
id	int(20)	PRIMARY KEY NOT NULL
username	varchar(50)	NOT NULL
password	varchar(255)	NOT NULL
level	enum	NOT NULL
active	enum	NOT NULL
alamat	varchar(50)	NOT NULL
kontak	varchar(15)	NOT NULL
email	varchar(50)	NOT NULL
platnomor1	varchar(10)	NOT NULL
platnomor2	varchar(10)	NULL
pasfoto	varchar(150)	NULL
verifikasi	enum	NOT NULL
last_login	datetime	NULL

Tabel 3. Tabel Database Petugas

petugas	Tipe Data	Value
id	int(11)	PRIMARY KEY NOT NULL
username	varchar(50)	NOT NULL
idpetugas	varchar(50)	NOT NULL
nama_lokasi	varchar(50)	NOT NULL
masukkerja	timestamp	NOT NULL
pulangkerja	timestamp	NOT NULL
verifikasi_in	timestamp	NOT NULL
verifikasi_out	timestamp	NOT NULL

Tabel user ditunjukkan pada Tabel 2 adalah tabel yang paling rumit di aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini karena di dalamnya diklasifikasikan user berdasarkan kategori level untuk mengakses aplikasi. Di kolom username terdapat bagian unik (unique) tipe yang digunakan untuk menentukan hak akses ke aplikasi, sedangkan di kolom level terdapat bagian yang membedakan hak akses dan batasan untuk setiap user yang menggunakan aplikasi.

Tabel Petugas ditunjukkan pada Tabel 3, dibuat untuk petugas parkir di supermarket atau mall yang

menggunakan Sistem Informasi E-Parkir. Kolom jam kerja dan verifikasi diatur untuk memungkinkan sistem mencatat jadwal petugas yang sedang aktif bertugas dan verifikasi pelanggan E-Parkir yang menggunakan layanan parkir di lokasi tersebut.

Tabel 4. Tabel Lokasi

lokasi	Tipe Data	Value
id	int(20)	PRIMARY KEY NOT NULL
nama_lokasi	varchar(50)	NOT NULL
alamat	varchar(50)	NOT NULL
tarif	int(20)	NOT NULL
slot	varchar(10)	NOT NULL

Tabel Lokasi ditunjukkan tabel 4, adalah tabel database yang berisi informasi tentang lokasi toko dan mall, serta slot parkir yang tersedia, yang telah terintegrasi dalam aplikasi Sistem Informasi E-Parkir. Tabel lokasi tidak hanya memiliki kolom yang menunjukkan informasi tentang lokasi parkir dan jumlah slot parkir yang tersedia, tetapi juga memiliki kolom tarif yang digunakan sebagai acuan sistem untuk menghitung biaya parkir yang dibebankan kepada pelanggan.

Tabel 5. Tabel Transaksi

transaksi	Tipe Data	Value
id	int(11)	PRIMARY KEY NOT NULL
username	varchar(50)	NOT NULL
idpelanggan	varchar(50)	NOT NULL
idpetugas_in	varchar(50)	NOT NULL
idpetugas_out	varchar(50)	NOT NULL
nama_lokasi	varchar(50)	NOT NULL
tanggal	timestamp	NOT NULL
platnomor	varchar(20)	NOT NULL
verifikasi_in	timestamp	NOT NULL
verifikasi_out	timestamp	NOT NULL
qrcode	varchar(150)	NOT NULL
status	varchar(50)	NOT NULL
total	int(50)	NOT NULL

Tabel transaksi ditunjukkan pada Tabel 5, berisi kolom identitas pelanggan yang akan memasuki area parkir dan kolom identitas petugas yang akan memverifikasi mobil pelanggan E-Parkir sesuai dengan jadwal kerja petugas. Tabel transaksi juga mengandung kolom qrcode; status; dan total. Kolom-kolom ini akan digunakan untuk menyimpan dan mengolah data transaksi E-Parkir.

Tabel 6. Tabel Database Transaksi

transfer	Tipe Data	Value
id	int(11)	PRIMARY KEY NOT NULL
iduser_a	varchar(50)	NOT NULL
iduser_b	varchar(50)	NOT NULL
idtransaksi	varchar(50)	NOT NULL
tanggal	timestamp	NOT NULL
status	varchar(50)	NOT NULL

Tabel 7. Tabel Control Panel

controlpanel	Tipe Data	Value
id	int(20)	PRIMARY KEY NOT NULL
parameter	varchar(50)	NULL
type	enum	
options	varchar(1000)	NULL
value	varchar(1000)	NULL
deleteable	enum	NOT NULL

Satu kelebihan dari aplikasi Sistem Informasi E-Parkir adalah kemampuan transfer antar user. Ini memungkinkan pengguna mengirimkan bukti order E-Parkir antara satu user dan yang lain setelah melakukan pembelian. Kolom iduser\_a, iduser\_b, dan idtransaksi termasuk dalam tabel transfer sendiri; kolom-kolom ini akan digunakan untuk menyimpan dan mengolah data transaksi dan transfer. Tabel 6 menunjukkan database transaksi.

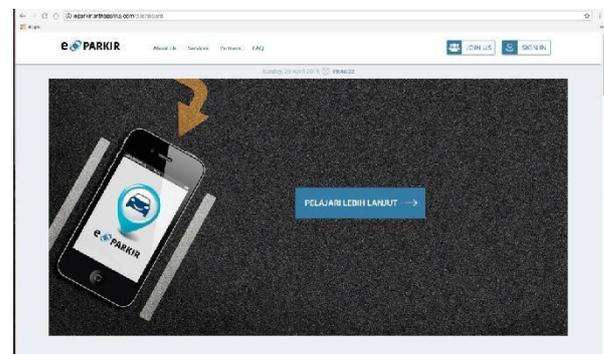
Tabel kontrol panel pada tabel 7 digunakan untuk mengontrol aplikasi dan mengolah user, waktu, transaksi, dan laporan. Ini sangat penting untuk tampilan aplikasi karena hanya dapat digunakan oleh administrator.

#### 4.2. Implementasi Layout Aplikasi

Dalam implementasi layout aplikasi, fokus utamanya adalah desain keseluruhan yang membuat aplikasi Sistem Informasi E-Parkir mudah digunakan. Tampilan interface aplikasi dirancang seperti berikut:

##### a) Tampilan halaman awal aplikasi Sistem Informasi E-Parkir

Halaman awal ini adalah halaman non-user yang dapat diakses tanpa harus login atau registrasi. Halaman awal ini berisi informasi tentang produk dan kemudahan serta media promosi untuk bisnis dan instansi yang menggunakan aplikasi Sistem Informasi E-Parkir. Halaman awal juga berisi instruksi tentang cara menggunakan aplikasi dan buku panduan untuk orang yang baru menggunakannya. Desain halaman awal ini digambarkan pada gambar 3.

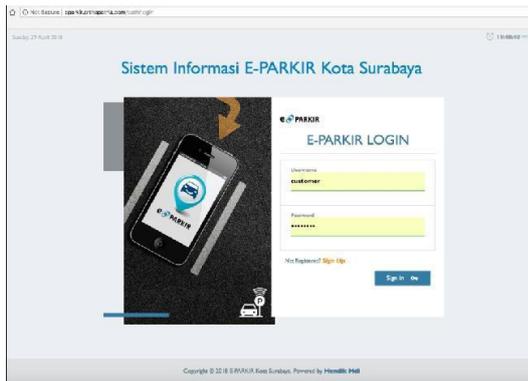


Gambar 3. Tampilan Halaman Awal Aplikasi Sistem Informasi E-Parkir

##### b) Tampilan halaman login pelanggan

Halaman login berfungsi sebagai halaman awal untuk setiap user, apakah itu pelanggan, petugas, atau administrator. Di sana mereka dapat mengakses fitur dan halaman penting lainnya yang tidak tersedia pada halaman awal atau halaman non-user. Untuk mengakses aplikasi ini,

Anda harus menggunakan username dan password yang telah digunakan oleh orang yang sudah terdaftar. Gambar 4 menunjukkan desain halaman login.



Gambar 4. Gambar Tampilan Halaman Login Aplikasi Sistem Informasi E-Parkir

**c) Tampilan halaman registrasi pelanggan**

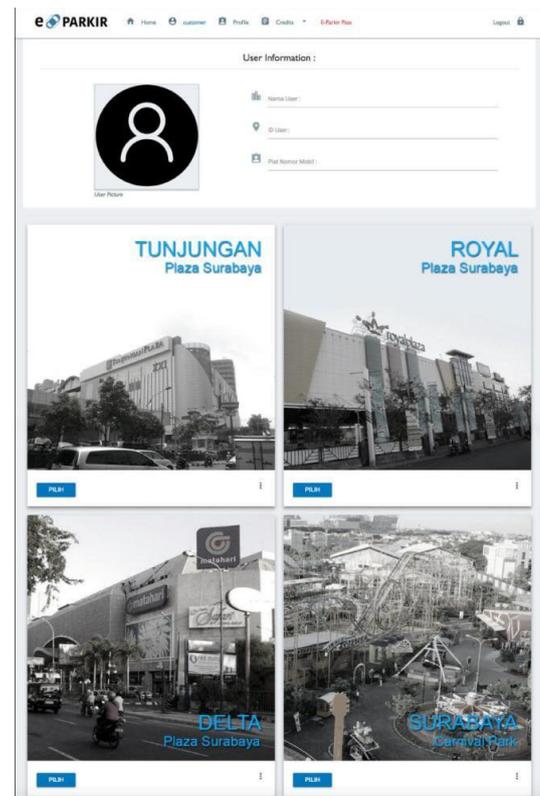
Pada halaman registrasi ini setiap pengguna harus memasukkan plat nomor kendaraan pribadi, terutama kendaraan roda empat, pengguna petugas tidak dapat melakukan registrasi. Jika pengguna petugas ingin mendapatkan ID user, administrator harus mendaftarkannya. Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman registrasi.



Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi Aplikasi Sistem Informasi E-Parkir

**d) Tampilan halaman dashboard pelanggan**

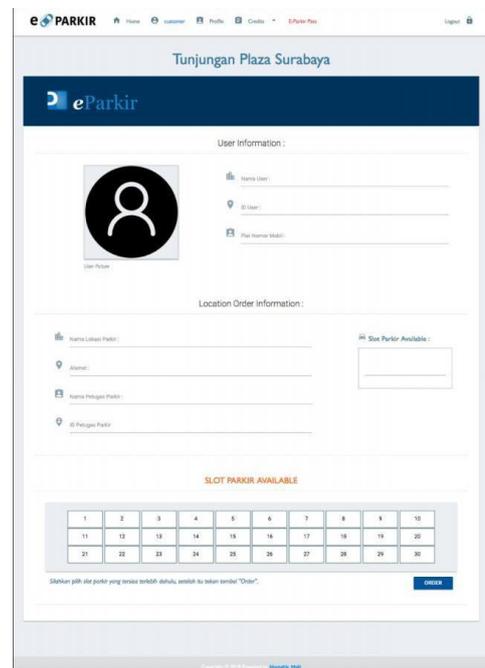
Pelanggan yang telah masuk ke akun mereka dapat menemukan halaman dashboard pelanggan ini. Ini berisi informasi tentang lokasi toko, mal, atau lokasi lainnya yang terhubung ke aplikasi Sistem Informasi E-Parkir. Halaman ini juga berisi informasi singkat tentang pelanggan yang bersangkutan serta pilihan lokasi untuk memesan slot parkir yang masih tersedia di lokasi E-Parkir yang dimaksud. Selain itu, header halaman dashboard ini berisi tombol yang memungkinkan Anda mengakses halaman penting lainnya. Gambar 6 menunjukkan tampilan desain pada halaman dashboard pelanggan.



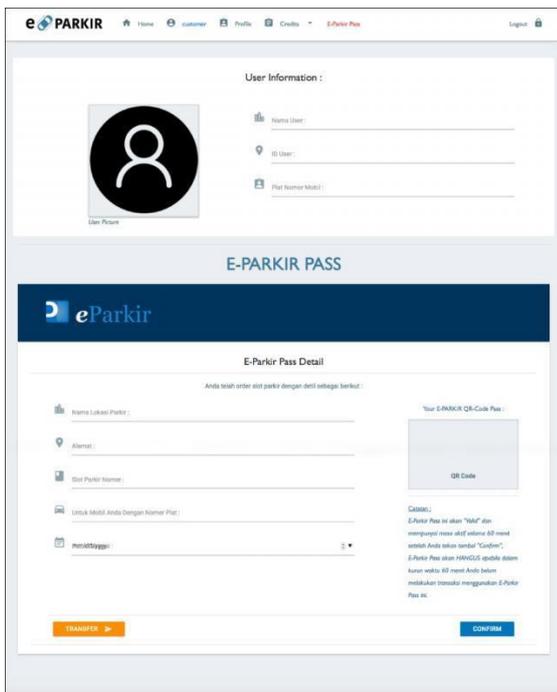
Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard Pelanggan Sistem Informasi E-Parkir

**e) Tampilan halaman order E-Parkir pelanggan**

Halaman order pelanggan digunakan oleh pelanggan untuk memesan slot parkir yang masih tersedia di lokasi supermarket atau mall yang telah mereka pilih sebelumnya. Halaman ini mengandung profil pelanggan, lokasi E-Parkir, dan jumlah slot parkir yang masih tersedia di lokasi tersebut. Halaman order pelanggan E-Parkir ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Order Pelanggan Sistem Informasi E-Parkir



Gambar 8. Tampilan Halaman Parkir Pass Sistem Informasi E-Parkir

**f) Tampilan halaman bukti order (Parkir Pass) pelanggan**

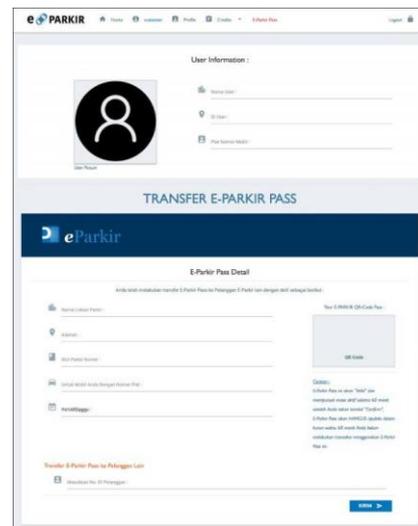
Pelanggan akan dibawa ke halaman transaksi setelah menekan tombol "order". Pada halaman ini, informasi profil pelanggan akan ditampilkan bersama dengan bukti pembelian E-Parkir Pass. Pada halaman ini juga akan ditampilkan informasi tentang transaksi pelanggan yang telah memesan slot parkir di lokasi E-Parkir yang telah dipilih sebelumnya. Gambar 8 menunjukkan bagaimana tampilan halaman Parkir Pass, halaman bukti pembelian.

**Tampilan halaman transfer order pelanggan**

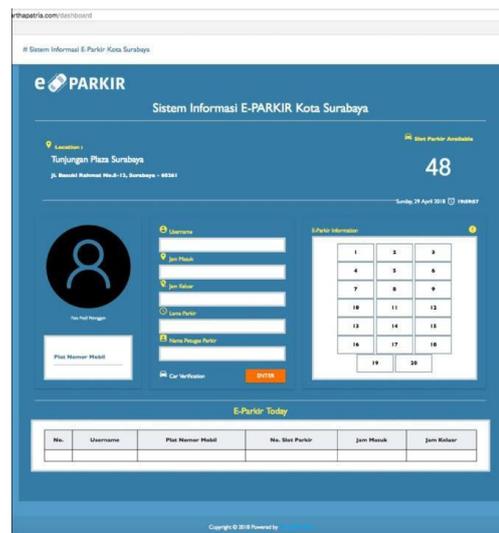
Halaman transfer order berisi informasi tentang profil pelanggan dan kolom untuk input ID pelanggan yang akan menerima bukti order. Halaman ini juga berisi informasi tentang bukti order yang akan dikirim atau ditransfer ke user pelanggan lain. Halaman transfer order pelanggan dirancang seperti gambar 9.

**h) Tampilan halaman administrasi petugas E-Parkir**

Untuk melihat user petugas E-Parkir, setelah user berhasil login, petugas akan diarahkan ke halaman dashboard khusus petugas E-Parkir. User pelanggan tidak dapat mengakses halaman administrasi karena hanya petugas E-Parkir yang memiliki otoritas untuk memverifikasi kendaraan yang akan memasuki area lokasi E-Parkir. Desain halaman dashboard administrasi petugas ini, seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.



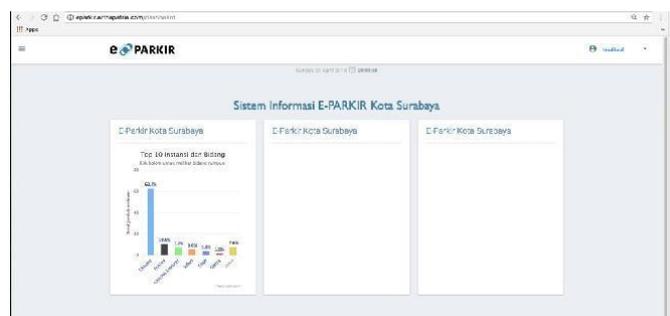
Gambar 9. Halaman Transfer E-Parkir Pass Sistem Informasi E-Parkir



Gambar 10. Halaman Dashboard Administrasi Sistem Informasi E-Parkir

**i) Tampilan halaman dashboard administrator**

Halaman dashboard administrator pada gambar 11 adalah halaman khusus untuk administrator. Halaman dashboard administrator berisi informasi tentang laporan-laporan transaksi E-Parkir, yang ditampilkan dalam bentuk bagan grafik dan catatan historis dari semua transaksi E-Parkir yang dilakukan di lokasi tersebut setiap hari selama jangka waktu tertentu yang dipilih oleh administrator, dalam hal ini manajemen pengelola atau pemilik lokasi E-Parkir.



Gambar 11. Tampilan Halaman Dashboard Administrator Sistem Informasi E-Parkir

## V. KESIMPULAN

1. Aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini memiliki banyak keuntungan, termasuk penguatan database dan framework PHP serta dukungan Kode QR sebagai komponen pendukung. Aplikasi ini membuatnya lebih mudah digunakan dan memiliki keakuratan yang luar biasa dalam identifikasi dan pencatatan data.
2. Administrator dapat menggunakan mail smtp sebagai alat tambahan untuk server e-mail aplikasi Sistem Informasi E-parkir ini pada halaman registrasi untuk mengirimkan balasan atau konfirmasi e-mail ke setiap alamat e-mail user pelanggan yang telah diatur oleh sistem.
3. Sistem secara otomatis memilih untuk menggunakan metode pembayaran bulanan yang dikirim ke alamat email pelanggan melalui server email smtp untuk mengurangi penggunaan kertas. Selain itu, aplikasi Sistem Informasi E-Parkir memiliki fitur seperti Pass E-Parkir, Transfer E-Parkir, dan QR Code yang diberikan kepada pelanggan untuk membuat transaksi lebih mudah.
4. Administrator dapat mengatur jarak 15 menit yang aman antara pembelian dan verifikasi di aplikasi Sistem Informasi E-Parkir. Namun, kebijakan pengelola lokasi E-Parkir yang bertanggung jawab dapat mengubah pengaturan ini sesuai dengan keadaan dan kondisi di lapangan.
5. Karena proses pengolahan data dan pembuatan laporan transaksi melalui basis web, aplikasi Sistem Informasi E-Parkir ini menjadi lebih mudah, akurat, efektif, dan realtime untuk semua pengguna.

## REFERENSI

- [1]. Ayu, Y., Fatmawati, F., & Nasrulhaq, N. (2021). Public Private Partnership Dalam Penerapan Terminal Parkir Elektronik (Tpe) Di Pd Parkir Kota Makassar. *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik (KIMAP)*, 2(3), 787-800.
- [2]. Billqis, A. (2022). Implementasi Program Parkir Elektronik (E-Parkir) di Kota Surakarta.
- [3]. Firmansyah, B., Evianti, N., Permana, D. S., Wihandar, A. M., & Jaya, R. (2023). Penerapan Teknologi Smart KTM untuk E-Parking di Area Kampus Menggunakan Radio Frequency Identification. *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, 3(2), 8-14.
- [4]. Gandasari, M., Junaidi, J., & Sari, A. F. K. (2020). Pengaruh pembayaran pajak parkir melalui e-parking dalam meningkatkan omzet pendapatan asli daerah Kota Surabaya. *e\_Jurnal Ilmiah Riset Akuntansi*, 9(05).
- [5]. Hernikawati, D. (2021). PERBANDINGAN SOLUSI PARKIR KONVENSIONAL DENGAN SMART PARKING. *Majalah Semi Ilmiah Populer Komunikasi Massa*, 2(2).
- [6]. Istiyanto, J., & Novianti, T. (2019). SISTEM INFORMASI IJIN KERJA KONTRAKTOR DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI WEB BERBASIS HTML DAN PHP DI PT. XYZ. *Network Engineering Research Operation*, 4(3), 144-156.
- [7]. Jogiyanto. (2008). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur. Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi.
- [8]. Mudjanarko, S. W., Supriyatno, D., Prasetijo, J., Masirin, M. I. B. M., & Wiwoho, F. P. (2021). *Panduan Pembuatan Web Parkir*. Narotama University Press.
- [9]. Nababan, M. N., Rumapea, T. D. S., Sihotang, S. S., Togatorop, M., & Gultom, L. M. (2020). Pemodelan Sistem Parkir Kendaraan Berbasis Android Menggunakan Algoritma Aes. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(2), 76-80.
- [10]. Nurintan, R., Putro, S. H. S., & Winiasri, L. (2022). PERENCANAAN PENGEMBANGAN AREA PARKIR PENUMPANG DI BANDAR UDARA RAHADI OESMAN KETAPANG KALIMANTAN BARAT. In *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)* (Vol. 6, No. 1). 021). Pengembangan Sistem Parkir Pintar Berbasis Iot. *eProceedings of Engineering*, 8
- [11]. PRASETYA, H. A., MURDYASTUTIK, A., & SUPRANOTO, S. Efektivitas Program pada Pelayanan Publik E-Parking di Taman Bungkul Kota Surabaya.
- [12]. Rifqi, M., & Andri, A. (2019). Aplikasi Pengingat Lokasi dan Pembayaran Parkir. *Jurnal Ilmiah Fifo*, 11(2), 175-188.
- [13]. Rosyadi, W. A. (2020). Reservasi Area Parkir Berbasis Internet Of Things. *Jurnal JE-UNISLA: Electronic Control, Telecommunication, Computer Information and Power System*, 5(2), 370-375.
- [14]. Saadati, I. (2019). *Perancangan pusat perbelanjaan elektronik di Surabaya dengan pendekatan transformasi* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- [15]. Yunianto, A., & Yuliani, N. (2020). Implementasi Aplikasi Siparkir untuk Kemudahan Booking Parkir di Era Digital. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(1), 11-21.
- [16]. Zaimuddin, M. A., Winardi, S., Mudjanarko, S. W., & Anindito, B. (2019). Sistem booking parkir mall dengan identifikasi plat nomor kendaraan berbasis android. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 10(2), 93-99.