

Sistem Informasi Smart Parking di Kantor Unit Pengelolaan Pendapatan Daerah Samsat Kota Salatiga

Philia Pauline Gracia Biramaputra¹, Purwanto^{2*}, Christ Rudianto³

^{1,2,3}Sistem Informasi Akutansi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya

Wacana

purwanto@uksw.edu*



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>

Vol. 2 No. 1 Maret 2024

Page: 433-445

Article History:

Received: 13-02-2024

Accepted: 19-02-2024

Abstrak : Perkembangan zaman yang semakin modern membuat teknologi informasi memegang peranan yang sangat penting. Teknologi informasi dapat membantu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini mengambil objek penelitian yaitu Kantor UPPD Samsat. Beberapa permasalahan yang muncul yaitu juru parkir kewalahan karena juru parkir hanya berjumlah dua orang saja, samsat masih menggunakan sistem parkir secara manual, tidak ada kejelasan transparansi retribusi parkir yang masuk ke juru parkir serta belum adanya laporan pendapatan retribusi parkir yang disajikan secara rinci baik pelaporan secara mingguan atau bulanan. Diciptakannya E-parking, yaitu sistem pelayanan parkir yang dirancang untuk mengimplementasikan parkir yang aman, nyaman, dan transparan. Tujuan dibuatnya SIPARK menjadi solusi untuk penetapan tarif progresif sehingga perselisihan antara juru parkir dan masyarakat dapat dihindari, mengatasi kebocoran retribusi, meminimalisir adanya oknum curang yang tidak membayar parkir karena tidak adanya palang parkir, pengaturan parkir menjadi lebih tertata, serta petugas parkir menjadi lebih profesional dalam menjalankan tugasnya dan bekerja lebih efisien. Pendekatan Research and Development untuk menciptakan produk sistem informasi serta menggunakan sistem SDLC dengan model Waterfall. Sistem dibuat menggunakan basis data MySQL, menggunakan framework codeIgniter. Dari penelitian ini dihasilkan flowchart, use case, class diagram, Implementasi sistem berupa implementasi data base, implementasi user interface, implementasi report. Pengujian sistem menggunakan blackbox dan menunjukkan nilai berhasil sehingga sistem direkomendasikan untuk dapat digunakan pada objek penelitian.

Kata Kunci : Sistem; Informasi; Smart Parking

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin modern membuat teknologi informasi memegang peranan yang sangat penting. Teknologi berperan dalam implementasi bisnis akibat perkembangan zaman yang semakin menuntut percepatan regenerasi modern. Teknologi informasi dapat membantu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Teknologi informasi dapat memberikan kemudahan serta kepraktisan atau dalam arti lain membuat hidup manusia menjadi semakin mudah dan nyaman dalam menjalankan aktivitas kegiatan suatu organisasi. Dukungan teknologi memberi nilai tambah bagi perusahaan untuk bersaing dengan usaha yang sejenis. Selain itu juga teknologi dapat membantu proses komunikasi, memudahkan akses informasi, mempersingkat waktu dan memangkas biaya.

Penelitian ini mengambil objek penelitian yaitu Kantor UPPD Samsat. Kantor UPPD Samsat adalah salah satu instansi pemerintah yang mengikuti perkembangan zaman dimana ditunjukan dengan adanya penggunaan teknologi informasi supaya sistem administrasi dapat berjalan dengan cepat dan mudah. Teknologi sudah diterapkan pada layanan yang diberikan oleh kantor UPPD Samsat namun untuk sistem pendukung seperti parkir belum menggunakan sistem informasi. Beberapa permasalahan yang muncul yaitu juru parkir kewalahan karena juru parkir hanya berjumlah dua orang saja, Samsat masih menggunakan sistem parkir secara manual, tidak ada kejelasan transparansi retribusi parkir yang masuk ke juru parkir serta belum adanya laporan pendapatan retribusi parkir yang disajikan secara rinci baik pelaporan secara mingguan atau bulanan. Berdasarkan permasalahan ini dapat menyebabkan perbedaan antara sumber data dan bukti fisik yang didapatkan dengan jumlah pendapatan dari juru parkir. Retribusi parkir berpengaruh pada pendapatan UPPD Samsat karena termasuk dalam Kekayaan Aset Daerah (Kayada) disamping pendapatan lain yaitu pendapatan kantin dan pendapatan usaha fotokopi.

Berikut teori-teori yang mendasari sistem informasi parkir adalah sebagai berikut : Menurut Jonny Seah (2020:51). Sistem Informasi adalah kombinasi dari berbagai komponen teknologi informasi yang bekerja sama untuk menghasilkan informasi dan menciptakan jalur komunikasi di dalam suatu organisasi.. Pada dasarnya, di dalam sistem informasi mengandung 3 kegiatan, yakni kegiatan input (masukan), pemrosesan, dan *output* (keluaran). Kegiatan tersebut menghasilkan informasi yang diperlukan organisasi untuk pengambilan keputusan, pengendalian operasional, analisis pemecahan masalah, dan menciptakan produk baru dan akhirnya menghasilkan umpan balik terhadap sistem informasi untuk dipergunakan sebagai evaluasi serta perbaikan dalam pengambilan keputusan berikutnya. Sistem informasi diimplementasikan pada sebuah *website*. Menurut Rohi Abdulloh (2015). *Website* merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi berupa data digital, berupa teks, gambar, video, suara dan animasi yang disampaikan melalui koneksi internet. *Website* adalah halaman yang berisi informasi yang dapat diakses oleh *browser* dan mampu memberikan informasi berguna bagi siapa pun yang mengunjunginya. Sekarang sudah banyak berkembang teknologi sistem parkir yang memudahkan penggunaanya, *smart parking* merupakan sistem *stand alone* otomatis yang diterapkan untuk menyediakan informasi tentang ketersediaan tempat parkir bagi pengemudi dan diproses secara *real-time*. *Smart parking* ini memudahkan pengemudi karena tidak perlu menghabiskan

waktu yang cukup lama untuk mencari tempat parkir. Pengemudi akan melihat ketersediaan lahan parkir kosong pada layar *Human Machine Interface* (HMI).

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Hasil Penelitian
1	D Wicaksono, RH Hardyanto & PW Ciptadi (2020) “ <i>Smart Parking</i> Berbasis Web di Universitas PGRI Yogyakarta”	Sistem ini dirancang bertujuan untuk memudahkan pengemudi mengetahui ketersediaan slot parkir dan dimana lokasi slot kosong pada suatu tempat parkir, utamanya pada tempat parkir luas. Sistem Informasi <i>Smart Parking</i> dikembangkan berbasis web yang dirancang menggunakan metode studi literatur, wawancara, dan observasi. Sistem informasi ini dibuat menggunakan hardware arduino, mikrokontroler, motor servo, RFID, wemos, sensor laser, sensor LDR, Lampu led. <i>Software</i> yang dipakai adalah aplikasi Delphi dan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>), <i>database</i> MySQL dan web <i>browser</i> agar tertampil pada <i>website</i> .
	AM Bayu Aji, Biktra Rudianto (2020) “Sistem Informasi Pembayaran Parkir Berbasis Web Dengan Menggunakan Model <i>Waterfall</i> ”	Sistem ini masih terdapat kendala yaitu sistem yang melakukan proses parkir belum terkomputerisasi untuk mengolah data kendaraan yang masuk dan keluar serta perhitungan berapa lama waktu parkir masih menggunakan kalkulator untuk menghitung pembayaran. Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif, dan menggunakan model <i>waterfall</i> untuk menarik kesimpulan yang didukung UML diagram dan bahasa pemrograman web. Bahasa pemrogramannya adalah Java Server Pages (JSP), yang berjalan di <i>browser</i> dan menggunakan Netbeans sebagai aplikasi pendukung. Hasil dari penelitian ini adalah pembayaran parkir yang dapat diintegrasikan ke dalam program sehingga lebih efisien dalam pengolahan data dan meminimalisir terjadinya kesalahan yang sebelumnya terjadi pada saat proses sistem belum terkomputerisasi.
3	Haris Prasetyo (2022) “Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Smart Parking</i> Berbasis Web pada Infrastruktur	Perancangan sistem <i>smart parking</i> ini dibuat berdasarkan permasalahan yaitu seseorang yang terkadang lupa menempatkan kendaraan nya pada tempat parkir yang luas, sehingga diperlukan tanda pada kendaraannya agar dapat mengetahui lokasi kendaraan dengan akurat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan para pengemudi yang akan parkir tidak perlu kesulitan karena sistem sudah mencarikan tempat parkir kosong. Pengemudi yang akan menempati tempat parkir pada waktu tertentu dapat memesan terlebih dahulu melalui web. Untuk memesan tempat parkir melalui web,

	Konektivitas Lora”	pengembang membutuhkan <i>server back end</i> dan <i>front end</i> . Back-end mengolah situs web dan manage <i>database</i> , <i>front end</i> digunakan untuk membuat <i>user interface</i> agar lebih menarik bagi pengguna. Pengembangan <i>back end</i> menggunakan <i>framework spring boot</i> yang dirancang menggunakan bahasa Java untuk membangun CRUD, pemrosesan <i>database</i> , dan keamanan. <i>Front end</i> menggunakan <i>framework</i> Angular yang ditulis dalam TypeScript agar lebih interaktif.
--	--------------------	---

Perbedaan dengan penelitian terdahulu dengan adalah penggunaan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan *framework CodeIgniter*. Sistem website yang diciptakan bisa menghitung pembayaran parkir, menampilkan total pendapatan dan pelaporan parkir *real time*, laporan harian-mingguan maupun bulanan dapat dicetak sesuai kebutuhan perusahaan. Sistem Parkir dapat menghitung penggajian operator parkir secara langsung, jurnal penggajian dapat dicetak sehingga tercipta transparan data dan akurat. Sistem Informasi ini menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dengan pemanfaatan gardu parkir otomatis, HMI, Qr Code, CCTV yang dapat merekam TNKB secara otomatis.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini yaitu kantor UPPD Samsat, data primer dan data sekunder dipakai untuk mendukung penelitian ini. Pengambilan data dengan cara wawancara dengan pimpinan kantor UPPD Samsat berkaitan dengan pengelolaan parkir hingga pelaporan keuangan mereka ke kantor. Pendekatan *research and development* untuk menciptakan produk sistem informasi serta menggunakan sistem SDLC dengan model *waterfall*.

Model *waterfall* Pressman dipakai dalam pembuatan SIPARK pada Kantor UPPD SAMSAT Kota Salatiga. Model pengembangan ini mengikuti pendekatan yang sistematis berurutan. Metode ini disebut *waterfall* karena tahapan yang akan dilewati harus menunggu tahapan sebelumnya selesai dan dilanjutkan secara berurutan. Langkah selanjutnya tidak dapat dijalankan sampai langkah sebelumnya selesai karena tidak dapat kembali maupun mengulangi langkah sebelumnya. Metode *Waterfall* memiliki 5 tahapan, dimulai dengan pendefinisian kebutuhan pengguna kemudian dilanjutkan dengan tahapan analisis seperti kebutuhan (*requirement*), perancangan sistem (*system design*), pengkodean (*coding*), pengujian (*testing*), dan implementasi program, pemeliharaan (*operation & maintenance*). Tahapan yang dilakukan yaitu:

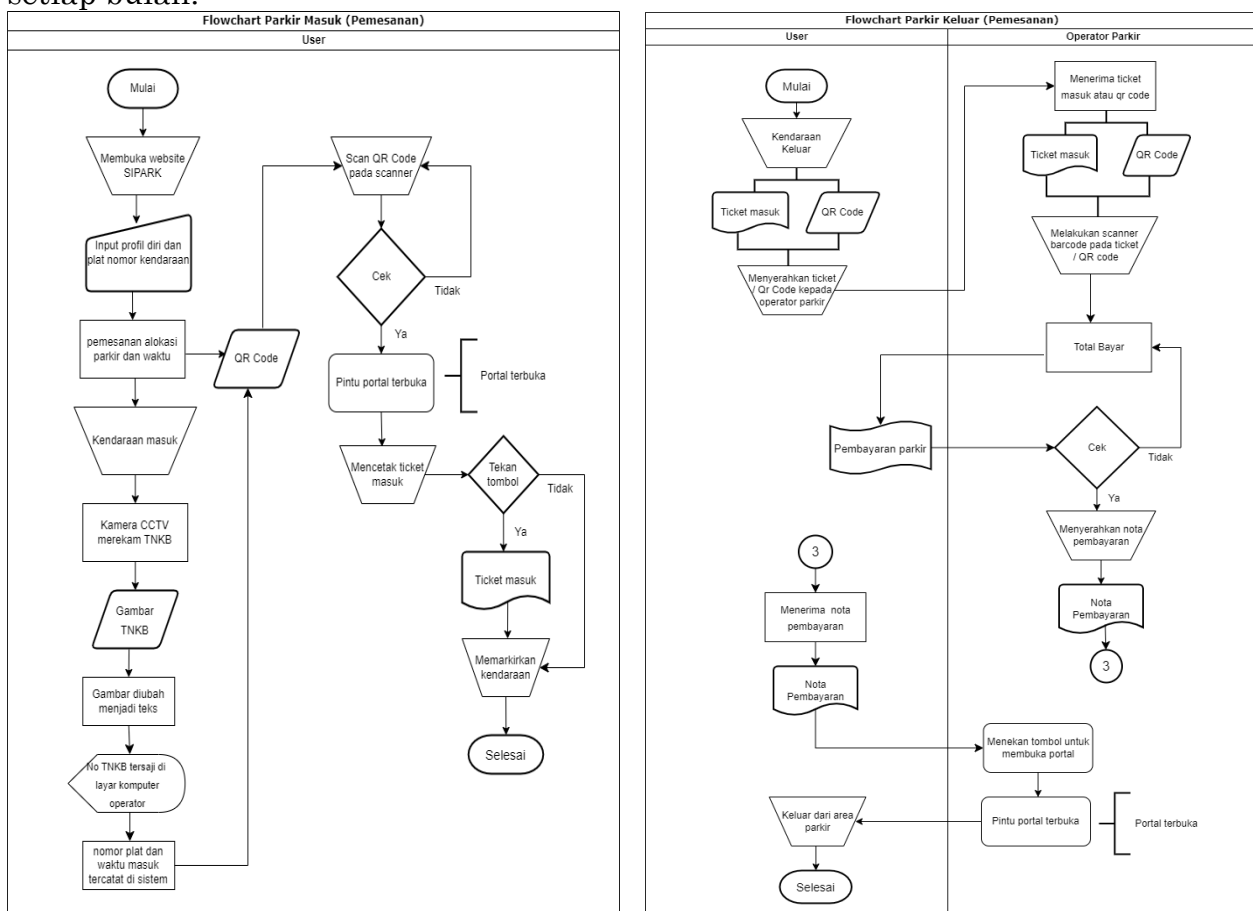
1. Tahap analisis kebutuhan, pengumpulan kebutuhan data terkait kegiatan bisnis serta masalah yang terjadi di kantor UPPD Samsat. Kegiatan bisnis digambarkan dalam *flowchart* sehingga memudahkan untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan serta diketahuinya *input* dan *output* pada Sistem Parkir.
2. Tahap perancangan sistem yaitu menerjemahkan dalam bentuk *flowchart*, diagram arus data (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), desain tabel, desain *form* serta desain *report*.

3. Tahap implementasi sistem yaitu mengimplementasikan ke dalam program menggunakan *coding* dan bahasa pemrograman.
4. Tahap pengujian yaitu menguji fitur dan fungsi dari aplikasi sehingga di dapat rekomendasi untuk mengimplementasikan aplikasi tersebut. Pengujian dengan pendekatan *black box*.
5. Implementasi program, pemeliharaan yang dilakukan oleh objek penelitian.

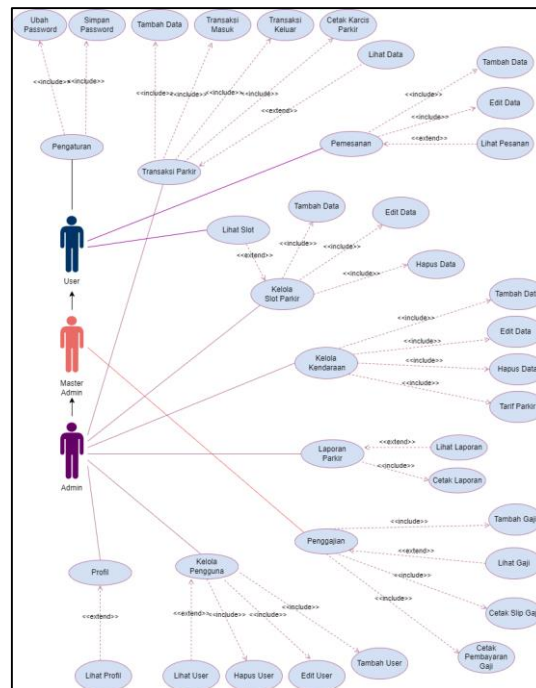
Sistem dibuat menggunakan basis data MySQL, menggunakan *framework* codeIgniter. Penggunaan *framework* ini supaya mempercepat waktu pembuatan sistem informasi *smart parking* berbasis website.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara maka dibuatlah flowchart Sistem Informasi *Smart Parking* (SIPARK) yang digunakan untuk mempermudah analisis sistem. SIPARK dibuat untuk jenis parkir dengan cara pemesanan atau langsung ke lokasi parkir dengan menggunakan kartu parkir. Pengelolaan SIPARK meliputi kelola slot parkir, transaksi parkir, kelola kendaraan, pemesanan, penggajian, kelola pengguna dan menghasilkan *output* berupa laporan parkir yang dilaporkan setiap bulan serta laporan slip gaji karyawan dan laporan pembayaran gaji pegawai yang dilaporkan setiap bulan.



Gambar 1. Flowchart SIPARK



Gambar 2. Use Case Diagram SIPARK

Use case diagram dibuat untuk memberikan gambaran grafis menu serta aktor yang saling berkaitan. SIPARK memiliki 3 jenis aktor yaitu Kepala UPPD serta Kepala Retribusi Pendapatan Lain Dan Penagihan sebagai master admin, operator parkir sebagai admin, dan pelanggan sebagai user. Berikut ini adalah use case diagram Sistem Informasi *Smart Parking* (SIPARK) pada Kantor Unit Pengelolaan Pendapatan Daerah Samsat Kota Salatiga.



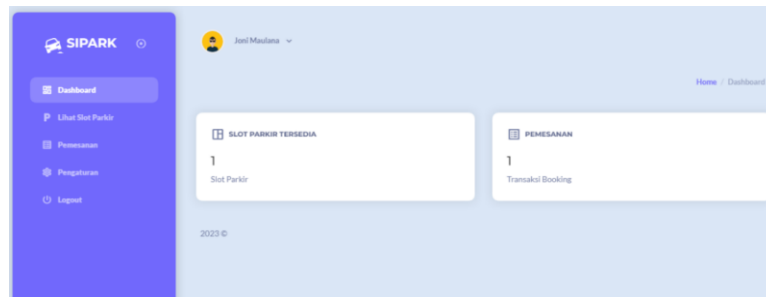
Gambar 3. Class Diagram SIPARK

ERD memiliki tiga konsep utama yaitu entitas, atribut, dan relasi. ERD merupakan diagram struktur yang berguna untuk merancang suatu basis data dan membuat relasi antar entitas beserta atribut secara detail. Berikut ini adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Informasi *Smart Parking* (SIPARK) pada Kantor Unit Pengelolaan Pendapatan Daerah Samsat Kota Salatiga.

Implementasi Sistem

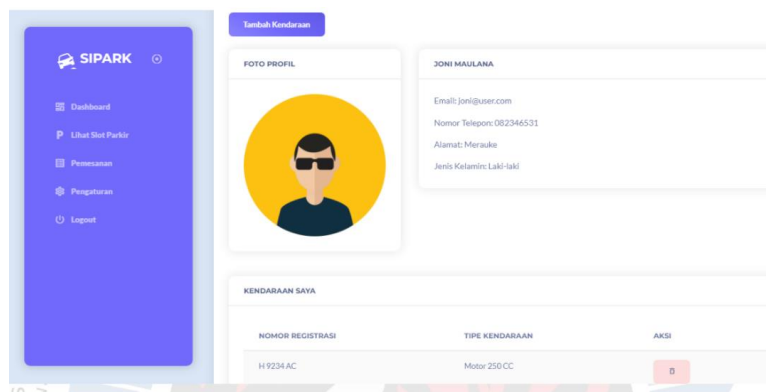
Implementasi sistem merupakan bagian dari proses pengembangan sistem, implementasi SIPARK ini meliputi *user interface* sesuai dengan sistem yang telah dirancang dan dianalisis. Implementasi yang dilakukan meliputi implementasi

database dengan menggunakan *database* MYSQL, *User Interface* untuk *form* dan juga *report*.



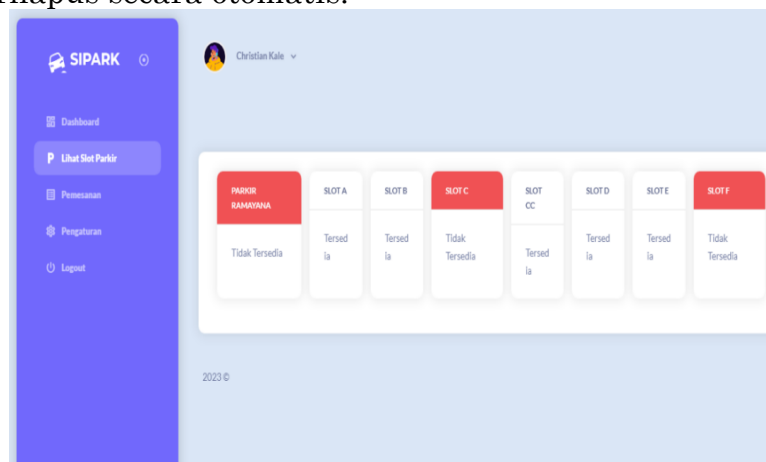
Gambar 4. Implementasi Halaman *Dashboard User*

Halaman ini menampilkan halaman *dashboard* dimana sistem menampilkan menu yang dapat diakses oleh *user* melakukan pemesanan parkir. Pada halaman ini *user* juga dapat melihat informasi seperti slot parkir tersedia serta pemesanan parkir.



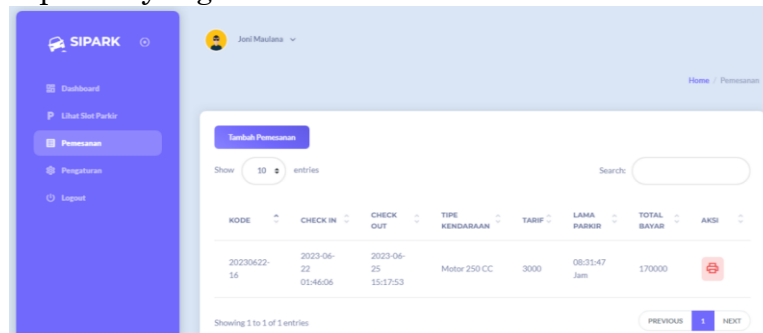
Gambar 5. Implementasi Halaman Profil

Pada halaman ini *user* dapat melihat data diri *user* yang sedang *log in* pada SIPARK seperti nama *user*, email, nomor, alamat, dan jenis kelamin selain itu juga menampilkan data kendaraan *user* yang pernah digunakan *booking* pada SIPARK. Jika *user* melakukan kesalahan saat menambahkan data kendaraan untuk *booking*, *user* dapat menghapus data tersebut dengan menekan tombol hapus maka data tersebut akan terhapus secara otomatis.



Gambar 6. Implementasi Halaman Lihat Slot Parkir

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan daftar slot parkir yang tersedia, *user* dapat memilih slot parkir yang tersedia.



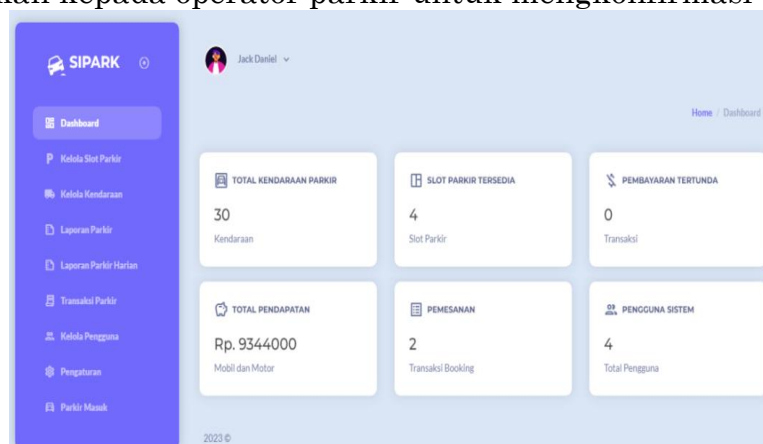
Gambar 7. Implementasi Pemesan Parkir

Pada halaman ini *user* akan melakukan pemesanan dengan menekan menu pemesanan dan sistem akan menampilkan data *user* yang pernah melakukan transaksi *booking*.



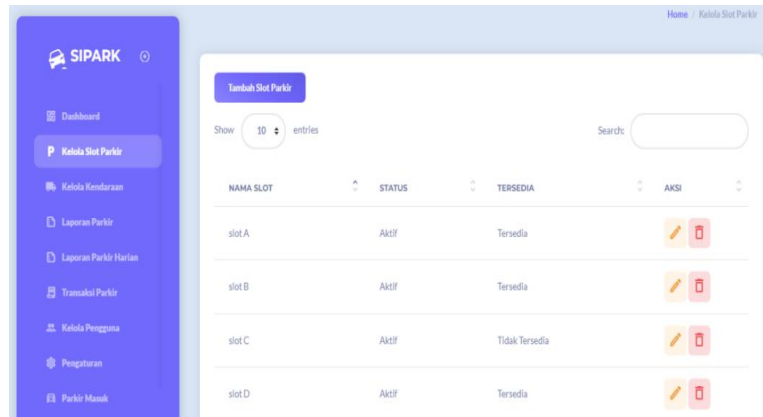
Gambar 8. Implementasi Slip Parkir

Slip parkir digunakan untuk masuk ke dalam area parkir dan diberikan kepada operator parkir untuk di scan barcode. Setelah itu tampil halaman yang menyediakan pin untuk diberikan kepada operator parkir untuk mengkonfirmasi *booking*.



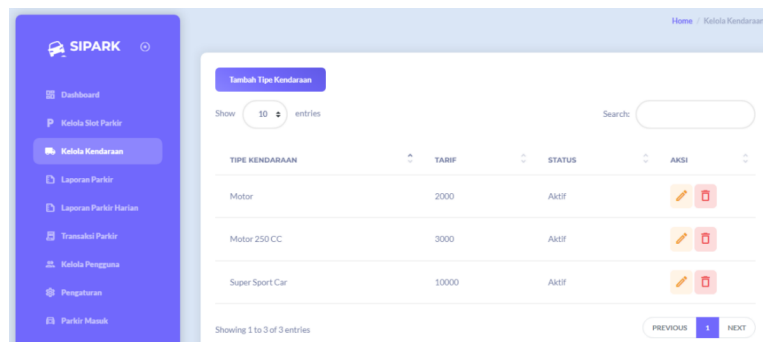
Gambar 9. Implementasi *Dashboard* Admin

Halaman *dashboard* untuk admin atau petugas parkir, dimana pada halaman ini terdapat menu : kelola slot parkir, kelola kendaraan, laporan parkir, laporan parkir harian, transaksi parkir, kelola pengguna, parkir masuk, pengaturan. Pada sisi kanan terdapat tampilan total kendaraan yang sedan parkir, slot parkir tersedia, pembayaran, total pendapatan yang telah didapat, data pemesanan, *user* yang menggunakan sistem.



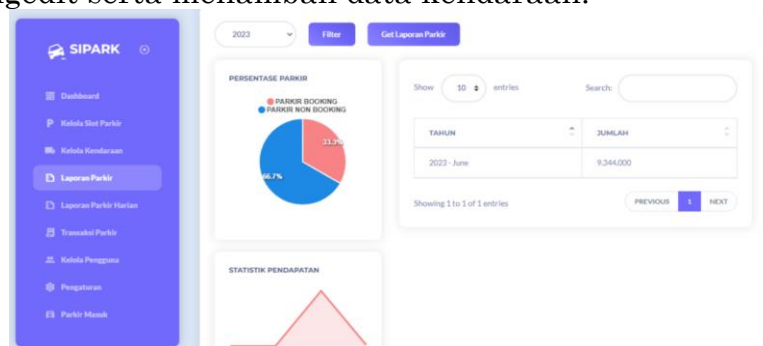
Gambar 10. Implementasi Kelola Slot Parkir

Halaman ini berfungsi untuk admin atau petugas parkir mengelola slot parkir yang ada, menambah slot, menonaktifkan slot dengan menggunakan tombol yang ada pada halaman.



Gambar 11. Kelola Kendaraan

Halaman kelola kendaraan digunakan untuk menampilkan data informasi kendaraan seperti tipe kendaraan, tarif, dan status kendaraan. Admin dapat menghapus, mengedit serta menambah data kendaraan.



Gambar 12. Implementasi Halaman Laporan Parkir

Halaman ini menampilkan persentase parkir, statistik pendapatan, dan laporan pendapatan bulanan. Setelah melakukan transaksi parkir, maka admin perlu

melaporkan data transaksi parkir. Admin dapat memilih tahun laporan parkir yang akan dilaporkan kemudian menekan tombol *filter* maka sistem akan menampilkan jumlah pendapatan parkir selama satu tahun.



Laporan Parkir	
TAHUN - BULAN	JUMLAH
2023 - 5	Rp. 9,344,000

Mengetahui,
Kepala UPPD Kota Salatiga

Salatiga, 25 June 2023
Kepala Seksi Retribusi, Pendapatan Lain, dan Penagihan

Dewi Retnani, S.E., M.M.
NIP. 19690612 199303 2 001

Dikky Erfianto Prasongko, S.E.
NIP. 19690612 199303 2 106

Gambar 13. Implementasi Cetak Laporan Parkir

Hasil Laporan dalam bentuk PDF berisi laporan pendapatan parkir. *File* PDF tersebut dapat dicetak setiap akhir bulan kemudian dapat ditandatangani master admin sebagai Kepala Seksi Retribusi, Pendapatan Lain, dan Penagihan serta Kepala UPPD Kota Salatiga yang terkait.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah serangkaian aktivitas yang sangat penting serta direncanakan untuk mengevaluasi kebenaran yang diinginkan, pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian menggunakan metode *black box testing*.

Tabel 2. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada Menu *Log In*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Pada halaman <i>log in user</i> menginputkan Email atau Nama Pengguna dan Kata Sandi yang salah	Sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa kata sandi tidak sesuai	Berhasil
2	Pada halaman <i>log in user</i> menginputkan Email atau Nama Pengguna dan Kata Sandi yang belum terdaftar	Sistem akan menampilkan pesan bahwa kredensial tidak sesuai	Berhasil
3	Pada halaman <i>log in user</i> menginputkan Email atau Nama Pengguna dan Kata Sandi yang benar	Sistem akan masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan tertampil profil <i>user</i> yang sedang <i>log in</i>	Berhasil

Tabel 3. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada Menu Kelola Slot Parkir

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
4	Pada menu kelola slot parkir <i>user</i> menambahkan slot parkir	Sistem akan menambahkan slot parkir dan menampilkan pesan	Berhasil

Tabel 4. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada Menu Transaksi Parkir

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
5	Pada menu transaksi parkir <i>user</i> menambahkan transaksi parkir dengan mencari nomor karcis	Sistem akan menambahkan transaksi parkir dan menampilkan pesan	Berhasil
6	Pada menu <i>input</i> transaksi parkir <i>user</i> tidak mencantumkan salah satu data	Sistem akan menolak untuk menambahkan data dan menampilkan pemberitahuan	Berhasil
7	Pada menu input transaksi parkir <i>user</i> tidak memilih list pada salah satu data yang akan di <i>input</i>	Sistem akan menolak untuk menambahkan data dan menampilkan pemberitahuan	Berhasil
8	Pada menu transaksi parkir <i>user</i> menekan tombol <i>print</i>	Sistem akan memproses data dan mencetak karcis keluar	Berhasil

Tabel 5. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada Menu Kelola Kendaraan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
9	Pada menu input kelola kendaraan <i>user</i> menambahkan data tipe kendaraan	Sistem akan menambahkan tipe kendaraan dan menampilkan pesan	Berhasil
10	Pada menu input kelola kendaraan <i>user</i> tidak menginputkan data tipe kendaraan	Sistem akan menolak menambahkan data dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil

Tabel 6. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada Menu Kelola Pengguna

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
11	Pada menu kelola pengguna <i>user</i> menambahkan data pengguna	Sistem akan menambahkan data pengguna dan menampilkan pesan	Berhasil

12	Pada menu kelola pengguna <i>user</i> tidak menginputkan data pengguna	Sistem akan menolak menambahkan data pengguna dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
----	--	---	----------

Tabel 7. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada menu pengaturan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
13	Pada menu pengaturan <i>user</i> mengubah data pengguna dan menambahkan foto profil	Sistem akan mengupdate data pengguna dan menampilkan pesan	Berhasil

Tabel 8. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada menu parkir masuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
14	Pada menu parkir masuk <i>user</i> menekan tombol parkir	Sistem akan mencetak karcis masuk dan menampilkan pesan	Berhasil

Tabel 9. Tabel Pengujian *Black Box Testing* pada menu laporan parkir

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
15	Pada menu laporan parkir <i>user</i> memilih tahun serta bulan untuk melaporkan transaksi parkir	Sistem akan memproses data dan menampilkan laporan parkir yang akan dicetak dan dilaporkan	Berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi *smart parking* dirancang untuk mengimplementasikan parkir yang aman, nyaman, dan transparan. Tujuan dibuatnya SIPARK telah menjadi solusi untuk penetapan tarif progresif sehingga perselisihan antara juru parkir dan masyarakat dapat dihindari, mengatasi kebocoran retribusi, meminimalisir adanya oknum curang yang tidak membayar parkir karena tidak adanya palang parkir, pengaturan parkir menjadi lebih tertata, serta petugas parkir menjadi lebih profesional dalam menjalankan tugasnya dan bekerja lebih efisien. Rancangan telah dibuat dalam bentuk *flowchart*, *use case*, *class diagram*, halaman implementasi sistem parkir. Pengujian telah dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* dan menghasilkan nilai berhasil sehingga sistem ini dapat menjadi rekomendasi untuk di implementasi pada objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiryany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2), 242-252.

- [2] Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti, N. (2021). Revolusi industri 4.0: Peran teknologi dalam eksistensi penguasaan bisnis dan implementasinya. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*, 9(2), 91-98.
- [3] Ardiansyah, M. A. M. (2021, January). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Efektif. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 1).
- [4] Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital Dalam Perspektif Society 5.0 (Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective). *JURNAL IPTEKKOM Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 22(2), 175-191.
- [5] Dasar, K. K. (2011). Sistem informasi akuntansi. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Akuntansi*, 3.
- [6] Dewi, D. M., & Wulansari, I. Y. (2020). Kontribusi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Peningkatan Nilai Tambah Sektor Pariwisata Di Jawa Tengah. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian dan Pengembangan*, 3(2), 13-13.
- [7] Seah, J., & Ridho, M. R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada Cv Batam Jaya. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 3(2), 1-9.
- [8] Abdulloh, R. (2015). *Web programming is Easy*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [9] Barriga, J. J., Sulca, J., León, J. L., Ulloa, A., Portero, D., Andrade, R., & Yoo, S. G. (2019). *Smart Parking: A literature review from the technological perspective*. *Applied Sciences*, 9(21), 4569.
- [10] Wicaksono, Dwi, R. Hafid Hardyanto, and Prahenusa Wahyu Ciptadi. "(2020) *Smart Parking* Berbasis Web di Universitas PGRI Yogyakarta." In *Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika*, vol. 4, no. 1.
- [11] Aji, A. M. B., & Rudianto, B. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Parkir Berbasis Web Dengan Menggunakan Model *Waterfall*. *INTI Nusa Mandiri*, 15(1), 9-16.
- [12] Chasan, M. N., & Prasetyo, H. H. (2022, November). Implementation of the Consumer Protection Act in E-Commerce Transactions. In *Proceeding International Conference on Law, Economy, Social and Sharia (ICLESS)* (Vol. 1, No. 1, pp. 41-48).
- [13] R. S. Pressman, (2015) *Software Engineering*. New York: McGrawHill Education.
- [14] I. Sommerville, (2011) *Software Engineering*, 9th ed. Boston: Pearson Education Inc.
- [15] Fakhiratunisa, N., Wirastuti, M. A., Al-Ars, K. R., Rahmani, D. P., Fauzan, M. F., Falah, N. A., ... & Siskandar, R. (2021). Pembuatan Sistem Laporan Komdisma Berbasis Web di Komisi Disiplin dan Kemahasiswaan SV IPB. *Jurnal Sains Indonesia*, 2(2), 67-81.