

Perancangan Sistem Informasi Parkir Di Universitas Dinamika Bangsa Berbasis Web

Anton Prayitno¹, Bima SyachPutra², Ikraam Arrela³

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, UNAMA, Jambi, Indonesia
Email: ¹antonprayitno018@gmail.com, ²ranggacuy067@gmail.com, ³arrela.08@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 26-08-2023

Accepted : 02-09-2023

Published : 30-09-2023

Kata Kunci:

Perancangan,
Sistem, Informasi,
Parkir, Website

Keywords:

Design, Systems,
Information,
Parking, Website.

Abstrak– Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA) merupakan salah satu perguruan tinggi di Kota Jambi. Proses informasi parkir pada UNAMA saat ini masih dilakukan dengan cara manual. Belum adanya sistem informasi tentunya tidak bisa mengimbangi kebutuhan akan penyajian informasi yang cepat, tepat dan akurat. Selain itu, pengelolaan data dengan cara manual dinilai kurang efektif untuk penyediaan laporan dan informasi. Berdasarkan permasalahan tersebut dirancang sistem informasi parkir berbasis *website* untuk memudahkan dalam mengelola data informasi parkir seperti mengontrol kendaraan masuk atau keluar dan memudahkan petugas mengetahui jumlah kendaraan yang diawasi secara komputerisasi (*online*). Dalam merancang sistem ini digunakan pendekatan berorientasi objek seperti *use case*, *activity diagram* dan *class diagram*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan wawancara. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode air terjun (*waterfall*). Dengan adanya sistem parkir ini diharapkan dapat membantu kinerja pihak kampus untuk pengolahan data parkir dan pembuatan laporan parkir secara efisien.

Abstract– Dinamika Bangsa University (UNAMA) is one of the tertiary institutions in Jambi City. The process of parking information at UNAMA is currently still being carried out manually. The absence of an information system certainly cannot compensate for the need for fast, precise and accurate presentation of information. In addition, manual data management is considered less effective for providing reports and information. Based on these problems, a website-based parking information system was designed to make it easier to manage parking information data such as controlling vehicles entering or leaving and making it easier for officers to know the number of vehicles being monitored computerized (*online*). In designing this system, object-oriented approaches are used such as use cases, activity diagrams and class diagrams. Data collection methods used are observation and interviews. The system development method used in this research is the waterfall method. With this parking system, it is hoped that it can help the campus performance in processing parking data and generating parking reports efficiently.

1. PENDAHULUAN

Beberapa tahun belakangan ini perkembangan teknologi informasi terus berkembang, keberadaan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi mendorong manusia untuk berpikir kreatif dan inovatif [1]. Sehingga dengan kemajuan teknologi informasi saat ini, telah mampu meningkatkan kualitas dan menunjang kehidupan manusia diberbagai bidang, salah satunya adalah sistem informasi [2].

Sistem Informasi adalah sistem organisasi formal yang saling berhubungan untuk mengelola, mengumpulkan, memproses, dan mendistribusikan informasi data sehingga bermanfaat untuk menyediakan informasi dan menjadi sarana pengambilan keputusan didalam produk digital [3]. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi sebuah organisasi, perusahaan, pemerintah dan sekolah untuk mengimplementasikan suatu sistem informasi dalam mengatur kelancaran proses pendataan serta membantu jalannya kegiatan pekerjaan yang dilakukan [4].

Keberadaan sistem informasi berbasis website di beberapa kondisi, akan dapat memudahkan untuk sarana penyediaan informasi, salah satunya pada sistem parkir. Parkir merupakan lalu lintas berhenti yang ditinggal pengemudi saat mencapai suatu tempat tujuan dengan jangka waktu tertentu dan masih bersifat konvensional (*offline*) seperti pada perguruan tinggi [1].

Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA) merupakan salah satu perguruan tinggi di Kota Jambi. UNAMA merupakan salah satu kampus swasta terpopuler di Jambi, sehingga mempunyai cukup banyak mahasiswa, yang dimana memiliki dua gedung dengan masing-masing memiliki lahan parkir yang cukup luas. Proses informasi parkir pada UNAMA saat ini masih dilakukan dengan cara manual [5]. Belum adanya sistem informasi tentunya tidak bisa mengimbangi kebutuhan akan penyajian informasi yang cepat, tepat dan akurat. Selain itu, pengelolaan data dengan cara manual dinilai kurang efektif untuk penyediaan laporan dan informasi. Penggunaan sistem informasi parkir berbasis website memudahkan dalam mengelola data informasi parkir seperti mengontrol kendaraan masuk atau keluar dan memudahkan petugas mengetahui jumlah kendaraan yang diawasi secara komputerisasi (*online*) [6].

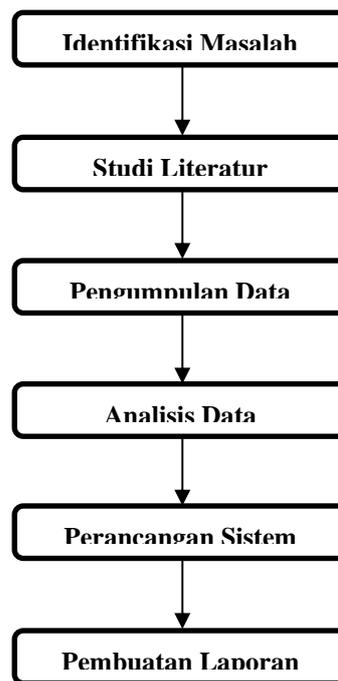
Kajian penelitian yang penulis jadikan referensi adalah: Pertama, “Penguujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web”. Penelitian ini menghasilkan unjuk kerja yang ditunjukkan sistem sudah berhasil dan valid sesuai dengan kebutuhan dan fungsi [6]. Kedua, “Rancang Bangun Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (XP)”. Penelitian ini menghasilkan pada sistem yang membuat parkir bisa terkontrol dengan baik [7]. Ketiga, “Sistem Informasi Pembayaran Parkir Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Waterfall”. Penelitian ini menghasilkan sistem yang membantu dalam pengelolaan data transaksi perhitungan pemasukan parkir menjadi efisien dan mempermudah dalam penyimpanan data parkir [8]. Keempat, “Rancang Bangun Sistem Informasi Parkir Menggunakan Laravel 8 Metode Waterfall Di Institut Teknologi Dan Bisnis Swadharma”. Penelitian ini menghasilkan sistem yang membantu memberikan informasi yang tepat terhadap data-data kendaraan yang parkir di Institut Teknologi Dan Bisnis Swdharma. dengan menggunakan *Database management system* yang berfungsi agar pengolahan data menjadi lebih efisien khususnya pada saat menginput masuk dan keluarnya kendaraan. Dengan adanya aplikasi parkir ini petugas parkir lebih mudah mengecek kendaraan karena sudah ada bukti parkir berupa karcis parkir yang sudah ada *barcode* nya. [9].

Berdasarkan permasalahan diatas, untuk mendukung upaya tersebut maka dilakukan penelitian yang dituangkan dalam penulisan proyek penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Parkir Di Universitas Dinamika Bangsa Berbasis Web” [10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk memperjelas tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini, maka dibutuhkan sebuah kerangka kerja (framework) yang berisi panduan yang jelas mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan pada penulis dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

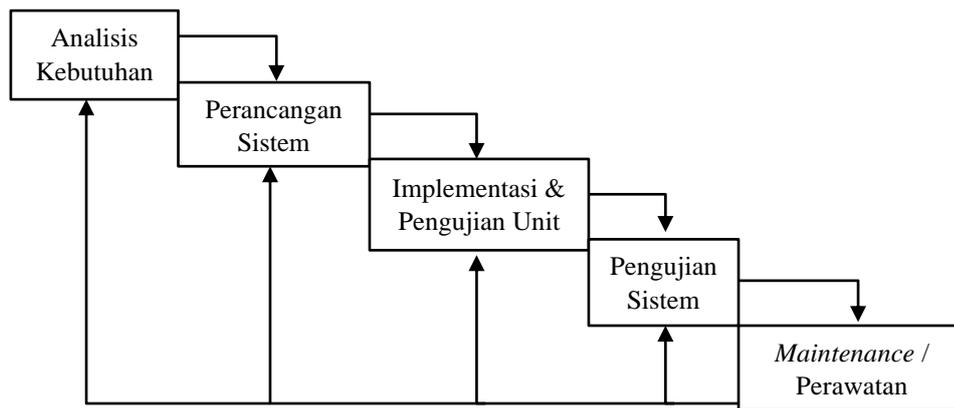
Berdasarkan gambar diatas, maka dapat diuraikan pembahasan tahapan-tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah, pada tahap identifikasi masalah dilakukan pengamatan masalah yang terjadi pada sistem parkir ada di UNAMA kampus Kota Baru.
2. Studi Literatur, pada tahap studi literatur dilakukan pengumpulan data dengan cara mempelajari teori dan literatur-literatur yang akurat dengan masalah yang ada, diantaranya konsep perancangan sistem, konsep sistem informasi, parkir, website, database, alat bantu pemodelan sistem terdiri dari UML, use case diagram, activity diagram, class diagram serta alat bantu pembuatan program yang terdiri dari visual studio code, MySQL, PHP, dan XAMPP.

3. Pengumpulan Data, pada tahap pengumpulan data dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk perancangan sistem dengan menggunakan dua metode, yaitu:
 - a. Observasi
Mengamati langsung proses parkir yang terjadi di lingkungan parkir UNAMA kampus Kota Baru.
 - b. Wawancara
Dilakukan tanya jawab secara tatap muka dengan Satpam di UNAMA kampus Kota Baru, untuk memperoleh informasi secara lisan sehingga informasi yang didapatkan dapat dipercaya, serta dapat dipertanggung-jawabkan kebenaran fakta yang berkaitan dengan masalah yang diangkat.
4. Analisis Data, pada tahap ini dilakukan analisis data parkir yang telah dikumpulkan untuk merancang sistem agar dapat sesuai dengan yang diperlukan di UNAMA kampus Kota Baru, antara lain laporan data parkir.
5. Pengembangan Sistem, pada tahap pengembangan sistem dilakukan perancangan sistem informasi parkir di UNAMA Kampus Kota Baru berbasis website menggunakan metode waterfall.
6. Pembuatan Laporan, pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang berguna untuk memperjelas, serta merangkum seluruh kegiatan perancangan sistem informasi parkir di UNAMA kampus Kota Baru berbasis website untuk bahan evaluasi terhadap penelitian yang telah dilakukan.

2.2 Metode Perancangan Sistem

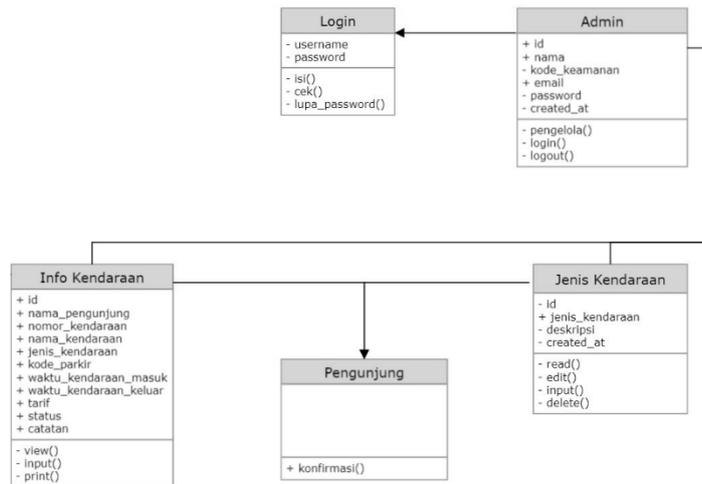
Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu model waterfall (air terjun). Model waterfall merupakan jenis model yang menggunakan pendekatan siklus hidup klasik (classic life cycle), yang menekankan alur secara sistematis dan runtun, dimana pengerjaan harus bertahap dari tahap awal kemudian baru bisa melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan model waterfall dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Model Waterfall [11]

Berdasarkan gambar di atas akan diuraikan penjelasan mengenai model *waterfall* yang digunakan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini dilakukan pendefinisian kebutuhan sistem informasi parkir di UNAMA kampus Kota Baru yaitu analisis fungsionalitas dan non fungsionalitas yang digunakan untuk merancang sistem.
2. Perancangan Sistem
Pada tahapan ini desain yang dibuat ada dua, yaitu desain interface berupa rancangan tampilan output dan input sistem dan desain struktur data berupa rancangan database yang akan digunakan.
3. Implementasi & Pengujian Unit
Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian desain yang telah dirancang dengan menggunakan alat bantu pembuatan program yaitu bahasa pemrograman PHP, database MySQL, aplikasi Visual Studio Code, XAMPP dan browser. Pada tahap ini setiap perancangan dilakukan pengujian dan dicoba satu persatu dan dilakukan perbaikan apabila tidak sesuai dengan kebutuhan.
4. Pengujian Sistem
Pada tahap pengujian sistem, peneliti melakukan pengujian menggunakan metode pengujian blackbox yang fokus terhadap fungsionalitas dan output setiap bagian sistem yang dibuat, dimana dilakukan pencetakan hasil keluaran sistem apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.
5. Maintenance / Perawatan
Pada tahap ini dilakukan proses pengembangan sistem yang dimana sewaktu-waktu dapat mengalami perubahan mengikuti kebutuhan perangkat lunak. Penulis hanya menggunakan sampai dengan tahap pengujian.

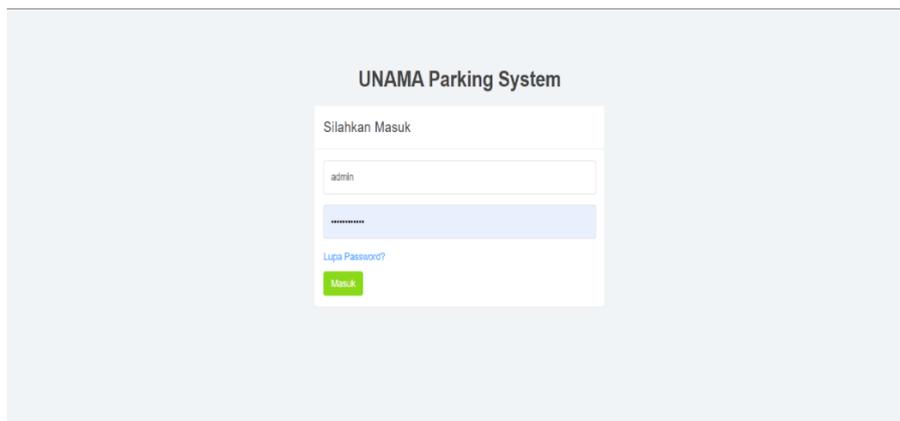


Gambar 4. Class Diagram

3.3 Hasil Implementasi

a. Tampilan *Form Login*

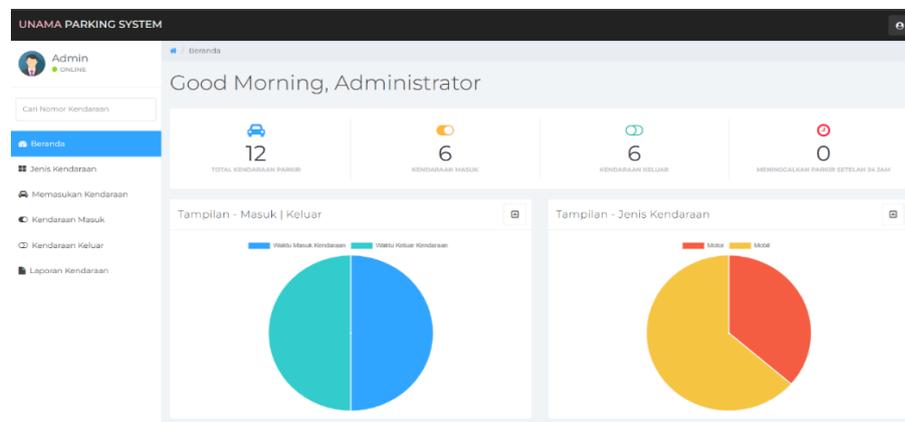
Halaman *Login* merupakan halaman yang ditampilkan tampilan *login* untuk admin memasuki *website*. Adapun hasil implementasi tampilan *login* dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Tampilan *Form Login*

b. Tampilan Halaman Beranda

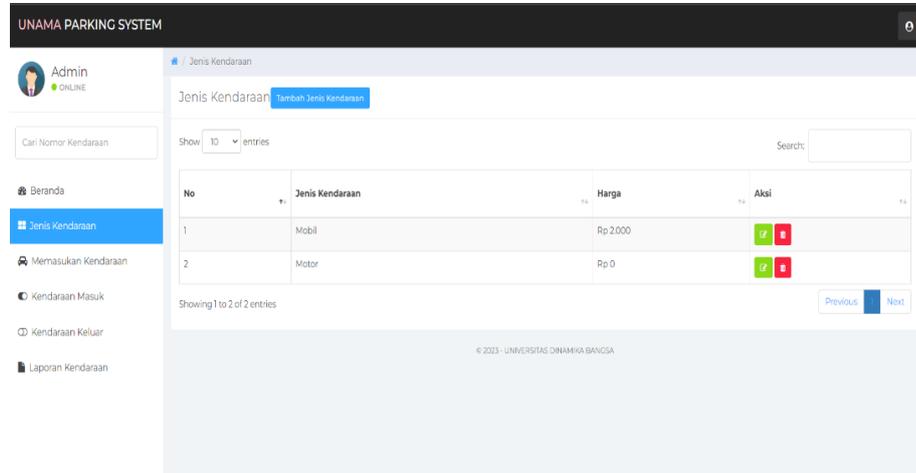
Halaman beranda merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat admin mengunjungi *website*. Adapun hasil implementasi tampilan beranda dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda

c. Tampilan *Output* Jenis Kendaraan

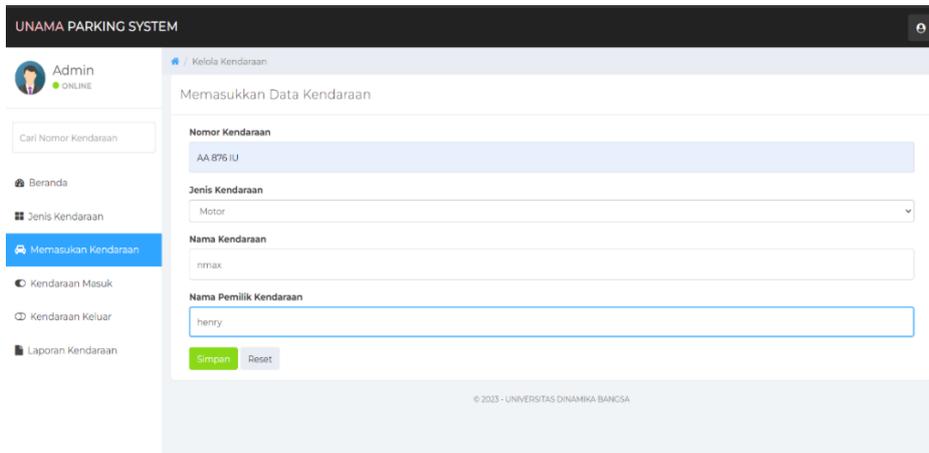
Halaman tampilan *output* jenis kendaraan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan jenis data kendaraan pengunjung. Adapun hasil implementasi tampilan *output* jenis kendaraan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan *Output* Jenis Kendaraan

d. Tampilan *Input* Memasukkan Kendaraan

Halaman tampilan *input* memasukkan kendaraan merupakan halaman yang digunakan untuk menginput data kendaraan pengunjung. Adapun hasil implementasi tampilan *input* memasukkan kendaraan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan *Input* Memasukkan Kendaraan

e. Tampilan *Output* Kendaraan Masuk

Halaman tampilan *output* kendaraan masuk merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data kendaraan pengunjung yang masuk. Adapun hasil implementasi tampilan *output* kendaraan masuk dapat dilihat pada gambar 9.

No	Nomor Kendaraan	Nama Kendaraan	Jenis Kendaraan	Kode Parkir	Nama Pemilik
1	AA 876 IU	nmax	Motor	CA-53320	henry
2	NU 999	HYUT	Mobil	CA-97687	VFRT
3	BH 7609	HIOP	Mobil	CA-80567	NIOI
4	BR 765	BUHI	Motor	CA-50333	GOCUSG
5	BH 1111 UM	brio	Mobil	CA-85948	gg
6	B 111 AU	siuuu	Mobil	CA-19852	dooodd

Gambar 9. Tampilan *Output* Kendaraan Masuk

f. Tampilan *Output* Kendaraan Keluar

Halaman tampilan *output* kendaraan keluar merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data kendaraan pengunjung yang keluar. Adapun hasil implementasi tampilan *output* kendaraan keluar dapat dilihat pada gambar 10.

No	Nomor Kendaraan	Nama Kendaraan	Jenis Kendaraan	Kode Parkir	Nama Pemilik
1	bh 7656 ii	bmw	Mobil	CA-97536	jojo
2	BG 777 HU	Beat	Motor	CA-50475	Bobo
3	bh 555 yt	njjjw	MobilRp 2.000	CA-64152	abhdad
4	BH 654	CIVIC	Mobil	CA-48739	NUNU
5	bh 878688	vario	Mobil	CA-56242	hhhi
6	BB 09876	BKJCKGK	Motor	CA-59799	UIYOU

Gambar 10. Tampilan *Output* Kendaraan Keluar

g. Tampilan *Output* Hasil Laporan Kendaraan

Halaman tampilan *output* hasil laporan kendaraan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data laporan parkir kendaraan pengunjung yang akan dicetak. Adapun hasil implementasi tampilan *output* hasil laporan kendaraan dapat dilihat pada gambar 11.

No	Nomor Kendaraan	Nama Kendaraan	Jenis Kendaraan	Kode Parkir	Nama Pemilik Kendaraan
1	bh 7656 ii	bmw	Mobil	CA-97536	jojo
2	BG 777 HU	Beat	Motor	CA-50475	Bobo
3	bh 555 yt	njjjw	MobilRp 2.000	CA-64152	abhdad
4	BH 654	CIVIC	Mobil	CA-48739	NUNU
5	bh 878688	vario	Mobil	CA-56242	hhhi
6	B 111 AU	siuuu	Mobil	CA-19852	dooodd
7	BH 1111 UM	brio	Mobil	CA-85948	gg
8	BB 09876	BKJCKGK	Motor	CA-59799	UIYOU
9	BR 765	BUHI	Motor	CA-50333	GOCUSG
10	BH 7609	HIOP	Mobil	CA-80567	NIOI
11	NU 999	HYUT	Mobil	CA-97687	VFRT
12	AA 876 IU	nmax	Motor	CA-53320	henry

Gambar 11. Tampilan *Output* Hasil Laporan Kendaraan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian yang dilakukan penulis terhadap sistem informasi parkir pada UNAMA Kampus Kota Baru, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Sistem yang digunakan selama ini dilakukan dengan cara tidak terkomputerisasi. Dimana kurangnya ketersediaan informasi data parkir kendaraan, sehingga menyebabkan terjadinya kesulitan di pencarian data kendaraan dan susahny dalam melakukan rekap laporan parkir kendaraan. Dengan adanya sistem informasi parkir berbasis web baru yang dapat memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mengetahui data kendaraannya sewaktu-waktu dibutuhkan. Selain itu dapat juga membantu admin dalam mengelola informasi data kendaraan pengunjung, seperti memasukkan data jenis kendaraan, mengisi nomor polisi kendaraan, melihat waktu kendaraan masuk dan melihat waktu kendaraan keluar sehingga pengolahan data parkir dan pembuatan laporan parkir secara efisien.

REFERENCES

- [1] N. Rosmawarni, "Perancangan Sistem Informasi Parkir Dengan Qr-Code Berbasis Website Pada Real Estate Indonesia Jakarta." *Jurnal Rekayasa Informasi* Vol 9 No.2, pp.110 – 115, 2020
- [2] W. Dinasari, A. Budiman, and D. Ayu Megawaty, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS : SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [3] A. Sucipto, A. Nurkholis, A. Budiman, D. Pasha, G. Firmansyah, and Z. Kharisma Sangha, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI PROFIL BERBASIS WEB DI DESA BANDARSARI," *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, vol. 3, no. 1, pp. 29–37, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknabdimas>
- [4] M. Desy Ria and A. Budiman, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PERPUSTAKAAN," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 122–133, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [5] L. Bagas . dkk , "Rancang Bangun Sistem Parkir Otomatis Pada Kampus UBP Berbasis IoT". *Scientific Student Journal For Information, Technology and Science*, Vol 3 No. 2, pp. 268 – 283, 2022
- [6] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, "Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box And White Box Testing Of Web-Based Parking Information System." *Jurnal testing dan implementasi sistem informasi* , Vol 1 No 1, pp. 1 – 16, 2023
- [7] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (XP)." *Prosiding seminar nasional teknologi informasi dan bisnis* pp, 16 - 24 [Online]. Available: www.bps.go.id,
- [8] A. M. Bayu Aji and B. Rudianto, "SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN PARKIR BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 1, pp. 9–16, Jul. 2020, doi: 10.33480/inti.v15i1.1367.
- [9] G. Salim and M. Feizal, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PARKIR MENGGUNAKAN LARAVEL 8 METODE WATERFALL DI INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA," vol. 2, no. 1, 2023.
- [10] M. Adriansyah and E. Sutrisna, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ASET INVENTARIS DIVISI PARKIR MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UNIVERSITAS PAMULANG)," vol. 1, no. 10, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [11] P. Sekolah Seni Tari Balet Berbasis Website *et al.*, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi," 2021.