

SISTEM INFORMASI PELAYANAN PARKIR DI KLINIK NOVA MEDIKA BERBASIS QR CODE

Dhika Feggy Pradigma¹, Agustinus Suradi², Aryati Wuryandari³
^{1,3}Teknik Informatika, ²Manajemen Informatika, Universitas Widya Dharma
Indonesia
dhikafeggy@gmail.com

Abstrak

Klinik Nova Medika pada saat ini belum menggunakan sistem dengan dukungan IT dalam pengolahan datanya khususnya pengelolaan parkir. Sistem parkir yang berjalan sekarang menggunakan cara manual yaitu ditulis pada kertas atau disebut juga karcis parkir. Pengguna kendaraan yang memasuki area parkir diberi karcis parkir oleh petugas parkir, kemudian nomor tersebut disimpan oleh pengguna kendaraan yang digunakan jika akan keluar atau meninggalkan area parkir. Beberapa permasalahan yang muncul di Klinik Nova Medika yaitu belum terkelolanya proses pengolahan sistem parkir dengan baik, pelaporan bahkan adanya kehilangan kendaraan bermotor karena tidak teridentifikasi dengan baik antara kendaraan dengan karcis parkir, sehingga diperlukan suatu sistem untuk membantu dalam pengelolaannya. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode waterfall. Sedangkan metode pengumpulan data untuk menggunakan metode observasi dan wawancara. Bahan dan materi penelitian yang diperoleh terdiri dari identitas karyawan atau petugas, jadwal jaga karyawan dan ruang parkir. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu dalam mengelola layanan parkir di Klinik Nova Medika berbasis QR Code. Sistem informasi pelayanan parkir dan laporan dibuat terkomputerisasi menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual FoxPro 9.0. Melalui aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengelola parkir didalam melakukan layanan parkir di Klinik Nova Medika.

Kata Kunci: Sistem parkir, metode waterfall, QR Code.

Abstract

At this time, Nova Medika Clinic has not used a system with IT support in processing its data, especially parking management. The parking system that runs now uses the manual method, which is written on paper or also called parking tickets. Vehicle users who enter the parking area are given a parking ticket by the parking attendant, then the number is stored by the vehicle user when going out or leaving the parking area. Some of the problems that arise at the Nova Medika Clinic are that the parking system processing process has not been managed properly, the reporting of even the loss of a motorized vehicle because it is not properly identified between the vehicle and the parking ticket, so we need a system to assist in its management. The software development method used is the waterfall method. While the data collection method to use the method of observation and interviews. The research materials and materials obtained consisted of the identity of the employee or officer, the employee's guard schedule and the parking space. This research produces an application that can be used to assist in managing parking services at the Nova Medika Clinic based on QR Code. Parking service information system and reports are made computerized using Microsoft Visual FoxPro 9.0 software. Through this application, it is expected to improve parking managers in performing parking services at the Nova Medika Clinic.

Keywords: Parking system, waterfall method, QR Code.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi sangatlah pesat di hampir seluruh aspek kehidupan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini dapat meringankan pekerjaan manusia dalam

menyelesaikan suatu permasalahan dengan lebih mudah dan relatif singkat. Teknologi informasi yang cukup berkembang sekarang ini adalah komputer. Komputer dapat dijadikan sebagai media penyimpanan data, pengolahan data, perolehan informasi, dan membantu dalam

mengolah segala jenis pekerjaan, karena komputer mempunyai tingkat kemampuan yang tinggi dalam pengolahan data dan mempunyai daya tampung yang cukup besar. Berbagai macam penggunaan komputer dalam kehidupan sehari-hari diantaranya di perusahaan, instansi dan sekolah. Selain itu komputer dapat digunakan untuk memberi pelayanan di berbagai bidang agar lebih baik, cepat dan efisien. (A. Suradi, 2016)

Dalam kehidupan sehari-hari pengelolaan kendaraan yang berada di area parkir dapat menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Beberapa penelitian telah dilakukan diantaranya penerapan sistem monitoring parkir pada Perguruan Tinggi Raharja berbasis android. Penelitian ini bertujuan menghasilkan aplikasi untuk memonitoring kendaraan yang parkir sehingga memudahkan petugas dalam memantau keadaan area parkir dan mendapat informasi jumlah slot parkir yang tersisa secara otomatis dan *realtime* (Warsito, Yusup, & Aspuri, 2017).

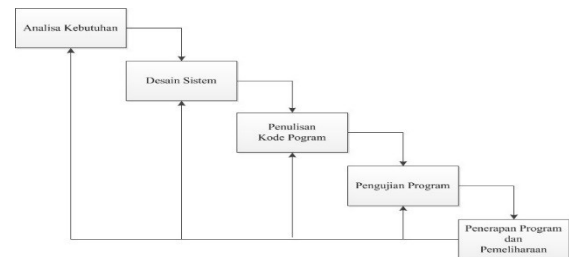
Penelitian lain yaitu "Aplikasi Sistem Parkir Kendaraan Bermotor Berbasis Kartu RFID". RFID (*Radio Frequency Identification*) merupakan teknologi dalam identifikasi, menyimpan dan mengambil data menggunakan frekuensi radio. Penelitian tersebut menghasilkan prototype aplikasi sistem pengelolaan parkir berbasis RFID yang digunakan di lingkungan kampus (Yusuf & Srisulistiowati, 2020).

Klinik Nova Medika merupakan salah satu klinik kesehatan yang berada di Klaten untuk memberikan pelayanan medis dasar kepada masyarakat dengan kualifikasi pelayanan Rawat Inap dan Rawat Jalan. Klinik tersebut menerima kunjungan pasien setiap hari, selain itu juga mampu melayani pasien kurang lebih 150 orang atau pengunjung per hari. Dari keseluruhan pengunjung di klinik tersebut hampir 80 % pengunjung datang menggunakan kendaraan roda dua seperti motor, sisanya menggunakan kendaraan lain seperti mobil.

Dalam pengolahan data khususnya sistem parkir di Klinik Nova Medika pada saat ini belum maksimal. Sistem parkir yang berjalan sekarang masih menggunakan cara manual yaitu petugas parkir menulis pada kertas atau karcis parkir. Cara seperti ini mengakibatkan munculnya permasalahan seperti hilangnya karcis parkir bahkan sampai terjadi kehilangan kendaraan. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem terkomputerisasi untuk mengatasi permasalahan tersebut dan untuk menunjang pengolahan data parkir tersebut.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menerapkan metode waterfall atau model *Sequential Linear*, berfungsi untuk menggambarkan langkah-langkah yang memiliki tahapan yang beruntun atau linear, pendekatan yang sistematis secara berurutan. Tahapan pada metode waterfall digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan pada metode waterfall dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap analisis kebutuhan.

Menganalisis segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem seperti menentukan batasan dan tujuan sistem dengan cara melakukan konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini digunakan sebagai spesifikasi atau kebutuhan sistem yang telah didefinisikan secara rinci.

b. Tahap perancangan (desain sistem),

Pada tahapan ini menentukan arsitektur sistem seperti perancangan Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam tahapan ini melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

c. Tahap Pengkodean

Pada tahap ini perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya di realisasikan kedalam serangkaian kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

d. Tahap pengujian,

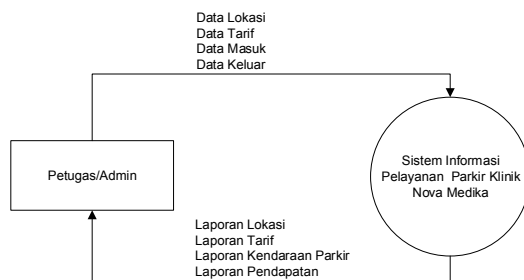
Pada tahap pengujian ini keseluruhan program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk mencapai tujuan bahwa sistem telah dipenuhi. Setelah selesai melakukan pengujian sistem, perangkat lunak akan di kirim ke pelanggan.

e. Tahap pengoperasian,

Tahapan ini merupakan fase yang paling lama. Sistem di instalasi dan di pakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai error yang tidak di temukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implemementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem.

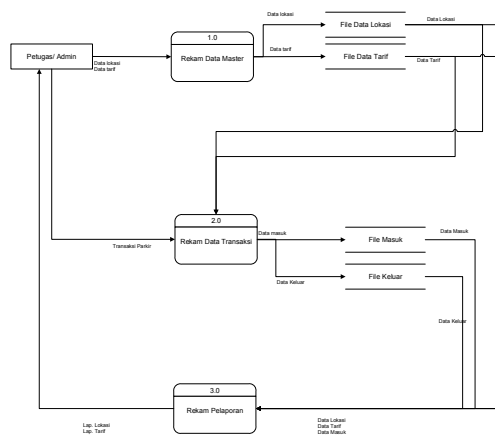
2.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi parkir pada Klinik Nova Medika berupa perancangan diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada diagram konteks menunjukkan hubungan antara entitas luar, masukan, dan keluaran dari sistem. Pada sistem informasi ini diagram konteks terdapat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Konteks

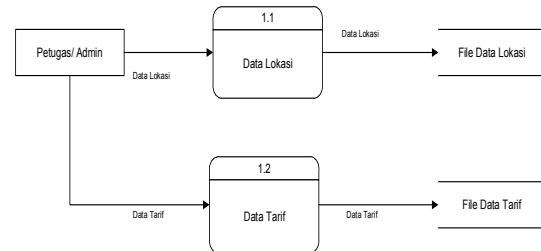
Gambar 2 diatas menjelaskan bahwa terdapat satu entitas yaitu Petugas/admin. Dalam sistem petugas parkir bertindak sebagai administrasi. Petugas dapat memasukkan data lokasi, data tarif, data parkir masuk, dan data parkir keluar. Petugas juga akan mendapatkan laporan-laporan seperti laporan lokasi, tariff, kendaraan parkir dan laporan pendapatan. Kemudian pembuatan DFD Level 1, dimana petugas/admin melakukan proses input data master ke sistem yang berupa data lokasi dan data tariff yang kemudian disimpan dalam data store yang sesuai. Petugas/admin juga melakukan transaksi yaitu transaksi parkir masuk, dan parkir keluar, kemudian disimpan dalam data store yang sesuai. Selain itu petugas/admin akan mendapatkan output dari sistem berupa laporan-laporan seperti di sebut pada gambar di bawah ini. Gambar DFD Level 1 dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 3. DFD Level 1

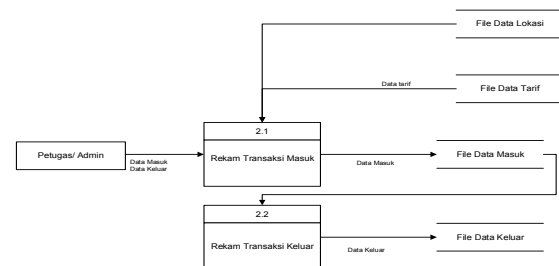
DFD Level 1 dibagi lagi menjadi DFD Level 2 Proses Rekam Data Master, DF) Level 2 Proses Rekam Data Transaksi dan DFD Level 2 Proses Rekam Pengelolaan Laporan.

Pada DFD Level 2 Proses Rekam Data Master yang terlihat pada gambar 4 dibawah ini, menunjukkan bahwa petugas/admin melakukan proses input data lokasi dan data tarif.



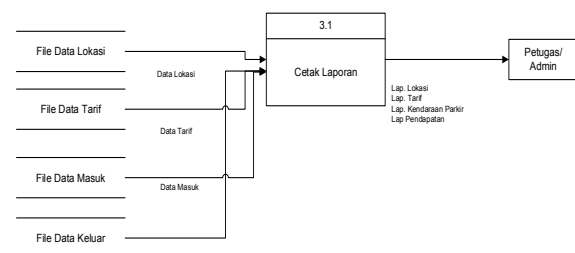
Gambar 4. DFD level 2 Proses Rekam Data Master

DFD Level 2 Proses Rekam Data Transaksi terlihat pada gambar 5 dibawah. Gambar tersebut menjelaskan petugas atau admin melakukan proses transaksi parkir baik kendaraan yang masuk dan keluar.



Gambar 5. DFD Level 2 Proses Rekam Data Transaksi

Kemudian DFD Level 2 Proses Pengelolaan Laporan yang terlihat pada gambar 6 dibawah ini, menampilkan informasi yang menjelaskan bahwa petugas/admin mendapatkan sebuah informasi berupa laporan lokasi, laporan tarif, laporan kendaraan parkir dan laporan pendapatan.



Gambar 6. DFD Level 2 Proses Pengelolaan Laporan

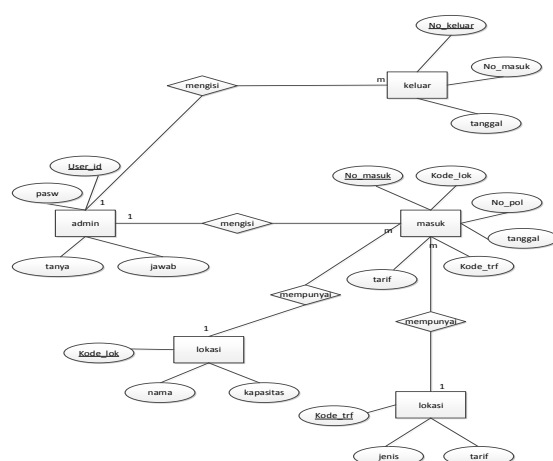
Selain Perancangan sistem juga terdapat perancangan database. Perancangan database dimaksudkan untuk memudahkan mengetahui file-file database yang digunakan dalam perancangan sistem. Perancangan database meliputi tahap pengumpulan data yang di butuhkan dan analisis, perancangan database konseptual, perancangan database logik dan perancangan database fisik.

a. Tahap Pengumpulan Data dan Analisis

Pada tahap ini mengumpulkan serta menentukan data-data yang diperlukan untuk merancang suatu sistem. Berdasarkan kebutuhan data yang di peroleh dari DFD, maka data yang diperlukan berupa identitas karyawan atau petugas parkir, jadwal jaga karyawan, ruang parkir serta data pelayanan parkir.

b. Perancangan Database Konseptual

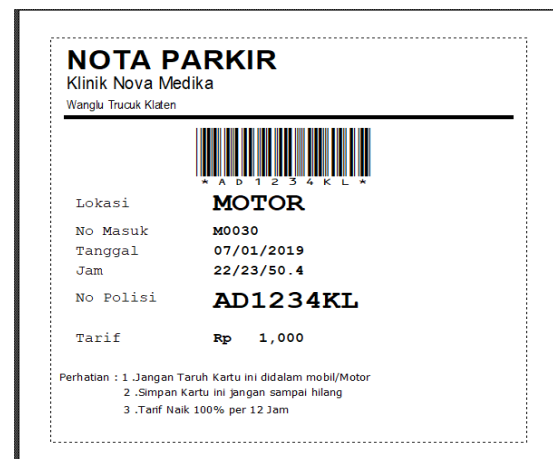
Tujuan dari tahapan ini adalah menghasilkan skema konseptual. Perancangan konseptual ini tidak tergantung pada sistem manajemen database yang spesifik. *Entity Relationship (ER)* digunakan dalam penggunaan model data dalam tahap ini. Dalam skema konseptual aplikasi-aplikasi database dan transaksi yang terjadi akan diperinci secara lebih detail. Pada tahap ini kegiatan yang terjadi yaitu mengecek kebutuhan pemakai terhadap data yang dihasilkan. Pada perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*) membentuk hubungan suatu kegiatan yang saling berkaitan dan mempunyai fungsi dalam sistem. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antara data yang berelasi atau berkaitan satu sama lain dalam database. ERD dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

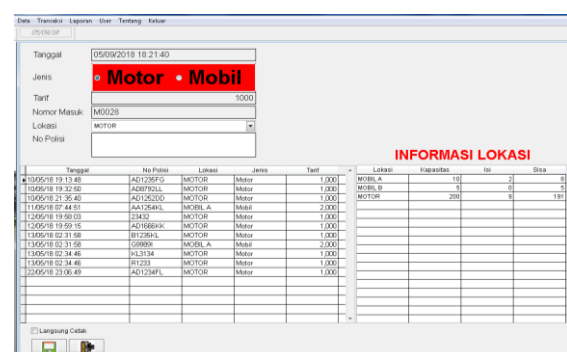
Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang digunakan untuk membantu proses pelayanan parkir di Klinik Nova Medika berbasis QR Code. Pengguna aplikasi atau sistem parkir ini adalah petugas parkir yang berfungsi sebagai admin. Karcis Parkir yang dihasilkan sistem ditunjukkan pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Karcis Parkir

Sistem ini merupakan program aplikasi sistem informasi pelayanan parkir di Klinik Nova Medika yang didesain dan dibuat dengan pemograman berbasis dekstop untuk membantu proses pengolahan Pelayanan Parkir dengan mudah dan efisien di Klinik Nova Medika dengan barbasis QR code. Dalam pelaksanaan penelitian ini didapatkan hasil berupa sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan untuk membantu proses transaksi parkir hingga pembuatan laporan yang berada di Klinik Nova Medika.

Form yang ditunjukkan pada gambar 9 berikut digunakan untuk mengolah transaksi parkir masuk.



Gambar 9. Form Transaksi

Listing program form transaksi parkir masuk yang terdapat pada tombol Simpan dapat dilihat pada gambar berikut.

```
tbaru=.I.
FLOCK('ctarif')
FLOCK('clokasi')
FLOCK('clogis')
INSERT INTO
cmasuk(kode_lok,kode_trf,no_masuk,no_pol,tanggal,user_id,tarif);
values(a,b,c,d,e,p,f)
LOCAL ckd
SELECT MAX(no_masuk) as h FROM cmasuk INTO CURSOR mak
cr=VAL(SUBSTR(mak.h,2,4))
IF cr=0 OR EMPTY(cr) OR ISNULL(cr)
    cdk=l
    itung=cdk && mengubah numeric menjadi karakter
ELSE
    cdk=cr+1
    itung=cdk && membuat variabel ckode untuk mengisi text l

ENDIF

DO case
case itung<10
    Cno_BL="M"+"000"+ltrim(str(itung))
case itung<100
    Cno_BL="M"+"00"+ltrim(str(itung))
case itung<1000
    Cno_BL="M"+"0"+ltrim(str(itung))
OTHERWISE
    Cno_BL="M"+"000"
ENDCASE

USE IN mak
thisform.textl.value= Cno_BL
thisform.optiongroup1.optionl.Click

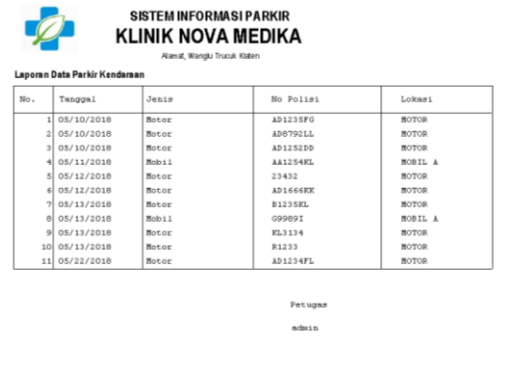
SELECT clokasi.kode_lok,nama.kapasitas,COUNT(no_masuk)as isi FROM
clokasi LEFT JOIN cmasuk ON clokasi.kode_lok=cmasuk.kode_lok;
WHERE no_masuk NOT in(SELECT no_masuk FROM ckeluar) GROUP BY
nama.kapasitas,clokasi.kode_lok ORDER BY nama INTO CURSOR kapl
SELECT kode_lok ,nama,kapasitas,isi,kapasitas-isi as sisa FROM kapl INTO
CURSOR kap

SELECT tanggal,no_pol,clokasi.nama as lokasi,ctarif,jenis as
jenis,cmasuk.tarif FROM cmasuk;
LEFT JOIN clokasi ON cmasuk.kode_lok=clokasi.kode_lok;
LEFT JOIN ctarif ON cmasuk.kode_trf=ctarif.kode_trf;
WHERE no_masuk NOT in(SELECT no_masuk FROM ckeluar) into CURSOR
cggrid
```

Gambar 10. Listing Program Form Masuk

Pada aplikasi ini terdapat menu data lokasi, data tarif, data transaksi parkir masuk, dan transaksi parkir keluar. Masing – masing data ini dikelola melalui Form dan menghasilkan laporan–laporan yang bisa dicetak dengan menggunakan printer.

Sistem ini juga terdapat pengelolaan laporan Laporan seperti laporan data kendaraan parkir yang digunakan untuk menampilkan seluruh data kendaraan yang masuk ke area parkir yang terdiri dari jenis kendaraan, nomor polisi dan lokasi parkir. Laporan ini dapat dilihat secara harian atau pertanggal seperti yang terlihat pada gambar gambar 11 dibawah ini.



No.	Tanggal	Jenis	No Polisi	Lokasi
1	05/10/2018	Motor	AD123SFO	MOTOR
2	05/10/2018	Motor	AD8792LL	MOTOR
3	05/10/2018	Motor	AD1252DD	MOTOR
4	05/11/2018	Mobil	AA1254KL	Mobil A
5	05/12/2018	Motor	23432	MOTOR
6	05/12/2018	Motor	AD1444FX	MOTOR
7	05/13/2018	Motor	B1235SL	MOTOR
8	05/13/2018	Mobil	G9989I	Mobil A
9	05/13/2018	Motor	KL1134	MOTOR
10	05/13/2018	Motor	B1233	MOTOR
11	05/22/2018	Motor	AD1234FL	MOTOR

Perusahaan
Mekanik

Gambar 11. Form Laporan Data Parkir Kendaraan

Laporan pendapatan parkir merupakan laporan untuk menampilkan laporan hasil pendapatan parkir yang diperoleh. Laporan ini dapat dilihat perbulan. Form laporan pendapatan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



No.	Tanggal	Jenis	No Polisi	Tarif
1	13/05/18	Mobil	AD123SBB	2,000
2	13/05/18	Mobil	AD123SBB	2,000
3	13/05/18	Mobil	AD123SBB	2,000
4	13/05/18	Mobil	AD1234GG	2,000
5	13/05/18	Mobil	AA123SBL	2,000
6	13/05/18	Mobil	P 1234 KL	2,000
7	13/05/18	Mobil	AD123FF	2,000
8	13/05/18	Mobil	A1236EV	2,000
9	22/05/18	Mobil	EDF	2,000
10	13/05/18	Mobil	DCAS	2,000
11	13/05/18	Motor	B1234G	1,000
12	12/05/18	Motor	SAD	1,000
13	12/05/18	Motor	ADW	1,000
				23,000

Perusahaan
Mekanik

Gambar 12. Form Laporan Pendapatan Parkir

Dengan adanya aplikasi ini pihak Klinik Nova Medika akan lebih mudah dalam mengelola data transaksi parkir. Laporan–laporan juga bisa disajikan dengan cepat, akurat, dan mudah karena menggunakan seperangkat komputer untuk mengelolanya. Dan aplikasi ini sudah diuji cobakan ke pegawai Klinik Nova Medika dan hasilnya aplikasi mudah dijalankan.

Dalam implementasinya, sistem ini dilengkapi dengan kendali keamanan berupa menu login. Semua komponen sistem (Form, laporan) telah digabung dengan menu utama sehingga pengguna sistem ini nantinya dapat dengan mudah memilih daftar pilihan atau fasilitas dari menu utama. Setiap Form pada form induk telah dilengkapi dengan fasilitas baru atau edit data sehingga pengolahan data–data menjadi lebih mudah, akurat dan cepat.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi yaitu sistem informasi parkir di Klinik Nova Medika. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan yaitu:

1. Pengolahan data menggunakan sistem ini menghasilkan informasi yang lebih akurat dibandingkan pengolahan data yang bersifat manual.
2. Keberadaan sistem informasi ini menjadi bentuk eksistensi dalam menanggapi perkembangan teknologi saat ini khususnya teknologi yang berbasis QR Code .
3. Sistem ini mampu mengatasi permasalahan yang terjadi sehingga mengurangi terjadinya data yang hilang karena semua data yang berhubungan dengan pengolahan data pelayanan parkir disimpan dalam sistem.

5. Daftar Pustaka

- Warsito, A. B., Yusup, M., & Aspuri, M. (2017). Penerapan Sistem Monitoring Parkir Kendaraan Berbasis Android Pada Perguruan Tinggi Raharja. *Technomedia Journal (TMJ)*, 2(1), 82–94.
- Yusuf, D., & Srisulistiowati, D. B. (2020). Aplikasi Sistem Parkir Kendaraan Bermotor Berbasis Kartu RFID. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 7(1), 53–64.
- A. Suradi, 2016 “Interaksi Manusia dan Komputer,” 1st ed., Yogyakarta: AG. Litera,.
- Jogiyanto, HM.Dr.Prof. 2012. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Kristanto.H, 2012. Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data, Informatika, Bandung.
- Ladjamudin bin, Al'-Bahra, 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Muhyuzir T.D., 2012. Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data, Cetakan Kedua, PT.Elex Media Komputindo, Jakarta.
- O'Brein, JA, 2012. "Pengantar Sistem Informasi", Penerbit : Salemba 4, Jakarta.
- Prasetyo, Kurniawan. Ir., 2013. Membuat Aplikasi Interaktif dengan Visual Foxpro 7.0, Penerbit PT.ELEX MEDIA KOMPUTINDO, Jakarta.
- Irina, Fristiana. M.Pd., 2016. Metode Penelitian Terapan, Penerbit Gramedia Pustaka, Jakarta.