

## SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TEMPAT PARKIR RSUD KERTOSONO NGANJUK BERBASIS WEB

Yuliana Ainur Ristanti <sup>(1)</sup>, Landung Sudarmana <sup>(2)</sup>

Program Studi Manajemen Informatika  
STMIK Jenderal Achmad Yani Yogyakarta  
Ring Road Barat, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
e-mail : willerkasani@gmail.com

### Abstract

*The parking lot is rarely of concern to many people, but in fact the park is an important requirement in all locations. In all public places must have available parking locations with different management. Special on-site hospital, visitors are not only parking in a short time, there are some visitors who entrust their vehicles to days. There is also a visitor who left his vehicle for the purpose of out of hospital. With some differences in the visitor parking attendants will also be further confused how to differentiate the visitor vehicles. So we need an information system to differentiate between different types of vehicles park visitors, so it can be easier for officers to differentiate visitor parking. This information system application can distinguish a family vehicle and a regular visitor at different rates. So as to facilitate the clerk when the vehicle parking fee payment. In this information system design that is used is using Data Flow Diagrams. This application was designed and built to meet the above requirement, so an officer can easily determine how tariffs to be paid visitors with long time visitors leave the vehicle, and also when the vehicle family want to go out or go to a location that will not be charged back for still time active package. This application can be used to display the total parking fees received by officers in each shift.*

**Keywords : parking, vehicle, visitors**

### Abstrak

Tempat parkir merupakan hal yang jarang menjadi perhatian banyak orang, namun dalam kenyataannya tempat parkir adalah kebutuhan yang penting di semua lokasi. Di semua tempat umum pasti tersedia lokasi parkir dengan pengelolaan yang berbeda-beda. Khusus di lokasi rumah sakit, pengunjung tidak hanya parkir dalam waktu singkat, ada beberapa pengunjung yang menitipkan kendaraannya hingga berhari-hari. Adapula pengunjung yang menitipkan kendaraannya untuk keperluan keluar masuk rumah sakit. Dengan beberapa perbedaan pengunjung maka petugas parkir juga akan semakin dibingungkan bagaimana cara membedakan kendaraan pengunjung. Maka dibutuhkan sistem informasi untuk membedakan tipe-tipe parkir kendaraan pengunjung, sehingga dapat memudahkan petugas dalam membedakan parkir pengunjung. Dalam sistem informasi ini aplikasi dapat membedakan kendaraan keluarga dan pengunjung biasa dengan tarif yang berbeda pula. Sehingga dapat mempermudah petugas ketika pembayaran tarif parkir kendaraan. Dalam sistem informasi ini perancangan yang digunakan yaitu menggunakan DFD. Aplikasi ini dirancang dan dibangun guna memenuhi kebutuhan di atas, sehingga petugas dapat dengan mudah menentukan berapa tarif yang harus dibayar pengunjung dengan lama waktu pengunjung menitipkan kendaraan, dan juga ketika kendaraan keluarga ingin keluar atau masuk ke lokasi maka tidak akan dikenakan biaya kembali selama masih masa aktif paket. Bahkan aplikasi ini bisa digunakan untuk menampilkan total biaya parkir yang diterima oleh petugas di masing-masing shift.

**Kata Kunci : parkir, kendaraan, pengunjung**

### 1. PENDAHULUAN

Tempat parkir merupakan tempat yang sering diabaikan tetapi fungsinya sangat penting bagi tempat umum yang sering dikunjungi oleh masyarakat. Banyak tempat parkir baik resmi ataupun liar yang masih belum dikelola dan dijaga keamanannya secara baik. Sehingga banyak pengguna parkir yang masih merasa was-was meninggalkan kendaraannya. Selain itu petugas parkir masih mengizinkan pengendara masuk ke dalam area parkir penuh, padahal kapasitas

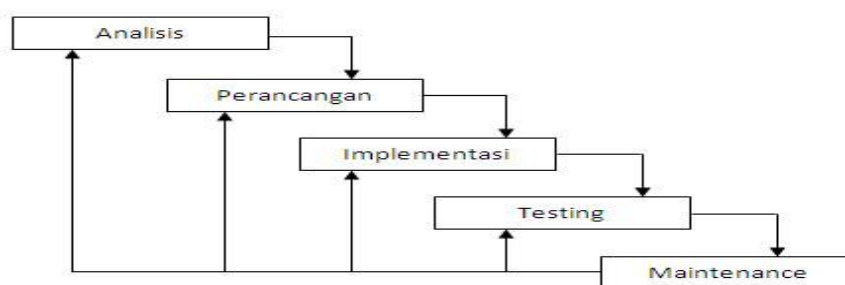
parkir sudah penuh, sehingga pengendara sering kebingungan mencari area parkir yang masih kosong, dan menyebabkan petugas parkir sering kewalahan.

Sistem pengelolaan tempat parkir yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kertosono masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Cara yang dilakukan yaitu dengan memberikan tanda parkir berupa nomor yang digantung pada kendaraan, dan satu lagi diberikan kepada pemilik kendaraan. Sistem perbedaan parkir inap dan parkir biasa pada RSUD Kertosono masih kurang baik dikarenakan masih menggunakan cara menalikan karet dua kali (ganda) yang akan diletakkan pada bagian kendaraan. Dan untuk perhitungan biaya parkir yang akan dikenakan oleh pemilik kendaraan juga masih belum ada pada rumah sakit ini, sehingga untuk pendapatan yang diterima oleh petugas masih belum pasti. Selain itu ada pula paket tarif khusus keluarga (penunggu pasien) yang bisa dibayar di awal, sehingga kendaraan bebas keluar masuk tanpa dikenakan biaya tambahan selama kurun waktu tertentu.

Uraian permasalahan parkir yang ada pada RSUD Kertosono tersebut diatas, maka dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membangun sistem informasi pengelolaan tempat parkir umum di RSUD Kertosono berbasis web yang dapat mencatat kendaraan yang masuk dan keluar dari area parkir yang disesuaikan dengan kapasitas tempat parkir yang tersedia. Dengan adanya sistem informasi, memudahkan petugas parkir dalam penerapan tarif parkir, memudahkan petugas parkir dalam pembatasan kendaraan sesuai dengan kapasitas lokasi parkir, memudahkan petugas parkir dalam mengamankan kendaraan, dan untuk kedepannya manajemen parkir diharapkan tarif parkir kendaraan akan berbasis waktu lamanya parkir pengunjung dilokasi parkir, dan pendapatan parkir bisa dimasukkan dalam pendapatan rumah sakit. Sistem aplikasi yang buat pada penelitian ini hanya mencatat pendapatan parkir, tetapi tidak menghitung laba atau rugi, dan sistem aplikasi ini hanya menghitung lama waktu parkir dan total biaya yang harus dikeluarkan untuk parkir, serta membedakan parkir kendaraan keluarga pasien rawat inap, parkir pengunjung, dan parkir pegawai.

## 2. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi tempat parkir penelitian ini menerapkan *system development life cycle* atau daur hidup pengembangan sistem metode *waterfall* yang merupakan sebuah metode pengembangan software yang bersifat sekuensial dan terdiri dari beberapa tahap yang saling terkait dan mempengaruhi (Pressman, 2010). Keterkaitan dan pengaruh antar tahap dikarenakan output sebuah tahap dalam model ini merupakan *input* bagi tahap berikutnya, sehingga ketidaksempurnaan hasil pelaksanaan tahap sebelumnya merupakan awal ketidaksempurnaan tahap berikutnya (Syaukani, 2012), yang dapat dilihat pada gambar 1 model *waterfall*.



Gambar 1. Model Waterfall

Secara umum penelitian ini terdiri dari 5 tahap, yaitu tahap identifikasi dan analisis untuk menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan perangkat lunak, dalam hal ini adalah penentuan rumusan masalah dengan melakukan observasi, melihat cara kerja dalam tempat parkir sehingga diperoleh data yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dan wawancara dengan melakukan tanya jawab pada pihak yang bersangkutan agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan masalah yang terjadi serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang terjadi pada tempat

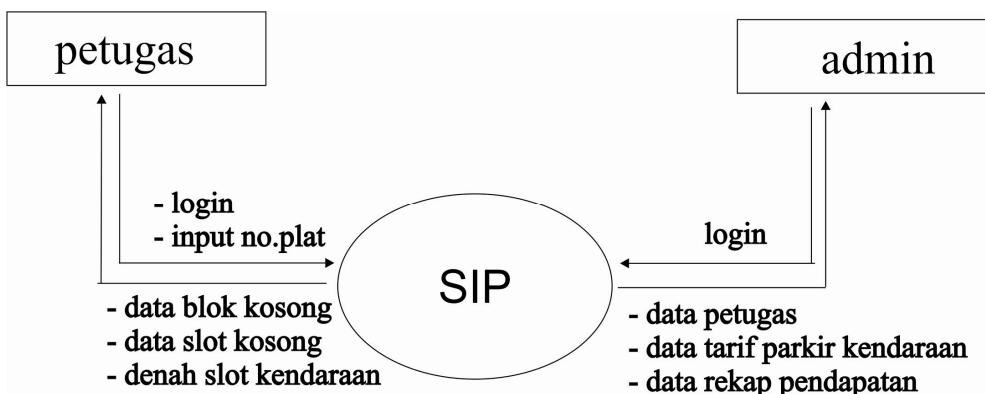
parkir tersebut serta studi literatur; tahap pengumpulan data untuk mengumpulkan semua informasi dan pengetahuan yang berkaitan dengan obyek penelitian yaitu mengumpulkan data tentang pengelolaan tempat parkir RSUD Kertosono, Nganjuk; tahap perancangan aplikasi dengan menentukan entitas-entitas dan menyajikannya dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD), mendesain *database* dan relasi antar tabel, mendesain *form* atau *user interface* yang diperlukan, perancangan aplikasi merupakan tahap penerjemahan dari kebutuhan fungsional dan data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah untuk dimengerti *programmer* (Kadir, 2009). program-program aplikasi yang dipergunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah sistem operasi: windows 7, web server: apache versi 2.2.17, bahasa pemrograman: PHP versi 5.3.5, database server: MySQL versi 5.5.8; tahap pengujian, uji coba perangkat lunak yang terfokus pada logika internal dari perangkat lunak dan kesesuaian perangkat lunak yang dibangun dengan kebutuhan fungsional; dan terakhir tahap *maintenace* meliputi dokumentasi untuk pengembangan lebih lanjut.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rancangan umum ditujukan untuk memudahkan *user* dalam menjalankan sistem aplikasi yang telah dibuat, sehingga diharapkan hasil dari sistem ini dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan dan penyampaian informasi ( Prahasta, 2014). Untuk memberikan gambaran umum pada user mengenai sistem yang dibuat, maka dibuatlah gambaran umum dan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara lebih rinci. Komponen yang didesain yaitu rancangan *database*, proses, *input*, *output*, pengendalian, dan rancangan teknologi. *Output* dari sistem yang dibangun antara lain data identitas kendaraan, data tarif parkir, dan juga waktu lama pemilik kendaraan parkir. Selain itu sistem juga akan menghasilkan laporan tambahan yaitu rekap data laporan tarif parkir pada setiap bulannya.

Rancangan proses merupakan gambaran secara keseluruhan dari sistem, sehingga dapat menggambarkan setiap proses yang dilakukan (Soeherman & Pinontoan, 2008). Rancangan proses untuk Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir Umum di RSUD Kertosono, Nganjuk dibuat menggunakan DFD.

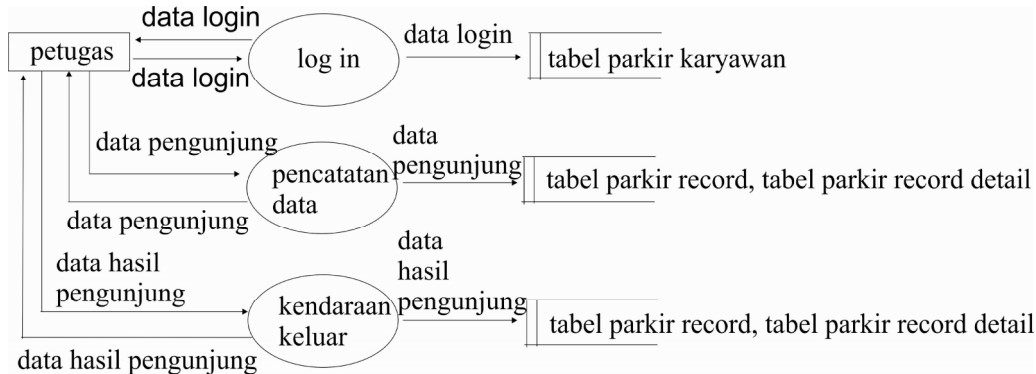
Pada sistem ini petugas akan melakukan *login* dan *input* data berupa plat nomor dan juga paket yang akan dipilih oleh pengguna parkir, sedangkan sistem akan menghasilkan informasi berupa data blok dan *slot* yang kosong. Admin akan melakukan *login*, dan sistem pada admin akan menghasilkan informasi data admin, data petugas, data blok parkir, dan data tarif parkir seperti pada diagram konteks gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir**

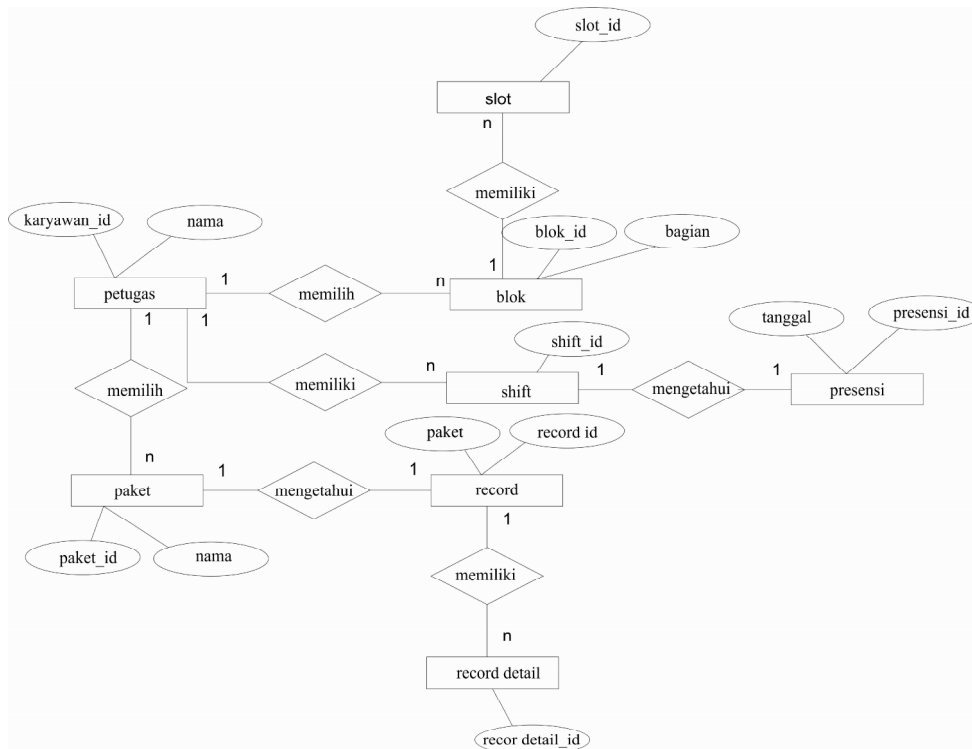
DFD level 1 pada gambar 3, menjelaskan tentang proses-proses yang ada pada informasi pengelolaan tempat parkir berdasarkan diagram konteks, pada DFD level 1 dijelaskan proses secara terinci. Petugas akan melakukan *login* dan pada proses *login* ini maka data *login* akan disimpan pada tabel karyawan. Selanjutnya petugas akan melakukan pencatatan data pengunjung dan pada proses ini data akan disimpan pada tabel record dan tabel record detail,

yang terakhir yaitu petugas akan melakukan pendataan hasil pengunjung dan selanjutnya data ini akan disimpan pada tabel record dan record detail.



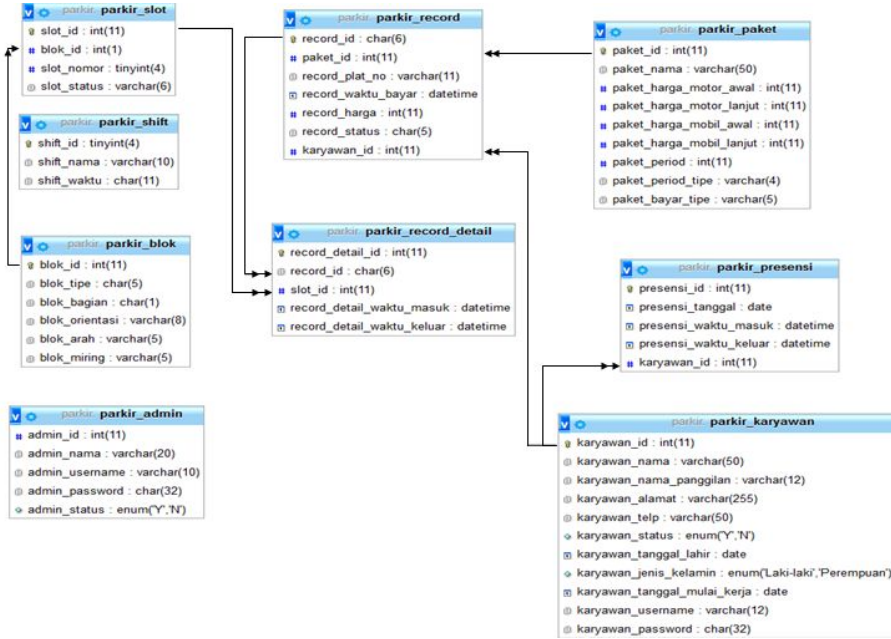
Gambar 3. DFD Level 1

Rancangan basis data dibuat untuk memudahkan dalam menghubungkan antar entitas. Dengan adanya rancangan basis data maka sistem dapat dikembangkan lebih lanjut. ERD digunakan untuk memodelkan Sistem Informasi Pengelolaan Tempat Parkir Umum di RSUD Kertosono, Nganjuk. Bentuk ERD sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. ERD SIP

Relasi antar tabel sistem informasi pengelolaan tempat parkir dapat dilihat pada gambar 5 berfungsi untuk menunjukkan relasi antar tabel sehingga membentuk satu jaringan data untuk memudahkan pengguna..



Gambar 5. Relasi Antar Tabel SIP

Setelah user berhasil login maka halaman awal digunakan untuk memilih lokasi parkir yang tersedia, sehingga apabila ada kendaraan pengunjung yang ingin keluar ataupun masuk ke lokasi parkir ditentukan di halaman awal, dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Input Kendaraan Masuk

Denah lokasi parkir akan menunjukkan lokasi mana saja yang tersedia untuk dimasukkan kendaraan baru ataupun mengosongkan lokasi ketika ada kendaraan pengunjung yang keluar dari lokasi parkir. Tampilan menggunakan gambar demi memudahkan petugas memilih lokasi mana yang tersedia, sehingga tidak dibutuhkan waktu yang lama untuk memilih lokasi yang tersedia. Dalam form denah apabila kursor diarahkan ke blok yang ada maka akan ditampilkan jumlah kendaraan yang kosong, Ketika blok diklik maka akan muncul untuk denah parkir slot seperti gambar 7.



Gambar 7. Denah Slot Parkir

Setelah petugas memilih lokasi parkir kendaraan maka selanjutnya akan mengisi *form input* parkir, seperti gambar 8.

Karcis masuk parkir ini berisi nomor plat dan juga pilihan paket parkir, petugas setelah memasukkan nomor plat, setelah memasukkan nomor plat kemudian operator memilih paket yang ingin digunakan apakah reguler (pengunjung), keluarga (penunggu pasien) ataupun karyawan. Paket disini membedakan tarif parkir yang dikenakan kepada kendaraan pengunjung yang hendak keluar ataupun masuk dari lokasi parkir. Kendali pada saat *input* data sangat diperlukan. Kendali yang ada di *form* masuk parkir yaitu apabila nomor plat belum di tuliskan maka tombol simpan belum bisa keluar dan untuk penulisan nomor plat apabila tidak sesuai dengan yang telah ditentukan maka akan ada peringatan atau kendali berupa warna merah pada *form* nomor plat. Ketika semua sudah sesuai maka dipilih tipe dan di klik simpan sehingga akan disimpan datanya ke dalam database. *Form* masuk parkir untuk paket keluarga pada saat kendaraan masih dalam masa berlaku parkir, dan pengunjung bolak balik keluar masuk. Pada *form* ini apabila nomor plat *diinputkan* maka sudah terdeteksi paket parkir, tarif menjadi 0, dan ada tulisan “parkir lama, tidak bayar”, ini dikarenakan kendaraan tersebut masih dalam masa berlaku parkir. Pada saat petugas mencatat plat nomor kendaraan, maka pengunjung akan mendapatkan kertas parkir sebagai tanda parkir dan kertas parkir tersebut harus disimpan untuk pengecekan data selanjutnya waktu kendaraan akan keluar dari tempat parkir.



**Gambar 8. Form Karcis Masuk Parkir**

*Form* keluar parkir merupakan proses bagaimana kendaraan keluar dari lokasi parkir, mulai dari mengosongkan lokasi parkir hingga biaya yang harus dibayarkan oleh pengunjung. Karena biaya ditentukan oleh seberapa lama kendaraan diparkir di lokasi.

Proses awal petugas parkir memilih lokasi kendaraan berdasarkan kertas parkir yang sudah di berikan sebelumnya, kemudian petugas parkir melakukan pengecekan plat nomor apakah sesuai atau tidak. Ketika semua sudah sesuai petugas akan menyimpan data tersebut hingga lokasi kembali kosong. Gambar 9 menjelaskan proses *form* parkir keluar kendaraan yang didalam tempat parkir, muncul nomor plat dan juga tarif yang harus dibayar oleh pengunjung. *Script* yang digunakan untuk mengidentifikasi halaman *slot* yang tersedia, sehingga akan ditampilkan lokasi pada gambar yang isi dan yang kosong, semua kendaraan yang ada di dalam *slot* parkir akan ditampilkan semua.

```
RSUD KERTOSONO NGANJUK
b54e0b | MOTOR | A6
AG 1213 FW

IN: 15 SEP 2015 - 09:03
BERLAKU SAMPAI DENGAN: 22 SEP 2015 - 09:03
SEWA PARKIR: Rp 10.000

TERIMA KASIH ATAS KUNJUNGAN ANDA
```

**Gambar 9. Output Karcis Keluar Parkir**

Aplikasi ini menyediakan perhitungan tarif parkir yang berbeda, tergantung dari paket yang diambil oleh pengguna. Paket yang ada di aplikasi ini yaitu paket reguler, keluarga, dan karyawan. Yang membedakan paket ketiganya yaitu paket reguler hanya untuk pengunjung yang berkunjung ke rumah sakit dalam waktu tidak lama, sedangkan paket keluarga untuk pengunjung yang akan menginap dan bolak balik dalam waktu beberapa hari, sedangkan karyawan yaitu paket khusus untuk karyawan rumah sakit. Pada paket reguler dikenakan tarif 1000 untuk motor dan 2000 untuk mobil dan akan bertambah pada 12 jam berikutnya senilai 500 untuk motor 1000 untuk mobil, sedangkan paket keluarga dikenakan tarif 10000 untuk motor dan 20000 untuk mobil, untuk karyawan tidak dikenakan tarif parkir. Tetapi tarif bisa berubah tergantung kebijakan dari rumah sakit.

kode ini digunakan untuk menghitung kendaraan keluarga ketika keluar atau masuk ke dalam lokasi parkir, ketika masih dalam periode maka harga tidak muncul, namun ketika periode parkir sudah berakhir maka akan muncul notifikasi untuk lanjut paket kembali atau ganti paket yang lain. Kemudian untuk perhitungan parkir reguler dikenakan perbedaan harga ketika periode (12 jam) pertama parkir maka dikenakan tarif awal untuk periode selanjutnya (12 jam berikutnya) dikenakan tarif lanjutan. Pada gambar 10 adalah output rekap pendapatan setiap petugas parkir yang bertugas yang nantinya akan menjadi laporan.

No	Jenis	Plat Nomor	Paket	Waktu				Tanggal Bayar	Besar (Rp)	
				Hari	Jam	Menit	Detik			
1	Mobil	AB 6589 FR	Reguler	237	9	1	51	2015-09-01 20:33:06	2850000	Cetak
2	Mobil	AG 3898 FW	Keluarga	-16680	-14	-35	-15	2015-09-01 20:34:15	20000	Cetak

**Gambar 10. Rekap Pendapatan**

Kendali pada saat *input* data sangat diperlukan. Kendali yang ada di *form* masuk parkir yaitu apabila nomor plat belum di tuliskan maka tombol simpan belum bisa keluar dan untuk penulisan nomor plat apabila tidak sesuai dengan yang telah ditentukan maka akan ada peringatan atau kendali berupa warna merah pada *form* nomor plat.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi tempat parkir RSUD Kertosono, Nganjuk telah berhasil dibangun, dan aplikasi ini dapat menampilkan lokasi parkir yang masih tersedia, dapat menghitung tarif parkir untuk setiap kendaraan secara otomatis yang berbeda untuk jangka waktu tertentu, dapat menampilkan pendapatan pada setiap petugas dan pendapatan untuk setiap bulan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, H., 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, ANDI, Yogyakarta.
- Kadir, A., 2009, *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relational*, ANDI, Yogyakarta.
- Prahasta, E., 2014. *Sistem Informasi Konsep-Konsep Dasar*, Edisi Revisi, Informatika, Jakarta.
- Pressman, R.S., 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill Companies, New York.
- Soeherman, B. & Pinontoan, M. 2008. *Designing Information System*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Syaukani, M., & Hartati, S., 2012. *Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Untuk Diagnosa Penyakit Pneumonia dengan Fuzzy Lingistic Quantifier dan AHP*, Jurnal Ilmu Komputer Vol. 5 No. 1, pp. 27-35.