P-ISSN:2527-5321
E-ISSN:2527-5941

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN BUS PARIWISATA BERBASIS JAVA

Aulia Hekmatiar[1], Fajar Erlangga[2]

[1,2] *Informatika,Universitas Indraprasta PGRI*
Jl. Raya Tengah, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
auliahekmatiar05@gmail.com
erlangga.dawn@gmail.com

ABSTRAK

Transportasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Terdapat hubungan erat antara transportasi dengan jangkauan dan lokasi kegiatan manusia, barang dan jasa. Dalam kaitan dengan kehidupan manusia, transportasi memiliki peranan signifikan dalam aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Proses penyewaan kendaraan khususnya bus, dimana perangkat komputer sangat dibutuhkan guna memudahkan membuat laporan dokumen setiap arsip dan data operasional lainnya yang sangat berguna untuk membantu kerja karyawan setiap harinya. Maka adanya pemakaian sistem penyewaan bus yang telah terkomputerisasi banyak sekali keuntungan yang diperoleh seperti informasi data bus ataupun data penyewaan yang tersedia dapat diketahui dengan cepat. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *waterfall* dalam penelitian ini adalah dengan tahapan-tahapan seperti rekayasa sistem, analisis, desain, coding, testing, dan maintenance. Hasil dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi penyewaan bus pariwisata buahbatu yang efektif dan efisien.

Kata Kunci : Sistem, Penyewaan, Bus, Java

ABSTRACT

Transportation is an inseparable part of human life. There is a close relationship between transportation and the range and location of human activities, goods and services. In relation to human life, transportation has an important role in social, economic and environmental aspects. The process of leasing vehicles, especially buses, where computer equipment is needed to make it easier to make document reports for each archive and other operational data which is very useful to help employees work every day. So that the use of a computerized bus rental system that has many benefits such as bus data information or available rental data can be known quickly. By using the system development method that is the waterfall in this study are stages such as system engineering, analysis, design, coding, testing, and maintenance. The results of this study are creating an effective and efficient Buahbatu tourism bus rental application.

Keywords : System, Rental, Bus, Java

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Terdapat hubungan erat antara transportasi dengan jangkauan dan lokasi kegiatan manusia, barang dan jasa. Dalam kaitan dengan kehidupan manusia, transportasi memiliki peranan signifikan dalam aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dalam aspek perekonomian, transportasi mempunyai pengaruh yang besar. Transportasi sangat memegang peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur transportasi. Suatu interaksi yang baik dan ideal antara komponen-komponen transportasi (penumpang, barang, sarana dan prasarana) membentuk suatu sistem transportasi yang komprehensif, efisien dan efektif sehingga diharapkan mampu mengoptimalkan fungsi transportasi dalam suatu kawasan perkotaan.

P-ISSN:2527-5321
E-ISSN:2527-5941

Pentingnya peranan transportasi tersebut tentunya di imbangi dengan keterlibatan/partisipasi aktif dari pihak-pihak yang terkait di dalamnya. Sejalan dengan kemajuan tersebut kebutuhan masyarakat akan kemudahan akses pada sesuatu cenderung meningkat, baik dari faktor pelayanan yang mencakup kecepatan, kerapian, keakuratan dan ketelitian maupun segala kemudahan lainnya.
(Sutanta, 2009) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

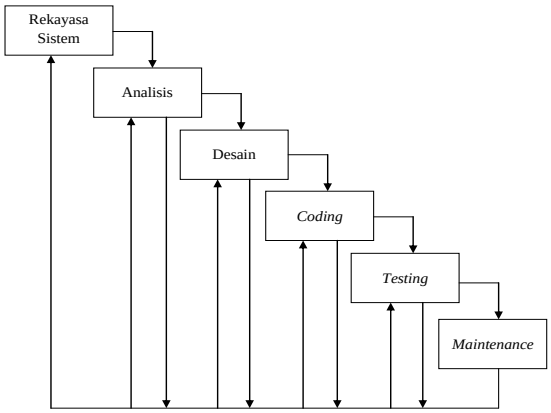
Sejalan dengan teknologi komputer hampir setiap sektor, instansi, atau perusahaan banyak menggunakan dalam kegiatannya. Demikian juga dengan proses penyewaan kendaraan khususnya bus, dimana perangkat komputer sangat dibutuhkan guna memudahkan membuat laporan dokumen setiap arsip dan data operasional lainnya yang sangat berguna untuk membantu kerja karyawan setiap harinya. Maka adanya pemakaian Sistem Penyewaan Bus yang telah terkomputerisasi banyak sekali keuntungan yang diperoleh seperti informasi data bus ataupun data penyewaan yang tersedia dapat diketahui dengan cepat. Perolehan informasi juga akan lebih efisien di bandingkan dengan cara manual menggunakan buku, mudah-mudahan rancangan aplikasi penyewaan bus ini dapat terus dikembangkan dan bisa digunakan untuk tempat-tempat penyewaan bus ataupun penyewaan transportasi lainnya.

Dengan mengetahui masalah yang terjadi pada PO Bus Pariwisata Buahbatu maka untuk efisiensi waktu dan tenaga diperlukan penggunaan sistem komputerisasi yang baik yang tentunya dapat memecahkan permasalahan yang ada pada PO Bus Pariwisata Buahbatu tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah Pengembangan Sistem

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *Waterfall* (Jogiyanto, 2010):



Gambar 1. *Metode Waterfall*

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *Waterfall*:

1. Rekayasa Sistem, merupakan tahap awal dari pembangunan perangkat lunak, yaitu menetapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan perangkat lunak dan menentukan apakah *system* benar-benar dibutuhkan.
2. Analisis, merupakan tahap dimana rekayasa perangkat lunak menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan suatu aplikasi yang akan dibuat.
3. Desain, merupakan tahap penterjemahan dari keperluan data-data yang telah dianalisa kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai.
4. *Coding*, adalah tahap penterjemahan data pemecah masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemograman komputer yang telah ditentukan.
5. *Testing*, merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang telah selesai dibuat untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan yang terdapat di dalam sistem. Pada pengujian ini peneliti menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental system tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang

didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.
Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori:
a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
b. Kesalahan *interface*, kesalahan dalam tampilan layar.
c. Kesalahan pada struktur data atau akses *database*.
d. Kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir.

6. *Maintenance*, yaitu tahap akhir dimana perangkat lunak yang sudah selesai dan mengalami perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan. Bagian ini merupakan bagian terujung dari siklus pengembangan sistem laporan data administrasi. Pada tahapan ini dilakukan kegiatan *corrective maintenance*, yaitu mengkoreksi kesalahan pada perangka lunak yang baru diketahui pada saat perangkat lunak dipergunakan. Dengan adanya *corrective maintenance* terhadap sistem laporan data administrasi, maka kesalahan-kesalahan yang terdapat pada sistem administrasi ini dapat diperbaiki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Permasalahan

Sistem proses input penyewaan bus masih sangat manual. Jadi masih banyak hal-hal yang kurang mendukung dalam hal pendataan data penyewa, yaitu antara lain:

1. Analisa Data
   a. Data masukkan perlu dipilah kembali menjadi data yang lebih rinci disesuaikan dengan tingkat kebutuhan pemakai dan bagian yang ada
   b. Data keluaran untuk pelaporan penyewaan dan pembayaran uang sewa belum ada karena pelaporan terpisah antara penyewa yang diterima dn kwitansi yang keluar dari administrasi.
2. Analisis Proses
   a. Proses penyewaan bus masih dilakukan secara manual sehingga mengalami hembatan ketika dilakukan pengecekan terhadap data penyewaan yang masuk. Bagian administrasi tidak melakukan pelaporan secara rutin mengingat masalah-masalah yang muncul saat rekapitulasi jumlah penyewaan.
   b. Proses transaksi pembayaran penyewaan bus dilakukan pada satu bagian sehingga akan menyebabkan duplikasi data bahkan data yang hilang karena proses dilakukan pada satu bagian yang sama.

Alternatif Penyelesaian Masalah

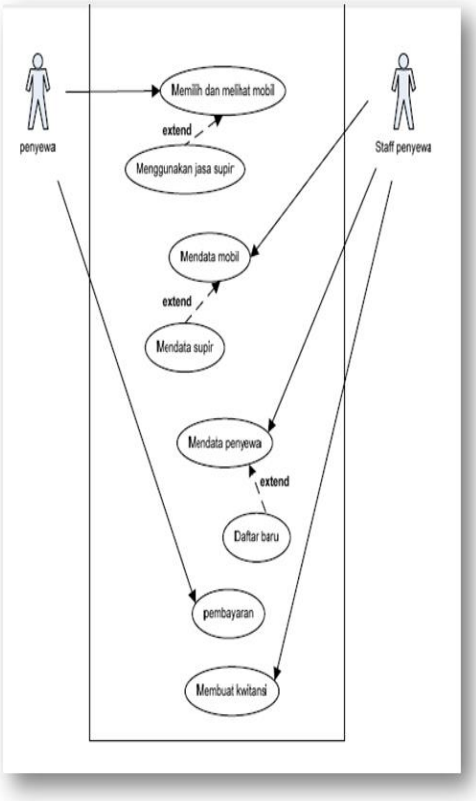
Alternatif penyelesaian masalah ini adalah mengatasi kekurangan dan kelemahan yang ada pada sistem berjalan. Pemecahan masalah yang akan diberikan penulis yaitu menggunakan komputerisasi dengan melengkapi program aplikasi yang mudah dimengerti dan mudah diproses oleh para pegawai khususnya bagian administrasi dalam proses input data penyewa sampai laporan data-data lainnya ke pemimpin agar lebih efektif dan efisien.

1. Pengolahan data yang berhubunga dengan data penyewa ada pada bagian administrasi. Pengolahan data ini akan membuat data tertata rapi sehingga mempermudah dalam pencarian data dan penyerahan laporan kepada pimpinan.
2. Proses pembayaran penyewaan bus harus dilakukan oleh bagian yang berbeda sehingga masing-masing dapat memberi laporan yang detail tentang penyewaannya.
3. Sistem aplikasi administrasi penyewaan bus membantu dalam menyelesaikan pengolahan data penyewa, mengamankan data, dan membuat laporan untuk pimpinan.

Unified Model Language (UML)

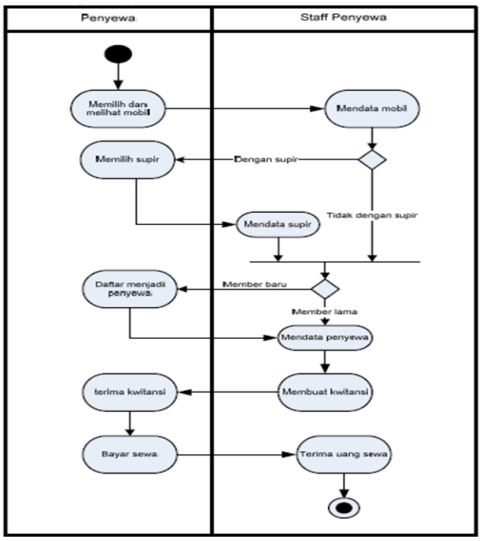
1. *Use Case Diagram*
   (Shalahuddin, 2013) Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem.

P-ISSN:2527-5321
E-ISSN:2527-5941



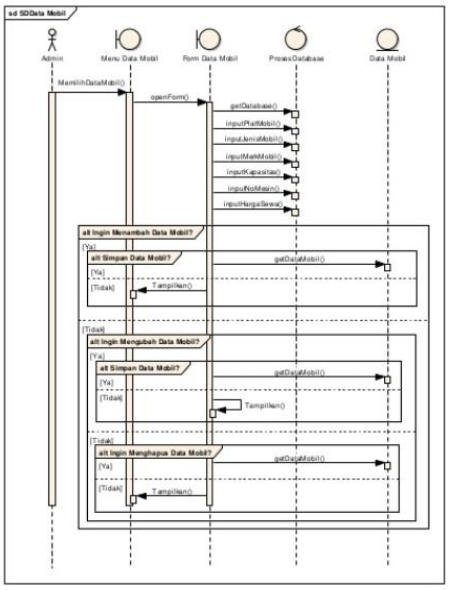
Gambar 2. Use Case Penyewaan Bus

2. *Activity Diagram*
(Shalahuddin, 2013) *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

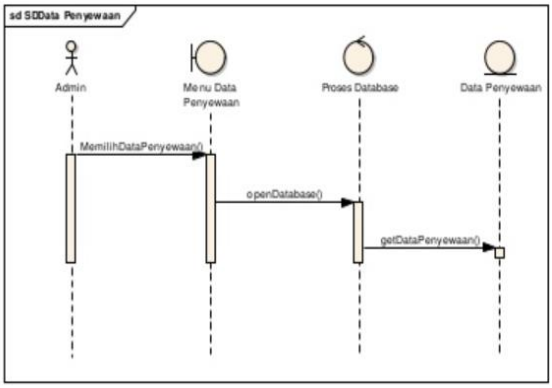


Gambar 3. Activity Diagram Transaksi Penyewaan

3. *Sequence Diagram*
(Shalahuddin, 2013) Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objekobjek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.



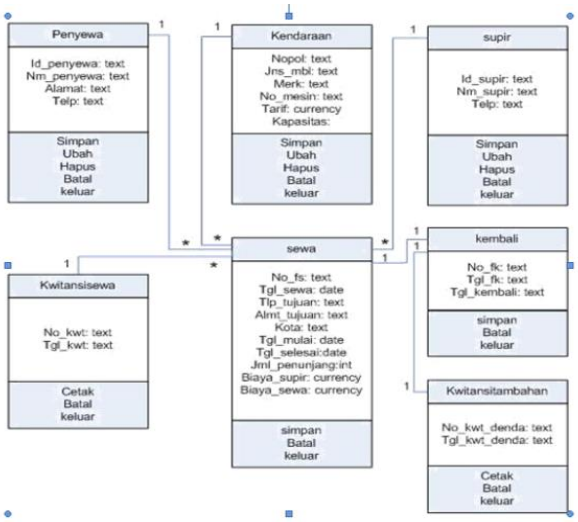
Gambar 4. Sequence Diagram Data Bus



Gambar 5. Sequence Diagram Data Penyewaan

4. *Class Diagram*
(Shalahuddin, 2013) *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

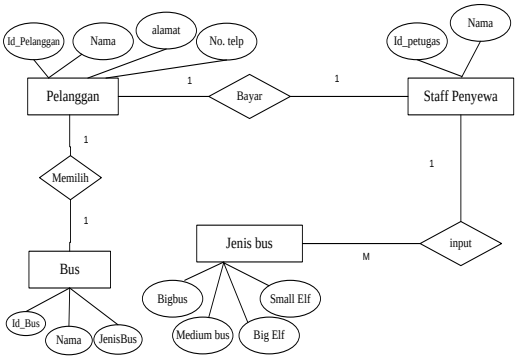
P-ISSN:2527-5321
E-ISSN:2527-5941



Gambar 6. Class Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD)

(Shalahudin, 2015) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.



Gambar 7. *Entity Relationship Diagram*

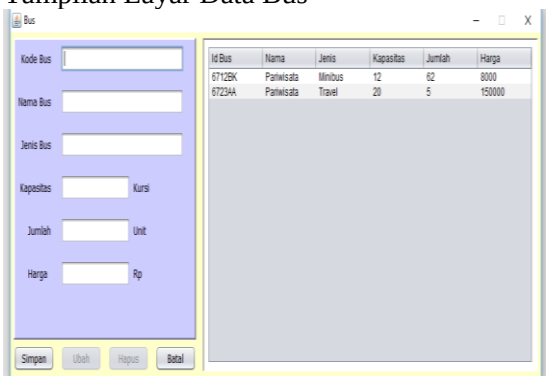
Tampilan Layar Sistem

1. Tampilan Layar Menu Utama

Gambar 8. Tampilan Layar Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan Menu Utama pada Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata Buahbatu. Pada layar utama tersedia *menu bar* yang terdiri dari master data yang digunakan untuk memasukkan data yang berkaitan dengan Data *Customer*, Data Bus, Data Penyewaan dan Laporan-laporan.

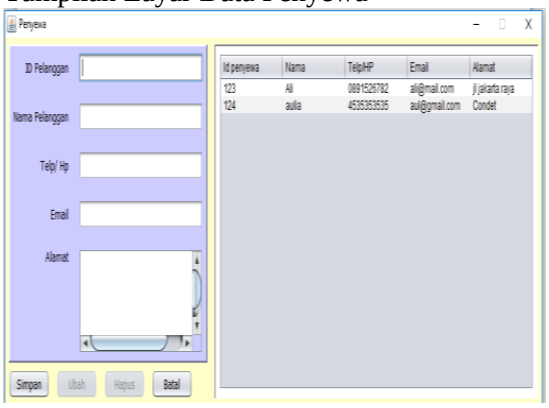
2. Tampilan Layar Data Bus



Gambar 9. Tampilan Layar Data Bus

Layar di atas menampilkan tampilan *form* data bus. Pada layar form data bus untuk menginput data penjadwalan yang terdiri dari kd_bus, nama bus, jenis bus, kapasitas, jumlah dan harga.

3. Tampilan Layar Data Penyewa

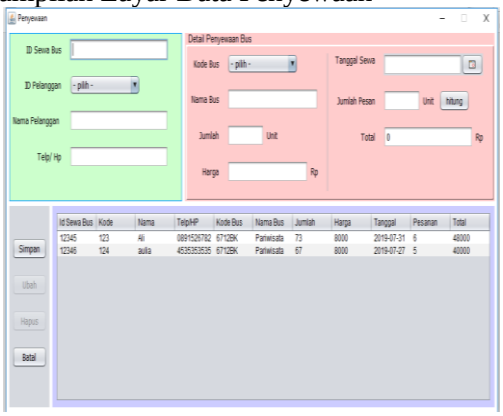


Gambar 10. Tampilan Layar Data Penyewa

Layar di atas menampilkan tampilan *form* data penyewaan. Pada layar form data penyewaan untuk menginput data penyewaan yang terdiri dari ID Penyewa, nama penyewa, no telp, email dan alamat.

P-ISSN:2527-5321
E-ISSN:2527-5941

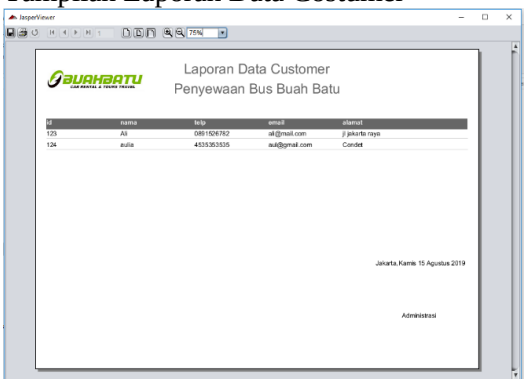
4. Tampilan Layar Data Penyewaan



Gambar 11. Tampilan Layar Data Penyewaan

Layar di atas menampilkan tampilan *form* data penyewaan. Pada layar *form* data penyewaan untuk menginput data penyewaan yang terdiri dari ID sewa bus, ID Penyewa, nama pelanggan, kode bus, tanggal sewa, jumlah penyewaan dan total.

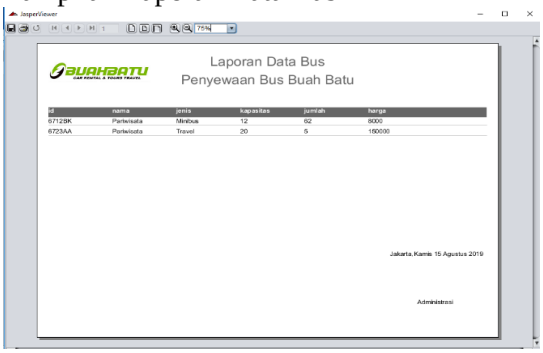
5. Tampilan Laporan Data Costumer



Gambar 12. Tampilan Laporan Data Costumer

Layar di atas menampilkan tampilan *form* laporan data customer. Pada layar *form* laporan data customer untuk mengecek laporan data customer yang sudah terinput yang terdiri dari ID Customer, nama customer, no telp, email dan alamat.

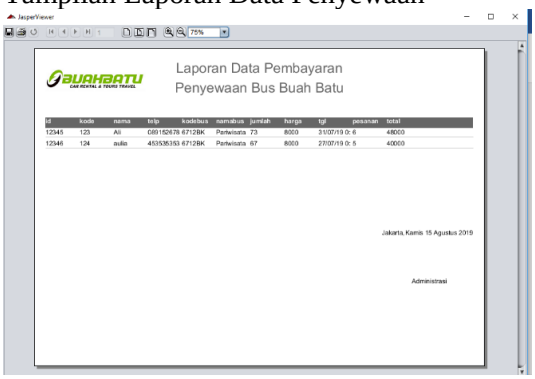
6. Tampilan Laporan Data Bus



Gambar 13. Tampilan Laporan Data Bus

Layar di atas menampilkan tampilan *form* laporan data bus. Pada layar *form* laporan data bus untuk mengecek laporan data bus yang sudah terinput yang terdiri dari kd_bus, nama bus, jenis bus, kapasitas, jumlah dan harga.

7. Tampilan Laporan Data Penyewaan



Gambar 14. Tampilan Laporan Data Penyewaan

Layar di atas menampilkan tampilan *form* laporan data penyewaan. Pada layar *form* laporan data penyewaan untuk mengecek laporan data penyewaan yang sudah terinput yang terdiri dari ID sewa bus, ID Penyewa, nama pelanggan, kode bus, tanggal sewa, jumlah penyewaan dan total.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil uraian dan analisa yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, maka dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mempermudah dalam hal pendataan penyewa
2. Meningkatkan efektifitas dalam penyajian informasi penyewaan, agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dipergunakan setiap saat sesuai dengan kebutuhannya.
3. Mempermudah para penyewa dalam proses transaksi penyewaan bus.
4. Kesalahan dan kehilangan data dapat diperkecil.
5. Menghasilkan laporan yang periodik tanpa harus mengetik ulang.

Saran

1. Aplikasi ini harus dikembangkan ke arah yang lebih sempurna dengan melakukan pengkajian.

2. Dilakukan perawatan dan perbaikan aplikasi apabila terjadi kerusakan secara berkala.
3. Diperlukan pelatihan untuk bagian administrasi yang akan menggunakan program aplikasi komputerisasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto. (2010). *Analisis & Desain Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.

Pahlevi, D. S. M. (2013). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Shalahuddin, M. dan R. A. S. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Shalahudin, A. . R. dan. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

Sutanta, E. (2009). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.