

RANCANG BANGUN SISTEM TIKET MASUK PADA OBJEK WISATA PANTAI MUTUN

¹Imam ahmad , ²Haris indra

Jurusan Teknik Informatika, STMIK TEKNOKRAT LAMPUNG
Jl. H. Zainal Abidin Pagaram 9-11 Kedaton, Bandar Lampung, Lampung.
Email: 1imamahmad666@gmail.com, 2Indrasurfer0@gmail.com

Abstrak

Sistem tiket masuk yang diterapkan selama ini oleh pengelola pantai mutun masih menggunakan karcis secara konvensional dengan menggunakan karcis sebagai bukti tanda masuk ke pantai mutun, penjaga loket langsung mencatat nomor polisi kendaraan pengunjung yang akan masuk dikarcis dan langsung diberikan kepada pengunjung yang akan masuk. Dalam pencatatan laporan harian oleh masing masing penjaga pintu loket masih dilakukan secara konvensional dengan cara menghitung jumlah karcis yang sudah terjual dan memberikan laporan harian tersebut kepada bagian keuangan yang selanjutnya akan dibuat laporan harian keseluruhan berupa total pendapatan, dalam hal laporan masih terdapat kendala ketika ingin melihat detail laporan pada waktu tertentu. Cara mengatasi masalah tersebut perlu adanya perancangan sistem *ticketing* agar dapat membantu kinerja karyawan. Sistem yang akan dirancang menggunakan komputer pada *client* yang terdapat pada setiap loket pintu masuk yang berfungsi untuk memasukan data pengunjung yang akan masuk seperti data nomor polisi kendaraan dan jumlah pengunjung serta memberikan hasil keluaran berupa tiket masuk yang akan diberikan kepada pengunjung. Data yang telah di masukan ke komputer *client* akan otomatis terkirim ke dalam *database* dengan menggunakan jaringan LAN (*Local Area Network*) sebagai penghubung aplikasi ke *database* yang terletak di ruangan *server*. Aplikasi pada *client* menggunakan sistem *Touchscreen* pada proses penginputan data dan terdapat palang pintu otomatis pada pintu masuknya.

Kata kunci: Sistem tiket masuk, *Client Server*, pantai mutun.

I. PENDAHULUAN

Sistem tiket masuk yang diterapkan selama ini oleh pengelola pantai mutun masih menggunakan karcis secara konvensional dengan menggunakan karcis sebagai bukti tanda masuk ke pantai mutun, penjaga loket langsung mencatat nomor polisi kendaraan pengunjung yang akan masuk dikarcis dan langsung diberikan kepada pengunjung yang akan masuk. Dalam pencatatan laporan harian oleh masing masing penjaga pintu loket masih dilakukan secara konvensional dengan cara menghitung jumlah karcis yang sudah terjual dan memberikan laporan harian tersebut kepada bagian keuangan yang selanjutnya akan dibuat laporan harian keseluruhan.

peneliti melakukan pengamatan terhadap sistem masuk yang telah berjalan selama ini mulai dari proses tiket masuk pada pintu masuk hingga proses pembuatan laporan, dalam hal laporan masih terdapat kendala ketika ingin melihat detail laporan pada waktu tertentu, karena laporan yang dibuat berdasarkan laporan keseluruhan harian. Dari hasil pengamatan tersebut peneliti menyimpulkan perlu adanya perancangan sistem tiket masuk yang terkomputerisasi agar dapat membantu kinerja karyawan disana.

Sistem yang akan dirancang menggunakan komputer pada *client* yang terdapat pada setiap loket pintu masuk yang berfungsi untuk memasukan data pengunjung yang akan masuk seperti data nomor polisi kendaraan dan jumlah pengunjung serta memberikan hasil keluaran berupa tiket masuk yang akan diberikan kepada pengunjung. Data yang telah di masukan ke komputer *client* akan otomatis terkirim ke dalam *database* dengan menggunakan jaringan LAN (*local area network*) sebagai penghubung aplikasi ke *database* yang terletak di ruangan *server*. Aplikasi pada *client* menggunakan sistem *Touchscreen* pada proses penginputan data dan terdapat palang pintu otomatis pada pintu masuknya.

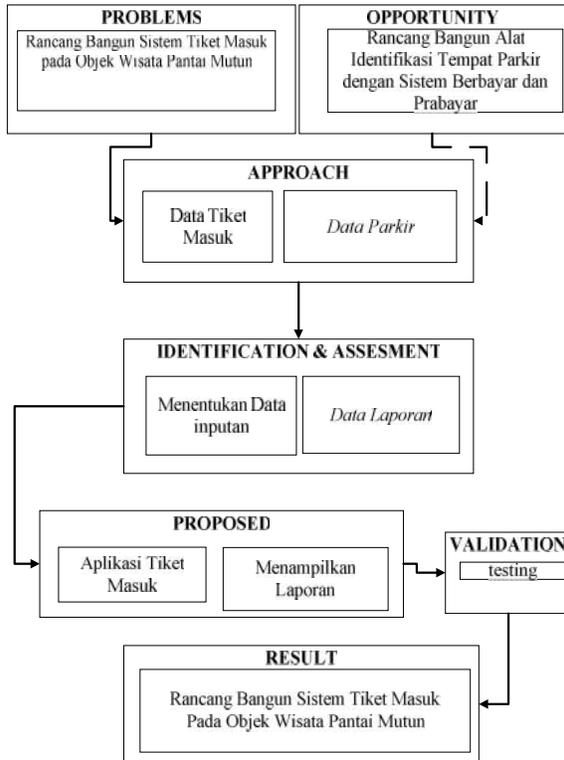
Untuk memberikan lingkup secara jelas dan detail dalam penelitian ini dibuat suatu batasan masalah, yaitu:

1. Menjelaskan sistem *ticketing* yang telah diterapkan selama ini pada Objek Wisata Pantai Mutun.
2. Merancang dan membuat aplikasi tiket masuk pada Objek Wisata Pantai Mutun.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Visual Basic 6 dengan databasenya MySQL,

serta menggunakan jaringan *Local Area Network*.

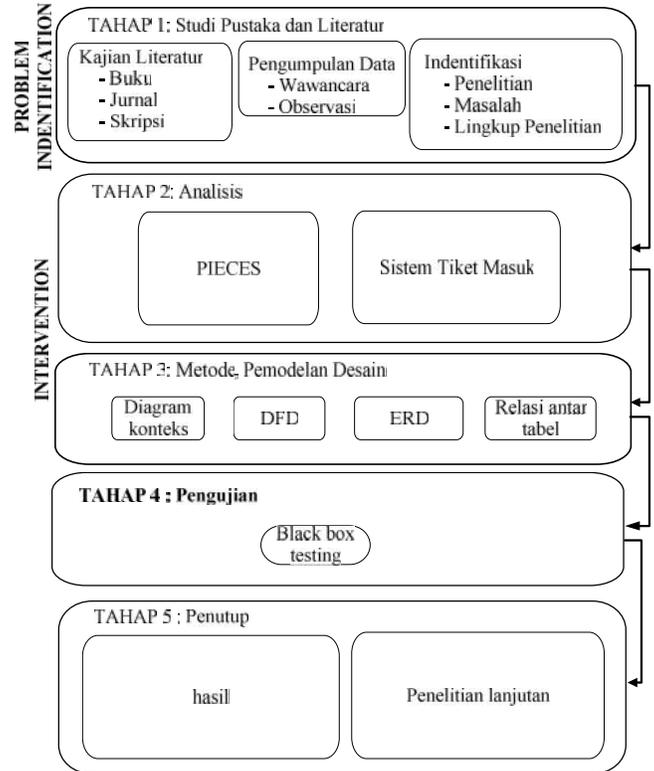
II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dimulai dari perencanaan, literatur review, pengumpulan data, proses data manual, pengembangan aplikasi dan simulasi model yang dapat digambarkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian berawal dari masalah. Masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah bagaimana Merancang dan membangun Sistem Tiket Masuk. Sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan studi literatur dengan *me-review* penelitian yang berkaitan. Kemudian dilakukan pendekatan terhadap data tiket masuk. Setelah diidentifikasi adalah menentukan *proposed* atau tujuannya, yaitu dapat membantu pengelolaan system tiket masuk. Kemudian dilakukan Pengujian manual yaitu kinerja terhadap aplikasi. Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan berikut gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

A. Jalannya Penelitian

Jalannya penelitian dalam membangun sistem tiket masuk pada Objek wisata pantai mutun adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna

- Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
- Mengumpulkan data-data yang bersumber dari pengelola.
- Melakukan pengamatan mengenai sistem yang sedang berjalan sehingga kita dapat mengetahui permasalahan yang terjadi pada perusahaan.

Untuk mengidentifikasi masalah, haruslah dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, dan efisiensi sistem yang sudah berjalan. Analisis sistem yang digunakan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Security*). Hasil dari analisis PIECES adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Kinerja dapat diukur dari banyaknya volume pekerjaan yang dilakukan dalam satuan waktu dan

waktu yang digunakan menyelesaikan perubahan pekerjaan yang terjadi serta menghasilkan hasil yang cukup baik. Dalam hal ini adalah diupayakan dapat meningkatkan kinerja terutama dalam proses tiket masuk pada Objek wisata pantai mutun sehingga dapat diselesaikan dalam tepat waktu.

b. Analisis Informasi (*Information*)

Dalam penyajian informasi sering terjadinya keterlambatan, bahkan kesalahan-kesalahan informasi yang dihasilkan sering tidak dapat langsung digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, diharapkan adanya informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.

c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Persoalan ekonomi adalah berhubungan dengan masalah biaya dan manfaat. Dengan adanya kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem yang lama maka akan mungkin terjadi biaya yang kurang baik. Pengembang sistem diharapkan dapat memberikan banyak manfaat dan ketidak efisienan biaya yang terjadi bisa diminimalisir sekecil mungkin.

d. Analisis Pengendalian (*Control*)

Kontrol atau pengendalian dalam sebuah sistem sangat diperlukan yaitu untuk menghindari dan mendeteksi kesalahan-kesalahan yang terjadi serta untuk menjamin keamanan data dan informasi. Dengan adanya pengendalian maka tugas-tugas atau kinerja yang mengalami gangguan bisa teratasi dengan baik.

e. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Dengan adanya analisis ini, ada upaya untuk meningkatkan efisiensi dalam operasional dengan menggunakan sumber daya yang tersedia. Efisiensi ini erat hubungannya dengan input yaitu bagaimana sumber data yang ada dapat digunakan semaksimal mungkin sehingga tidak terjadi pemborosan.

f. Analisis Pelayanan (*Service*)

Pelayanan dari segi informasi mempunyai sasaran yang baik bagi pimpinan, staff maupun karyawan yang membutuhkan. Koordinasi yang belum teratur mengenai pelayanan service akan menurunkan kualitas yang pada akhirnya akan mengakibatkan kinerja karyawan yang kurang baik.

2. Membuat Suatu *Prototype*

Pengembang mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat *prototype*, contohnya adalah generator aplikasi integrasi dan *toolkit prototype*.

3. Membuat Kode Sistem

Pengembang menggunakan *prototype* sebagai dasar untuk pengkodean sistem, sehingga pengguna tinggal menggunakan sistem yang dibuat tanpa memikirkan menuliskan koding pada sistem yang telah dibuat.

4. Menguji Sistem Operasional

Apakah sistem yang dibuat sudah bisa diterima dengan baik oleh pengguna dan dapat mengatasi permasalahan sistem yang selama ini terjadi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black-Box Testing*. Selain itu juga diuji kelayakan sistem baik dari segi ekonomis, operasi maupun teknik.

5. Menggunakan Sistem

Setelah sistem tersebut sudah dirasa baik oleh pengguna dan dapat mengatasi masalah yang timbul maka dilakukan penggunaan sistem dan pemeliharaan sistem.

6 Analisis Sistem Berjalan

Peneliti mengamati sistem yang sedang berjalan pada Objek wisata pantai mutun. Berdasarkan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian, sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada flowchart dibawah ini:

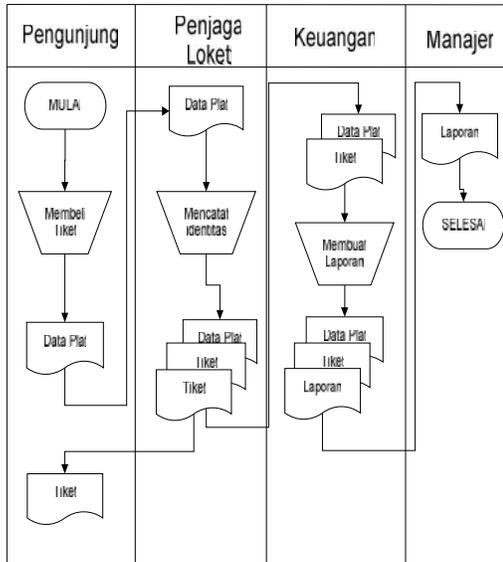
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini akan dibahas mengenai hasil dari penelitian yaitu mulai dari Usulan system sampai dengan tampilan aplikasi (*Interface*), bagaimana cara kerjanya dan apa yang dihasilkan dari aplikasi yang dibuat peneliti.

A. Alur dan Implementasi Sistem

1. *flowchart*

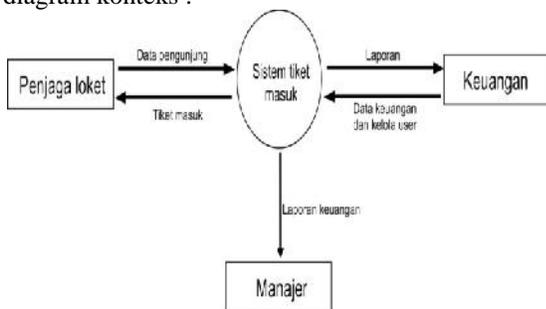
Standart Oprational Procedure pada Objek Wisata Pantai Mutun yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar3. Perancangan flowchart system yang sedang berjalan

2. Diagram Konteks (Contexts Diagram)

Diagram Konteks (Contexts Diagram) menggambarkan bagaimana arah aliran informasi didalam suatu sistem yang berjalan. Jika digambarkan dalam Analisis dan Diagram Konteks maka Sistem berjalan pada sistem tiketing dalam diagram konteks :



Gambar 4. rancangan diagram konteks sistem tiket masuk.

3.1 DFD level 0

Diagram Alir Data (Data Flow Diagram) Level 0 menggambarkan keseluruhan dari Diagram Konteks (Contexts Diagram), dimana setiap bagian memiliki hubungan yang terkait antara bagian satu dengan bagian yang lain.

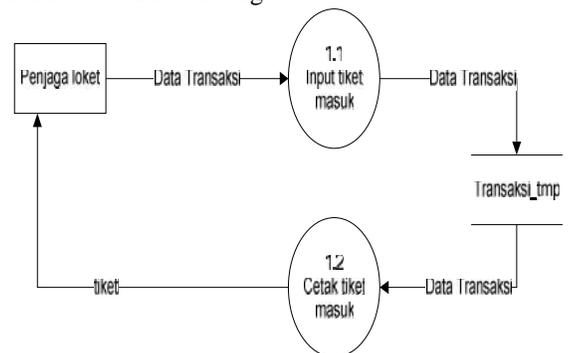
Dalam penyusunan laporan ini, peneliti melakukan perancangan awal sistem dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) sesuai dengan data hasil penelitian. Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu bagian yang

menggambarkan urutan kerja atau proses secara garis besar. Dengan diagram aliran data.

Gambar .5. Rancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 0.

3.2 DFD level 1

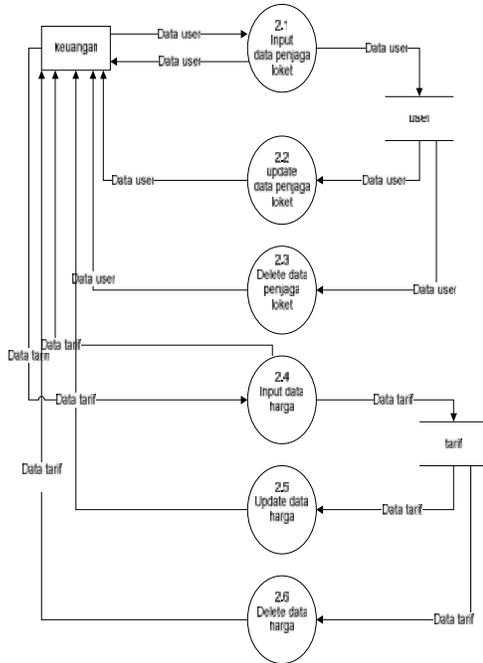
Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkarankecil yang ada di dalamnya dan Merupakan pemecahan dari DFD level 0 ke proses No1. di dalam diagram ini pengolahan data user dan harga.



Gambar 6. Rancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 1.

3.3 DFD level 2

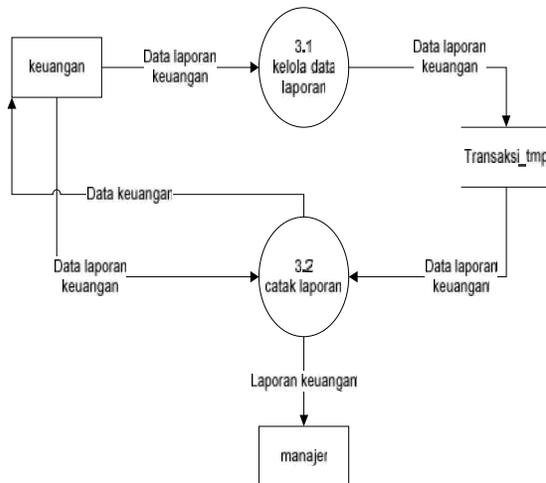
Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkarankecil yang ada di dalamnya dan Merupakan pemecahan dari DFD level 0 ke proses No 2. di dalam diagram ini pengolahan data laporan.



Gambar 7. Rancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 2.

3.4 DFD level 3

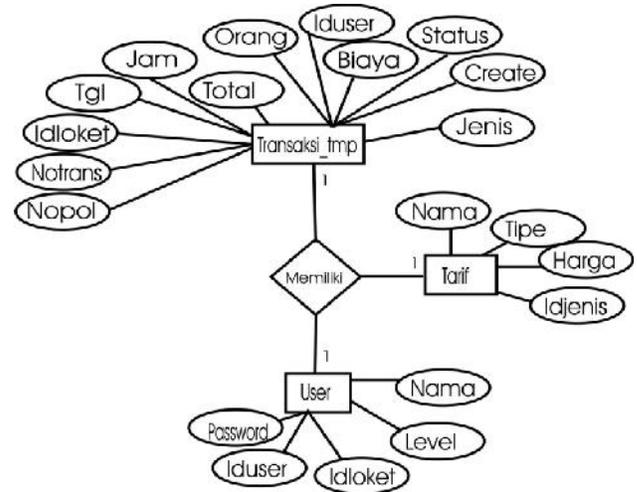
Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran-kecil yang ada di dalamnya. Dan Merupakan pemecahan dari DFD level 0 ke proses No3. di dalam diagram ini pengolahan data laporan.



Gambar 8. Rancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 3.

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara satu entity atau lebih. Relasi pada Sistem Tiket Masuk.



Gambar 9. Rancangan Entity Relationship Diagram.

5. Rancangan Basis Data

Dalam hal ini memberikan struktur tabel database yang peneliti gunakan untuk merancang sistem pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

- a. Tabel user terdiri dari

Tabel 1. User

Field	Data Type	Lenght	Allow nulls
Iduser*	Varchar	5	✓
Loket**	Varchar	7	✓
Nama	Varchar	15	✓
Level	Varchar	6	✓
Password	Text	10	✓

- b. Tabel transaksi_tmp terdiri dari

Tabel 2. Transaksi_tmp

Field	Data Type	Lenght	Allow nulls
Id	int	Auto	✓

Id_loket	Varchar	10	✓
Notrans	Varchar	15	✓
Jenis	Varchar	20	✓
Nopol	Varchar	10	✓
Orang	Int	3	✓
Biaya	Int	11	✓
Total	Int	11	✓
Iduser*	Int	15	✓
Tgl**	Int	10	✓
Jam	Varchar	8	✓
Status	Int	11	✓
Create	Timestamp	auto	✓

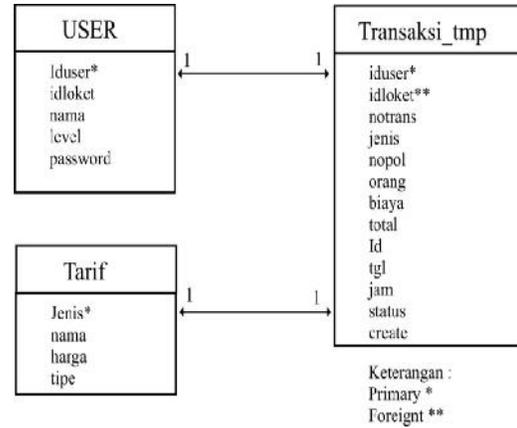
c. Tabel Tarif terdiri dari

Tabel 3. Tarif

<i>Feld</i>	<i>Data Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Allow nulls</i>
Idjenis*	Varchar	5	✓
Nama	Varchar	30	✓
Harga	int	11	✓
Tipe	Varchar	2	✓

6. Relasi antar tabel

Berdasarkan prosedur kerja dan bagan alir dokumen pada Sistem pengolahan data, maka peneliti membuat Normalisasi antar tabel.



Gambar10. Rancangan Basis Data.

B. Implementasi Sistem

1. FormLogin

Form Login merupakan form untuk masuk ke menu Transaksi, user harus memasukkan username dan password yang sesuai agar bisa masuk ke menu transaksi. Gambar selengkapnya ditunjukkan pada gambar 11 berikut:

```

If txtkode.Text = "" Then
    MsgBox "ANDA USER MASIH KOSONG !", vbCritical + vbOKOnly, "Error"
    txtkode.SetFocus
ElseIf txtpwd.Text = "" Then
    MsgBox "PASSWORD MASIH KOSONG !", vbCritical + vbOKOnly, "Error"
    txtPassword.SetFocus
Else
    sql_data = ""
    sql_data = "SELECT * FROM user "
    & "WHERE iduser=" & txtkode.Text & " " & " "
    & " AND Password=" & txtpwd.Text & " " & " "
    Set rsPeriksa = Conn.Execute(sql_data)

    If Not rsPeriksa.EOF Then
        Unload Me
        frmtrans.Show
        Call vb
        Call GO
    Else
        MsgBox "ANDA BUKAN USER YANG BERHAK!", vbCritical + vbOKOnly, "Error"
    End If

```

Gambar 11. Coding Login

Tabel : 4 Tabel Pengujian Form Login

No	Data	Yang Diharapkan	Pengamatan	Simpulan
1	Masukan	Dapat masuk ke sistem, jika user name dan password benar.	Sesuai	Berhasil

2	<i>Masuk</i>	Tidak dapat masuk ke sistem dan keluar peringatan “ANDA BUKAN USER YANG BERHAK”, masukan tidak sesuai dengan <i>user name</i> dan <i>password</i>	sesuai	Berhasil
---	--------------	---	--------	----------

2. Form Transaksi

Menu transaksi berisi item yang diperlukan untuk menu transaksi seperti transaksi orang, motor, mobil, bis kecil, bis besar, pondokan dan banana. Gambar dapat dilihat pada Gambar 12 berikut:

```

Dim bil1, bil2, bil3, bilhasil As String

bil1 = Val(lblperorang.Caption)
bil2 = Val(Text2.Text)
bil3 = Val(lblkendaraan.Caption)
bilhasil = bil1 * bil2 + bil3

lbltotal.Caption = bilhasil

If Not (KeyAscii >= Asc("0") And KeyAscii <= Asc("9") Or KeyAscii = vbKeyBack) Then
KeyAscii = 0
End If

End Sub

```

Gambar 12. Coding transaksi
Tabel : 5 Tabel Pengujian Form transaksi

N	Data	Kegunaan	Pengamat	Simpulan
o	Masukan		an	n
1	Menu Motor	Masuk ke menu perhitungan	Sesuai	Berhasil

		transaksi		
2	Menu Mobil	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
3	Menu Orang	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
4	Menu Angkot	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
5	Menu Bis Kecil	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
6	Menu bis sedang	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
7	Menu	Masuk ke	Sesuai	Berhasil

	<i>Pondoka n kecil</i>	menu perhitungan transaksi		
8	<i>Menu Pondoka n Sedang</i>	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
9	<i>Menu Pondoka n Double</i>	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
10	<i>Menu pondoka n Besar</i>	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
11	<i>Menu banana</i>	Masuk ke menu perhitungan transaksi	Sesuai	Berhasil
12	<i>Menu bis besar</i>	Masuk ke menu perhitungan	Sesuai	Berhasil

		transaksi		
13	<i>Menu laporan</i>	Masuk ke menu laporan	Sesuai	Berhasil
14	<i>Menu kalkulator</i>	Masuk ke Aplikasi kalkulator	Sesuai	Berhasil
15	<i>Menu Kalender</i>	Masuk ke aplikasi kalender	Sesuai	Berhasil
16	<i>Menu Log out</i>	Keluar dari aplikasi dan kembali ke form login	Sesuai	Berhasil

3. Form Pengaturan user

Form ini berfungsi untuk menambahkan, mengedit serta menghapus *user* pada setiap loket. Gambar dapat dilihat pada Gambar 13 berikut:

```

Set rs_data = New ADODB.Recordset
rs_data.CursorLocation = adUseClient
With rs_data
    .Open sql_dope, Conn, adOpenDynamic, adLockOptimistic
    'If (.BOF And .EOF) Then
        .AddNew
        !iduser = Text1
        !nama = Text2
        !password = Text3
        !level = Combo1
        !loket = Combo2

        .Update
        Set menu.DataGrid1.DataSource = rs_data
        menu.DataGrid1.Refresh
    Else
        MsgBox "sudah terdaftar sudah ada"
    End If
End With
Call refresh1
End Sub
    
```

Gambar 13. Coding Pengaturan User

```
With rs_datat
.Open sql_datat, Conn, adOpenDynamic, adLock0
'If (.BOF And .EOF) Then
.AddNew
!idjenis = Text10
!nama = Text11
!harga = Text12

.Update
Set menu.DataGrid2.DataSource = rs_datat
menu.DataGrid2.Refresh
End With
```

Tabel : 6 Tabel Pengujian Form Pengaturan User

N o	Data	Yang Diharapkan	Pengamatan	Simpulan
1	Baru	Mengosongkan item inputan	Sesuai	Berhasil
2	Tambah	Dapat menambahkan user baru	Sesuai	Berhasil
3	Edit	Dapat mengedit data user	Sesuai	Berhasil
4	Hapus	Dapat Menghapus user	Sesuai	Berhasil

4. Form Pengaturan Tarif

Form ini merupakan form pengaturan tarif dari menu transaksi. Gambar dapat dilihat pada Gambar 13 berikut:

Gambar 14. Coding Pengaturan Tarif

Tabel : 7 Tabel Pengujian Form Pengaturan Tarif

N o	Data	Yang Diharapkan	Pengamatan	Simpulan
1	Baru	Mengosongkan item inputan	Sesuai	Berhasil
2	Tambah	Dapat menambahkan user baru	Sesuai	Berhasil
3	Edit	Dapat mengedit data user	Sesuai	Berhasil
4	Hapus	Dapat Menghapus user	Sesuai	Berhasil

5. Form Laporan

Form ini merupakan form cetak laporan transaksi yang telah dilakukan mulai cetak laporan per user, per tanggal dan periode. Gambar dapat dilihat pada Gambar 15 berikut:

```

Dim tanggalan As String
tanggalan = Format(DTPicker4.Value, "yyyy,mm,dd")
CrystalReport1.SelectionFormula = "{transaksi tmp.tgl}"
CrystalReport1.ReportFileName = App.Path & "\mutun.rpt"
CrystalReport1.PrintReport
End Sub

Dim tanggalan1 As String, tanggalan2 As String
tanggalan1 = Format(DTPicker5.Value, "yyyy,mm,dd")
tanggalan2 = Format(DTPicker6.Value, "yyyy,mm,dd")
CrystalReport1.SelectionFormula = "{transaksi tmp.tgl}"
CrystalReport1.ReportFileName = App.Path & "\mutun.rpt"
CrystalReport1.PrintReport
    
```

Gambar 15. Coding Cetak Laporan

Tabel : 8 Tabel Pengujian *Form Cetak Laporan*

N	Data	Yang	Pengamata	Simpula
o	Masuka	Diharapka	n	n
	n	n		
1	Tanggal	Hasil Laporan Sesuai Tanggal	Sesuai	Berhasil
2	User	Hasil Laporan sesuai user	Sesuai	Berhasil

IV. PENUTUP

Dari penelitian ini penulis dapat menyimpulkan beberapa perihal diantaranya adalah Sistem yang ada pada objek wisata pantai mutun saat ini akan di rancang berdasarkan pengembangan sistem mulai dari tahapan pengumpulan data analisa kebutuhan dan analisis aliran sistem berjalan agar mendapatkan kebutuhan sistem yang di perlukan sehingga dengan menggunakan aplikasi yang berbasis *interface* menggunakan *visual basic 6* sebagai bahasa pemrograman dan *Microsoft SQL Server* sebagai databasenya sedangkan untuk mencetak laporan menggunakan *Crystal Reports* akan lebih memudahkan dalam pengoperasian datanya.

Perancangan pengolahan data tiket masuk yang lebih terintegritas, dimana setiap bagian dapat melakukan operasi pengolahan data tidak secara manual yang pastinya memakan waktu dan biaya, jadi dengan adanya perancangan sistem yang baru ini dapat membantu dalam pengelolaan data tiket masuk, laporan dan *output* yang lebih akuratdi samping itu keamanan bagi data yang tersimpan lebih terjaga dengan baik.

REFERENSI

- 1) Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- 2) Andri , Kristanto. 2003. Perancangan Sistem Informasi. Gava Media, Yogyakarta.
- 3) Fathansyah. 1999. *Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data*. Bandung: CVInformatika.
- 4) FitzGerald, Jerry. Jerry, Arda F.1987. *Fundamentalis of System Analysis*. Wiley.
- 5) Hamid .2010." *Pengembangan Sistem Parkir Terkomputerisasi dengan Otomatisasi Pembiayaan dan Penggunaan RFID sebagai Pengenal Unik Pengguna*". Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.2010.1-7.
- 6) Jogiyanto. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- 7) Jogianto.2005. *Pengenalan Komputer*. Jakarta: Andi Offset.
- 8) Kalsum Umi T, Siswanto, et al. 2013 " *Sistem Pengendalian Parkir Menggunakan Sensor Switch*". *Jurnal Media Infotama*.9, (2).1-15.
- 9) Ladjamudin, A. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- 10) Mcleod, JR, Raymond .2002. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- 11) Nurahman A, Permadi D, Rahman A. 2013" *Rancang Bangun Alat Identifikasi Tempat Parkir dengan Sistem Berbayar dan Prabayar*". *JIIK*.772, (1), 1-3.
- 12) Pressman, Roger S.2002. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta : Andi Offset.
- 13) Perry, William E. 2006. *Effective Methods for Software Testing 3rd Edition*. Indianapolis, Indiana : Wiley Publishing, Inc.
- 14) Raymond Mcleod. Jr, George P.Shell. 2007. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*, Salemba Empat, Jakarta.
- 15) Rosa A.S. & M.Shalahuddin. 2011. *Modul pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: PT.Modula.
- 16) STMIK. 2008, *Panduan Belajar Sistem Basis Data (SBD)*. Bandarlampung, Teknokrat.
- 17) Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung : Alfabeta.

- 18)Suryo Kusumo, Ario, 2000, *Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0*. PT Elek Media Komputindo, Jakarta.
- 19)Sutabri, T., 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- 20)Syahid, Bayu Ardian P, et al. 2013“ Rancang Bangun Kendali Palang Parkir Mobil Menggunakan *Smart card* Berbasis PLC ”.JIIK .2, (1), 31 – 37.
- 21)Wilkinson, W Joseph.1993. *Accounting and Information System*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- 22)Whitten, Jeffery L, Lonnie D. Bentley, Kevin C, Dittman. 2004. *Systems Analysis and Design Methods*.6 edition. McGraw-Hill.
- 23)Winarsih I,Mahendra R. 2009” Sistem Parkir Otomatis Menggunakan RFID Berbasiskan Mikrokontroler AT 89S51”. JETri. 8, (2), 21 – 36.