

PEMBANGUNAN SISTEM *ONE PAYMENT* UNTUK PEMBAYARAN TIKET WISATA DI BELITUNG

Febriani Safitri¹, Dedeng Hirawan²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail: febrydodun@gmail.com¹, dedeng.hirawan@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Tiket merupakan sesuatu yang sangat penting dalam hal pariwisata, seperti tiket pesawat, tiket wisata, maupun tiket konser. Pemesanan tiket wisata dan wahana dapat dilakukan dengan menggunakan suatu sistem yang menggunakan atau memanfaatkan fitur *QR Code*. Serta mengurangi kecurangan dalam hal *ticketing* seperti pemalsuan tiket. Pemesanan tiket dengan melalui sistem maka dapat menghemat waktu pengunjung yang tidak perlu lagi untuk melakukan antrian tiket di loket-loket yang terdapat di masing-masing tempat wisata. Pengujian alpha dan pengujian kemampuan pembacaan *QR Code* telah dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi kesalahan dalam bentuk *QR Code* mempengaruhi kemampuan pembacaan *QR Code* itu sendiri. Hasil dari pengujian alpha menunjukkan bahwa sistem verifikasi tiket wisata yang telah dibangun bebas dari kesalahan dan berjalan sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci : *QR Code* , *ticketing*, *one payment*, fitur, pemesanan tiket, pemalsuan tiket.

1. PENDAHULUAN

Wisata menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) merupakan suatu kegiatan bepergian secara bersama-sama dengan tujuan untuk bersenang-senang, menambah pengetahuan, dan lain-lain. Selain itu juga dapat diartikan sebagai bertamasya atau piknik. Pariwisata adalah suatu kegiatan perjalanan yang dilakukan dengan tujuan liburan atau rekreasi. Pengertian tempat wisata adalah suatu tempat yang digunakan untuk melakukan kegiatan wisata. Tempat wisata dapat berupa tempat wisata alam dan bangunan. Tempat wisata alam dapat berupa pantai, gunung, dan lain-lain, sedangkan tempat wisata bangunan dapat berupa peninggalan sejarah, museum, dan lain-lain. Sedangkan Wisatawan adalah orang yang melakukan kegiatan wisata [1].

Seperti yang diketahui untuk mendapatkan akses masuk tempat wisata pengunjung biasanya membeli tiket masuk. Tiket, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, biasa disebut dengan karcis. Tiket atau karcis ini bisa digambarkan sebagai sebuah surat kecil/selembar kertas sebagai tanda telah membayar biaya dan sebagainya.

Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata (Dispar) Kabupaten Belitung pada tahun 2017 tercatat

sebanyak 380,941 kunjungan. Sedangkan pada tahun 2016 berjumlah 292,885, jumlah kunjungan wisatawan di tahun 2016 sampai tahun 2017 jumlah wisatawan mengalami peningkatan sebanyak 88,056 wisatawan.

Disamping itu, Kabupaten Belitung memiliki beberapa tempat wisata yang menggunakan sistem *ticketing* untuk mendapatkan akses masuk ke tempat wisata tersebut. Sistem tersebut masih berupa penjualan tiket masuk dengan menggunakan karcis/kertas yang di sobek untuk kemudian di berikan kepada pengunjung tempat wisata tersebut sebagai akses masuk. Tempat wisata di Kabupaten Belitung belum ada yang menerapkan sistem *ticketing* online. Semua tempat wisata yang terdapat di Kabupaten Belitung masih menggunakan sistem karcis, yang sering menyebabkan antrian panjang. Penggunaan tiket dengan sistem karcis akan menggunakan banyak kertas yang terbuang, dengan banyaknya kertas yang terbuang maka akan banyak pohon yang ditebang untuk pembuatan kertas/tiket karcis tersebut.

Dengan kesederhanaan sistem tiket seperti ini, maka banyak disalahgunakan oleh oknum-oknum tertentu untuk mendapatkan akses masuk ke dalam suatu acara atau objek wisata tertentu secara cuma-cuma. Sebagian ada yang masuk dengan menggunakan tiket yang sudah di poting/sobek dan berpura-pura telah masuk sebelumnya, bahkan ada oknum yang sampai melakukan pemalsuan tiket.

Selain itu, jika ingin menikmati suatu fasilitas atau wahana yang terdapat pada suatu objek wisata pada umumnya pengunjung harus membeli tiket masuk untuk mendapatkan akses di wahana/fasilitas tersebut. Oleh karena itu akan menyebabkan banyaknya waktu terbuang hanya untuk mengantri tiket akses suatu wahana/fasilitas.

Salah satu teknologi yang ada yaitu *one payment* atau yang lebih sering disebut pembayaran satu jalur, yang memudahkan manusia dalam hal transaksi pembayaran dengan menggunakan layanan internet.

Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan suatu media yang dapat memberikan informasi untuk mengetahui bagaimana suatu *QR Code* dapat berfungsi sebagai suatu tiket masuk. Maka dari itu penulis mengangkatnya mejadi sebuah topik penelitian yang berjudul “PEMBANGUNAN

SISTEM ONE PAYMENT UNTUK PEMBAYARAN TIKET WISATA DI BELITUNG”.

1.1 Maksud dan Tujuan

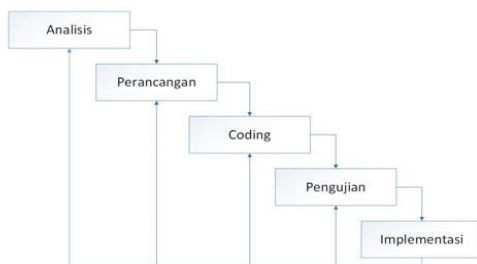
Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pembelian tiket masuk objek wisata yang ada di Kabupaten Belitung.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Meminimalisir terjadinya kecurangan atau pemalsuan tiket yang akan merugikan pengelola tempat wisata.
2. Mengefisienkan waktu pengunjung yang terbuang selama mengantri tiket untuk mendapatkan akses ke setiap fasilitas/wahana yang ada.

1.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode waterfall seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 *Waterfall Model* berikut:



Gambar 1 Waterfall Model

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.1 Tiket

Tiket adalah suatu media yang digunakan untuk mendapatkan hak akses seseorang yang nantinya digunakan untuk masuk ke dalam suatu tempat/objek wisata, atau fasilitas khusus. Saat ini media tiket di gunakan oleh pengelola wisata sebagai tanda bahwa seseorang telah melakukan pembayaran dan telah mendapatkan akses masuk ke wisata tersebut. Pada penggunaan transportasi seperti kereta api juga menggunakan tiket untuk bisa melakukan perjalanan ke daerah tujuan.



Gambar 2 Contoh Tiket Masuk Wisata

2.1.2 Website

Website adalah kumpulan informasi/ kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah kumpulan dari page, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu. Website-website yang ada berada di dalam World Wide Web(WWW) Internet[2].

2.1.3 QR Code

QR Code merupakan suatu tampilan berupa kumpulan piksel yang membentuk suatu informasi yang telah di inisialisasikan sebelumnya.



Gambar 3 QR Code untuk URL Halaman Pengguna Facebook.

2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian suatu sistem utuh yang akan dibangun kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi.

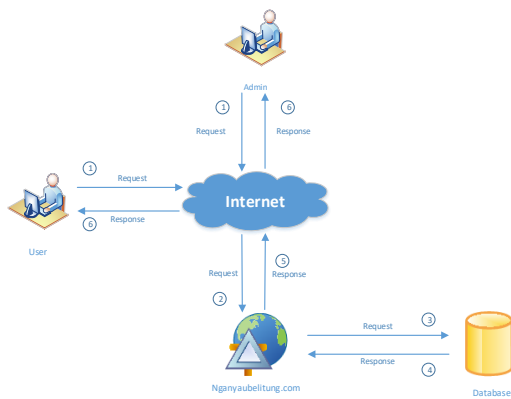
2.2.1 Analisis Masalah

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi sehingga perlu dibangunnya sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya kecurangan dalam hal ticketing seperti pemalsuan tiket yang dapat merugikan pengelola wisata.
2. Banyaknya waktu pengunjung yang terbuang selama mengantri tiket untuk mendapatkan akses ke setiap fasilitas/wahana yang ada.

2.2.2 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan sebagai media untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun pada aplikasi di flatform website. Analisis Arsitektur Sistem membahas tentang teknologi dan gambaran alur teknologi yang dijalankan pada sistem yang dibuat. Analisis ini dapat juga digunakan untuk melihat infrastruktur yang mendukung sistem yang akan dibangun. Berikut merupakan arsitektur sistem pada aplikasi.



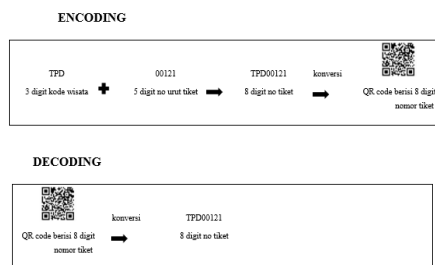
Gambar 4 Analisis Arsitektur Sistem

Berikut merupakan deskripsi dari arsitektur sistem pada website.

1. User : user melakukan request ke internet untuk mengakses situs nganyaubelitung.com, user bisa menggunakan komputer atau smartphone.
- Admin : admin melakukan request ke internet untuk mengakses situs nganyaubelitung.com, admin menggunakan komputer untuk melakukan aksi.
2. Nganyaubelitung.com memerlukan internet untuk mengaksesnya.
3. Situs nganyaubelitung.com melakukan request ke database untuk mengakses data pada situs tersebut.
4. Database memberikan response data-data ke situs nganyaubelitung.com.
5. Situs nganyaubelitung.com memberikan response ke internet untuk bisa diakses.
6. User : Internet memberikan response ke user mengenai informasi di situs nganyaubelitung.com.
7. Admin : Internet memberikan response ke admin mengenai informasi di situs nganyaubelitung.com.

2.2.3 Analisis Kebutuhan Data

Aplikasi yang akan dibangun adalah suatu aplikasi yang nantinya akan dilakukan proses *decoding* dan *encoding* tiket menjadi *QR Code*. Di proses encoding, terjadi perubahan data dari nomor tiket wisata menjadi sebuah *QR Code*.



Gambar 5 Aliran Data Tiket Wisata pada Proses Encoding dan Decoding.

2.2.4 Analisis Perhitungan QR Code

Langkah-langkah perhitungan *QR Code* meliputi penentuan kapasitas data yang akan dikodekan dan

encode data. Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1. Menentukan Tipe Data

Data akan dibaca tipe datanya terlebih dahulu. Masing-masing tipe data akan disimpan ke dalam representasi bilangan biner 4 bit dan mempunyai panjang karakter penyimpanan tertentu. Data yang dikodekan adalah “TPD00121” dimana data yang dikodekan tersebut merupakan data alfanumerik, dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1 Keterangan Indikator Mode.

No.	Tipe Data	Representasi Data 4 Bit	Panjang Penyimpanan
1	Numerik	0001	10 bit
2	Alfanumerik	0010	9 bit
3	Biner (8 bit)	0100	8 bit
4	Kanji	1000	8 bit

2. Indikator Jumlah Karakter

Indikator pada jumlah karakter direpresentasikan dalam biner adalah 000001000 sehingga bilangan biner yang sudah terbentuk adalah 0010 000001000.

Tabel 2 Jumlah Bit per Panjang Field.

Encoding	Ver. 1-9	10-26	27-40
Numerik	10	12	14
Alfanumerik	9	11	13
Byte	8	16	16
Kanji	8	10	12

3. Encoding Data dalam Representasi Biner

Pada tipe data alfanumerik pengkodean data dimulai dari angka yaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., 9, a, b, ..., dsb. $0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, \dots, a = 10, b = 11, \dots$ dsb. Kemudian nilai dari $V = 45 \times C_1 + C_2$. dikodekan dalam representasi biner dengan panjang 11 bit.

Tabel 3 Encoding Data dalam Representasi Biner.

“TP”	“D0”	“01”	“21”
$45 \times 29 + 24$	$45 \times 13 + 0$	$45 \times 0 + 1$	$45 \times 2 + 1$
1284	595	1	91
10100000100	01001010011	00000000001	00001011011

Selanjutnya lakukan *terminator* dengan menambahkan 0000 ke hasil representasi biner

```

0010 10100000 10001001 01001100 00000000
10000101 1011

```

4. Pemenuhan Jumlah Bit dan Jumlah Simbol

Hasil dari representasi nomor tiket 0010 10100000 10001001 01001100 00000000 10000101 1011 kemudian dikelompokkan setiap 8 bit. Sehingga hasil dari representasinya sebagai berikut :

```

00100000 10100000 10001001 01001100 00000000
10000101 10110000 0000

```

Penambahan *zero padding* ke dalam data biner karena jumlah simbol yang menjadi masukan *Reed-Solomon* harus tetap yaitu 8 bit disebut dengan *codewords*.

```

00100000 10100000 10001001 01001100 00000000
10000101 10110000 00000000

```

00100000 1	10100000 2	10001001 3	01001100 4	00000000 5
10000101 6	10110000 7	00000000 8		

Setelah dilakukan perhitungan, jumlah yang terdapat pada *codewords* berjumlah 8 *codewords* dengan jumlah bit sebanyak 64 bit dengan itu harus dilakukan penambahan byte "11101100". Sehingga menjadi 9 *codewords*.

00100000 1	10100000 2	10001001 3	01001100 4	00000000 5
10000101 6	10110000 7	00000000 8	11101100 9	

Selanjutnya lakukan pengkonversian kembali kedalam suatu bilangan desimal, lalu didapatkan deret desimal **32 160 137 76 0 133 176 0 236**. Deret desimal tersebut yang akan menjadi masukan pada proses pengkodean *Reed-Solomon*.

2.3 ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan suatu analisis yang digunakan untuk pengspesifikasian kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan non-fungsional terdiri dari kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta analisis pengguna.

2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan dari perangkat keras yang akan dibangun.

Komponen perangkat keras yang digunakan untuk membuat perangkat lunak menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Processor Intel Core i5-6200U 2,3-2,8 GHz.
2. VGA Nvidia Geforce 930MX.
3. RAM DDR4 4GB.
4. Harddisk 1TB.

Kebutuhan Perangkat Keras untuk *Decoder*:

1. Ponsel atau tablet.
2. Memiliki kamera.
3. Memiliki konektivitas nirkabel (Wi-Fi).

Sedangkan analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan dalam proses pembangunan aplikasi.

Kebutuhan perangkat lunak:

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows Vista atau lebih baru
Web Server	Wamp versi 2
Code Editor	Notepad++

2.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir dibangun untuk mengetahui spesifikasi pengguna yang berhubungan dengan perangkat lunak.

Tabel 4 Kebutuhan Perangkat Pikir.

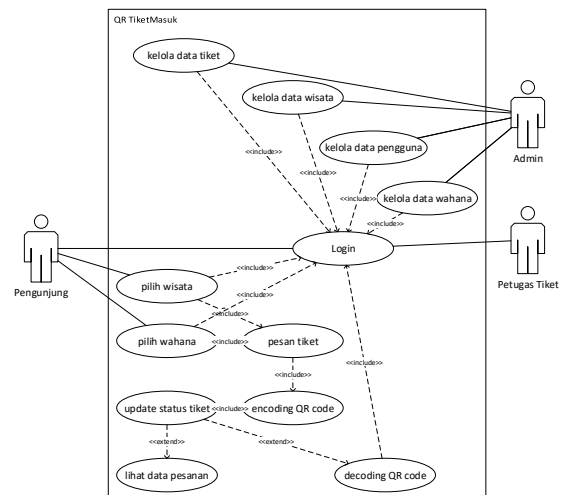
Pengguna Sistem	Hak Akses	Keterampilan yang Harus Dimiliki	Jenis Pelatihan yang akan Diberikan
Admin	Mengelola data tiket masuk	Dapat menggunakan internet dan mengerti tentang administrasi	Mengenai tata cara penggunaan CMS pada <i>website</i>
Petugas Tiket	Melakukan verifikasi tiket	Dapat menggunakan perangkat komputer.	Mengenai penggunaan <i>decoder</i> pada perangkat komputer
Pengunjung	Melakukan pemesanan tiket	Dapat menggunakan internet	-

2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan fungsional merupakan proses penggambaran, perencanaan ke dalam kesatuan yang utuh dengan menggunakan UML (*Unfied Modeling Language*).

2.4.1 Use Case Diagram

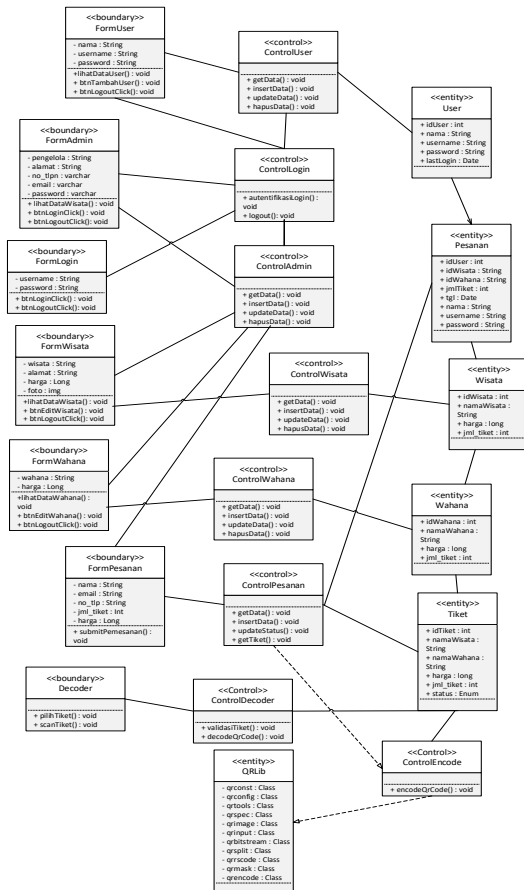
Use Case Diagram merupakan suatu proses penggambaran fungsional yang terdapat dalam sistem. Adapun berikut ini adalah *Use Case Diagram* pada aplikasi nganyaubelitung.com adalah.



Gambar 6 Use Case Diagram

2.4.2 Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran dari sistem dan tidak mewakili suatu proses tertentu. Berikut merupakan gambaran *class diagram* yang terdapat di aplikasi nganyaubelitung.com.



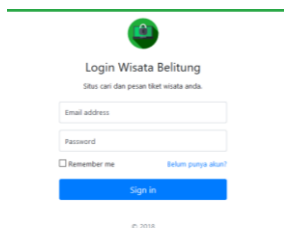
Gambar 7 Class Diagram

2.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada aplikasi yang telah dibuat yang sebelumnya telah dirancang dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

2.5.1 Implementasi Antarmuka Login Pengguna

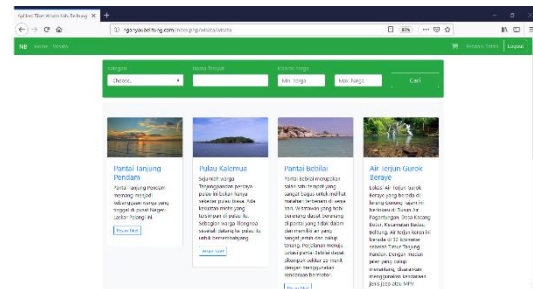
Implementasi antarmuka dari login pengguna adalah sebagai berikut :



Gambar 8 Antarmuka Login Pengguna

2.5.2 Implementasi Antarmuka Halaman Utama Pengunjung

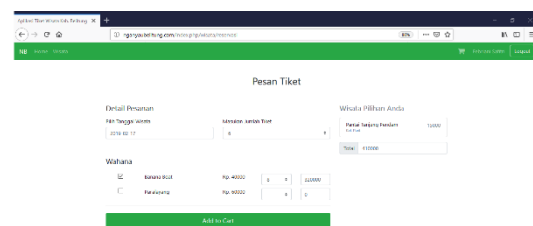
Implementasi antarmuka dari halaman utama pengunjung adalah sebagai berikut :



Gambar 9 Antarmuka Halaman Utama Pengunjung

2.5.3 Implementasi Antarmuka Halaman Pemesanan Tiket

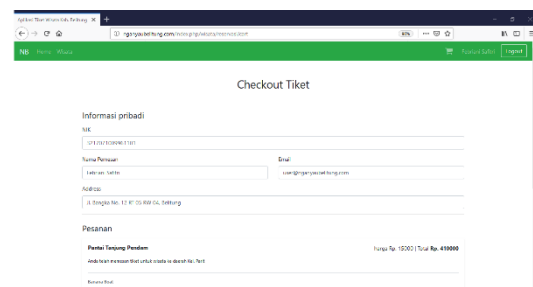
Implementasi antarmuka dari halaman pemesanan tiket adalah sebagai berikut :



Gambar 10 Antarmuka Pemesanan Tiket

2.5.4 Implementasi Antarmuka Halaman Cart

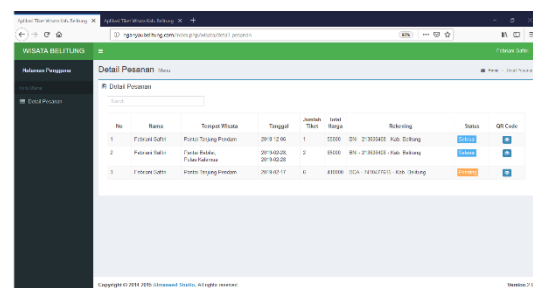
Implementasi antarmuka dari halaman Cart adalah sebagai berikut :



Gambar 11 Antarmuka Halaman Cart

2.5.5 Implementasi Antarmuka Halaman Lihat Detail Pesanan dengan Status Pending

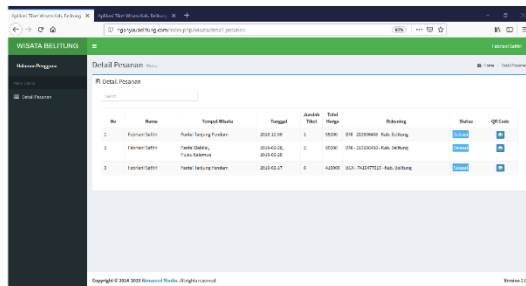
Implementasi antarmuka dari halaman lihat detail pesanan dengan status pending adalah sebagai berikut :



Gambar 12 Antarmuka Halaman Lihat Detail Pesanan dengan Status Pending

2.5.6 Implementasi Antarmuka Halaman Lihat Detail Pesanan dengan Status Selesai (Lunas)

Implementasi antarmuka dari halaman lihat detail pesanan dengan status selesai (Lunas) adalah sebagai berikut :



Gambar 13 Antarmuka Halaman Lihat Detail Pesanan dengan Status Selesai (Lunas)

2.5.7 Implementasi Antarmuka Halaman Tiket dalam Bentuk QR Code

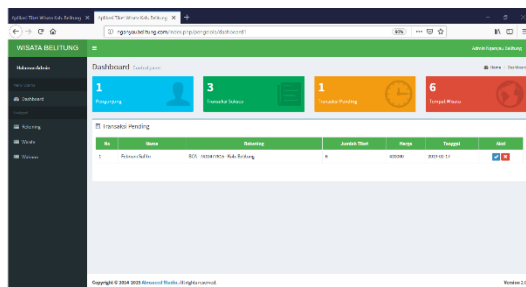
Implementasi antarmuka dari halaman tiket dalam bentuk QR Code adalah sebagai berikut :



Gambar 14 Antarmuka Halaman Tiket QR Code

2.5.8 Implementasi Antarmuka Halaman Pengelola dengan 1 Pesanan

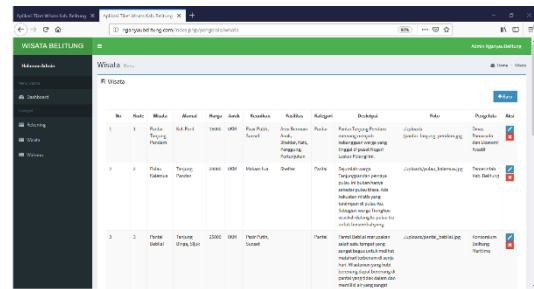
Implementasi antarmuka dari halaman pengelola dengan 1 pesanan adalah sebagai berikut :



Gambar 15 Antarmuka Halaman Pengelola dengan 1 Pesanan

2.5.9 Implementasi Antarmuka Halaman Data Wisata

Implementasi antarmuka dari halaman data wisata adalah sebagai berikut :



Gambar 16 Antarmuka Halaman Data Wisata

2.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses untuk mengetahui suatu aplikasi yang telah dibangun dapat dijalankan. Adapun dalam pengujian sistem menggunakan dua teknik pengujian yaitu pengujian fungsional dan pengujian *alpha*.

2.6.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional merupakan proses untuk mengetahui fungsionalitas yang telah dirancang berjalan atau tidak.

Tabel 5 Rincian Rencana Pengujian

No	Fungsional	Detail Pengujian	Metode Pengujian
1	Login	Tampil halaman login	Black Box
		Autentifikasi , tampil halaman admin, menjalankan session	
		Hapus session login	
2	Kelola Data Tiket	Tampil data tiket	Black Box
		Simpan data tiket baru kedalam <i>database</i>	
		Update data tiket kedalam <i>database</i>	
		Hapus data tiket dari dalam <i>database</i>	
3	Kelola Data Pengguna	Tampil data pengguna	
		Simpan data pengguna baru kedalam <i>database</i>	
		Update data pengguna kedalam <i>database</i>	
		Hapus data pengguna dari dalam <i>database</i>	
4	Lihat Data Pesanan	Tampil halaman lihat data pesanan	Black Box
		Update status pembayaran kedalam <i>database</i>	
5	Update Status Tiket	Ganti status tiket	
		Ganti status tiket sesuai dengan status verifikasi tiket	
6	Decoding QR Code	Tampil <i>scanner</i>	
		Decode QR Code	
		Verifikasi hasil decoding QR Code dengan data tiket yang sesuai pada <i>database</i>	
7	Encoding QR Code	Tampil halaman pembayaran	
		Simpan data tiket yang dipesan kedalam <i>database</i> .	
		Tampil tiket dalam bentuk QR Code.	
8	Pesan Tiket	Tampil daftar tiket.	

		Tampil halaman pemesanan	
		Simpan data pemesanan	
		Tampil halaman detail pemesanan	
9	Pilih Wisata	Tampil halaman pilih wisata.	
		Simpan data pesanan	
10	Pilih Wahana	Tampil halaman pilih wahana.	
		Simpan data pesanan	
11	Kelola Data Wisata	Tampil data wisata	Black Box
		Simpan data wisata baru kedalam <i>database</i>	
		Update data wisata	
		Hapus data wisata dari dalam <i>database</i>	
12	Kelola Data Wahana	Tampil data wahana	Black Box
		Simpan data wahana baru kedalam <i>database</i>	
		Update data wahana kedalam <i>database</i>	
		Hapus data wahana dari dalam <i>database</i>	

A. Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Berikut merupakan hasil dari pengujian *alpha*.

Tabel 6 Hasil Pengujian Proses Pemesanan Tiket

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Masukan <i>web address</i> untuk halaman pengunjung	Tampil daftar wisata yang tersedia	Sistem menampilkan halaman pengunjung dan daftar tempat wisata	[√] Diterima [√] Ditolak
Memilih wisata	Tampil halaman pemesanan tiket yang sesuai dengan tempat wisata yang dipilih	Tampil halaman pemesanan tiket sesuai dengan tempat wisata yang dipilih	[√] Diterima [√] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data tidak valid	Tidak Simpan data pemesanan kedalam <i>database</i>	Sistem tampil pesan kesalahan "Data tidak valid"	[√] Diterima [√] Ditolak
Menekan tombol "Submit Order" tanpa data masukan	Tidak Simpan data pemesanan kedalam <i>database</i>	Sistem tampil pesan kesalahan "Data belum lengkap"	[√] Diterima [] Ditolak

B. Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara

fungsional sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi serta tahap pengujian maka didapatkan kesimpulan beserta saran untuk sistem *one payment* pembayaran tiket wisata di Belitung, berikut merupakan kesimpulan dari penelitian.

- Berhasil dibangun suatu sistem untuk meminimalisir terjadinya pemalsuan tiket yaitu dengan menggunakan teknologi *QR Code*.
- Dapat mempermudah masyarakat yang ingin mengunjungi tempat wisata dengan menggunakan sistem ini maka akan lebih hemat waktu dalam pemesanan tiket, dikarenakan tidak perlunya mengantri tiket di loket wisata maupun wahana.

3.2 Saran

Penulis menyadari mengenai pembangunan perangkat lunak yang telah dibangun masih jauh dari kata sempurna dan belum optimal dalam pengaplikasiannya. Oleh karena itu terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam pengembangan penulisan. Adapun saran dari penelitian ini yaitu :

- Menggunakan tingkat koreksi kesalahan *High* yang dapat mengembalikan *codewords* hingga 30% yang terjadi akibat kerusakan lingkungan yang bisa saja terjadi terhadap tiket yang berupa *QR Code*.
- Untuk kedepannya dibutuhkan suatu sistem atau alat untuk tiket yang berbentuk *QR Code* agar lebih mudah untuk wisatawan dalam menyimpan tiket tersebut, seperti gelang yang telah dicetak *QR Code* untuk selanjutnya di scan ketika ingin mendapatkan akses ke suatu wisata atau wahana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Aneka Tempat Wisata," *anekatempatwisata.com*, Jan 2014. [Online]. <http://anekatempatwisata.com/pengertian-wisata-secara-umum/#>.
- [2] Burns, Monica. 2016. *Deeper Learning with QR Codes and Augmented Reality*. United States of America: Melanie Birdsall.
- [3] Dutson, Phill. 2013. *Creating QR and Tag Codes*. United States of America : U.S Corporate and Government Sales.
- [4] Mrigank, Sadanand. 2015. *Barcode/QR Code Scanner App Development*. Harlow: Pearson Education Limited.

- [5] Utama, Gusti Bagus Rai. 2014. Pengantar Industri Pariwisata (Tantangan dan Peluang Bisnis Kreatif).Yogyakarta: Deepublish.