

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Seiring berkembangnya teknologi sector pariwisata mulai memanfaatkan internet untuk kegiatan promosi dan melakukan transaksi pariwisata yang dikenal dengan e-ticketing yang merupakan penggunaan teknologi untuk meningkatkan proses bisnis, hubungan pelanggan serta berbagi pengetahuan dalam pariwisata. Penerapan e-ticketing erat kaitanya dengan metode pembayaran online yang memanfaatkan payment gateway untuk memudahkan transaksi yang akan dilakukan oleh wisatawan adapun payment gateway yang menjembatani saluran pembayaran dengan pelaku usaha sehingga memungkinkan adanya transaksi online (Pausta Yugianus, 2009)

Kabupaten Ciamis memiliki beberapa objek wisata salah satunya yaitu Waterboom Titra Sumber Jaya Cipangalun yang sudah beroperasi dari tahun 2013 sampai dengan sekarang lokasinya ada di Desa Jalatrang Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis. Waterboom Tirta Sumber Jaya Cipangalun ini menyajikan berbagai wahana bermain air yang terdiri dari kolam renang dewasa, kolam air mancur, ember tumpah, perosotan, kolam arus air dan terapi ikan mamut. Selain wahana air terdapat juga playing fox, tempat kemah, gedung serba guna yang bisa digunakan untuk kegiatan rapat atau pernikahan adapun bidang pariwisata lainnya seperti Restoran, Penginapan, Transportasi, Fasilitas rekreasi dll.

Setelah melakukan wawancara dengan Manager Waterboom Titra Sumber Jaya Cipangalun, hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti bahwa pengunjung yang mengunjungi Waterboom Titra Sumber Jaya Cipangalun lumayan banyak, perharinya diperkirakan ada sekitar 200 orang pengunjung. Untuk hari-hari besar seperti hari Raya Idul Fitri, Idul Adha dan libur panjang lebih banyak pengunjung yang datang diperkirakan ada 1000 orang lebih dalam

sehari. Untuk harga tiket pada hari-hari biasa di Waterboom Titra Sumber Jaya Cipangalun antara anak-anak dan dewasa sebesar Rp. 30.000,- sedangkan untuk Hari Raya Idul Fitri, Idul Adha dan hari libur/weekend harga tiket naik menjadi Rp 35.000,-. Terutama untuk bayi 0-1 th ada kebijakan dari pengelola untuk tidak dipungut biaya tiket. Saat ini pemesanan tiket wisata dengan cara datang langsung ke lokasi untuk membeli tiket.

Dalam proses pembelian tiket saat ini ada berbagai permasalahan yang terjadi diantaranya jika hari-hari besar dan hari libur banyak pengunjung baik dari daerah setempat maupun luar daerah yang berdatangan ke tempat wisata ini maka akan menimbulkan antrian panjang di lokasi loket dan biasanya antrian ini terjadi kurang lebih satu jam sebelum loket penjualan tiket dibuka, terlebih jika tiket sudah terjual habis. Permasalahan pun terjadi ketika ada pengunjung yang tidak ingin membayar tiket, menggandakannya dengan cara dicopy dari tiket orang lain untuk mengecoh petugas.

Terlebih jika hari besar dan hari libur panjang ketika banyak sekali pengunjung saat petugas ingin melakukan pengecekan tiket karena keterbatasan waktu, petugas hanya menanyakan sudah atau belumnya memiliki tiket kepada pengunjung tanpa menyamakan kode tiket dan memeriksa kertas tiket. Berbeda jika hari-hari biasa yang jumlah pengunjungnya tidak terlalu banyak, biasanya suka terdeteksi apabila ada yang melakukan penggandaan tiket. Tapi untuk hari-hari biasa kasus seperti ini jarang terjadi. System pengolahan data penjualan tiket pun pada saat ini masih dengan cara dicatat di dalam buku tulis, dihitung manual menggunakan kalkulator baru diserahkan kepada management pengelolaan sebagai bahan laporannya. Untuk pengelola berbasis web dan berbasis android untuk mempermudah pengguna android karena relative lebih mudah untuk publish nya sedangkan aplikasi berbasis iphone publish ke Appstore nya cukup mahal. Dengan cara seperti ini akan memakan banyak waktu, kurang cepat dalam penyajian laporan penjualan dan data yang diberikan pun belum akurat.

Dengan memanfaatkan teknologi *Quick Response (QR Code)* yang dikombinasikan dengan algoritma Base64 yang dikembangkan dalam aplikasi android ini, yang mana aplikasi ini akan dibuat menggunakan bahasa

pemrograman php, dart dan juga mysql. Dengan adanya aplikasi tersebut memudahkan pengunjung wisatawan dalam mengetahui informasi pembelian tiket Objek Wisata Tirta Sumber Jaya Cipangalun serta mengamankan data Kode tiket pengunjung untuk menghindari oknum pengunjung yang ingin berbuat curang dimana QR Code mengandung informasi yang di enkripsi oleh algoritma Base64 algoritma tersebut akan diterapkan QR code kemudian pengunjung wisatawan dapat melakukan pengecekan secara detail dengan melakukan scanning menggunakan aplikasi android.

Oleh karena itu berdasarkan masalah diatas, pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem e-tiketing untuk mempermudah pembayaran dan pengamanan data menggunakan teknologi QR-Code yang tertuang dalam usulan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET DI OBJEK WISATA TIRTA SUMBER JAYA CIPANGALUN MENGGUNAKAN BASE64 UNTUK PENGECEKAN KEASLIAN TIKET BERBASIS ANDROID”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas , terdapat identifikasi masalah yaitu sebagai berikut :

1. Terdapat kejadian manipulasi tiket di objek wisata tirta sumber jaya cipangalun. Hal ini dapat merugikan pihak waterboom tirta.
2. Belum adanya sistem yang dapat mengelola data pemesanan tiket sehingga membutuhkan waktu bagi admin dalam melakukan rekapitulasi pemasukan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar bekalang dan identifikasi masalah di atas maka dapat disusun rumusan masalah dari penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang bangun aplikasi pemesanan tiket di objek wisata tirta sumber jaya cipangalun.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma base64 untuk proses enkripsi dan deskripsi pada aplikasi pemesanan tiket di objek wisata tirta sumber jaya cipangalun.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini. Berikut ini adalah batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan :

1. Penelitian dilakukan di objek wisata tirta sumber jaya cipangalun yang bertempat di Desa Jalatrang Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis dan Bapak Dedi sebagai Manager objek wisata.
2. Algoritma Base64 digunakan untuk proses enkripsi dan deskripsi pada kode tiket berupa tanggal, bulan, tahun dan no tiket :

- a. Data yang dienkripsi adalah kode tiket didalamnya terdapat tanggal, bulan, tahun, no tiket dan data wahana lalu digenerate ke dalam bentuk *QR Code*.
  - b. Untuk pengecekan QR-Code discan kemudian digenerate ke dalam text untuk kemudian dideskripsi menggunakan Algoritma Base64.
  - c. Informasi yang dihasilkan adalah informasi objek wisata tirta sumber jaya, harga tiket, tanggal tiket dan kode tiket.
  - d. Proses generate menggunakan library *phpqrcode*.
3. Adapun pengguna aplikasi adalah :
- a. Admin dapat mengelola data (berbasis web) yaitu data wisata (termasuk harga tiket), pemesanan tiket (untuk pengunjung yang memesan langsung di tempat wisata maupun online) validasi pembayaran atau pengecekan keaslian tiket online maupun offline dilakukan oleh pengelola wisata .
  - b. Pengunjung dapat melakukan registrasi akun, melihat informasi wisata, pemesanan tiket, konfirmasi pembayaran (upload bukti transfer) dan lihat status pembayaran secara online berbasis android.
4. Tools yang digunakan :
- a. Aplikasi berbasis web : software XAMPP 8.0 Bahasa pemrograman PHP dengan database MySql
  - b. Aplikasi berbasis android : software Android Studio dengan Bahasa pemrograman Java.
  - c. Perancangan menggunakan Visio 2019
5. Untuk pemesanan ditempat online link aplikasi bisa didapatkan di media social objek wisata lalu aplikasi diinstal terus tinggal klik menu pemesanan tiket dan akan menghasilkan QR selanjutnya validasi ke pengelola objek wisata, serta untuk pemesanan ditempat bisa langsung diinputkan oleh petugas pengelola objek wisata sampai tiket dicetak.
6. Validasi tiket bisa saat aktifitas offline di tempat.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan aplikasi berbasis android yang digunakan untuk pemesanan tiket secara online.
2. Membantu memudahkan petugas dalam pengecekan tiket dan mengelola data pemesanan tiket.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Mahasiswa  
Sebagai sarana mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh Pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dengan membuat penelitian secara ilmiah dan sistematis.
2. Bagi objek wisata tirta sumber jaya cipangalun  
Aplikasi ini membantu dalam pengecekan keaslian tiket serta dapat mengelola data pemesanan tiket dan melakukan rekapitulasi data tiket, untuk meningkatkan keamanan data pembelian tiket.
3. Bagi Pengunjung  
Memudahkan dalam mengetahui informasi mengenai objek wisata tirta sumber jaya cipangalun dan pemesanan tiket secara online dengan mudah efisien

### **1.7 Pertanyaan Penelitian**

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka terdapat beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah Aplikasi Pemesanan tiket objek wisata Tirta Sumber Jaya Cipangalun dapat mempermudah admin dalam mengelola data pemesanan tiket?
2. Apakah algoritma Base64 dapat digunakan untuk mengecek keaslian tiket objek wisata tirta sumber jaya cipangalun?

## 1.8 Metodologi Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan tersusun dengan rapi diperlukan urutan atau tahapan yang dipergunakan peneliti dalam melakukan penelitian menggunakan teknik pengumpulan data dan metode pengembangan sistem sebagai berikut :

### 1.8.1 Metode Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

#### 1. Studi Pustaka

Untuk menunjang dalam penelitian ini, peneliti melakukan metode pengumpulan data berupa studi pustaka dari berbagai sumber seperti buku dan jurnal yang relavan dengan topik penelitian seperti tentang base64, android dan web.

#### 2. Observasi

Pada metode observasi ini penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat objek wisata tirta sumber jaya cipangalun pada saat kegiatan pemesanan tiket. Hasil observasi digunakan sebagai bahan untuk penyusunan penelitian ini.

#### 3. Wawancara

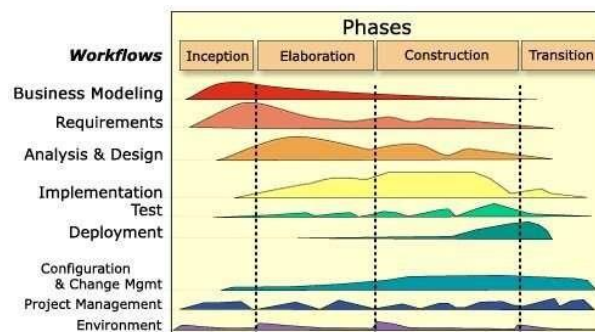
Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan Bpk. Dedy Staff Waterboom mengenai data yang berhubungan dengan penelitian.

### 1.8.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*). RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*). Fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang

dikembangkan oleh *Rational Software Corporation* yang diakuisisi oleh IBM dibulan 2003 (Rossa, A S dan M. Shalahuddin, 2014).

Berikut gambar Arsitektur dari Metode Rational Unified Process (Anwar, 2015).



**Gambar 1.1** Tahapan RUP (*Rational Unified Process*)

(Anwar, 2014).

Berikut ini penjelasan pada setiap fase RUP :

### 1. *Inception* (Pemulaan)

Pada tahap ini pengembang observasi dan melakukan wawancara dengan pengelola objek wisata mengenai hal apa saja yang dibutuhkan oleh objek wisata serta mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan use case). Pada akhir fase ini, prototipe perangkat lunak versi Alpha harus sudah dirilis.

### 2. *Elaboration* (Perencanaan)

Tahap untuk melakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis di tahap inception. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pembuatan desain arsitektur subsistem (architecture pattern), desain komponen sistem, desain format data (protokol komunikasi), desain antarmuka/tampilan, desain peta aliran tampilan, penentuan design pattern yang digunakan, pemodelan diagram UML (diagram activity, class) dan pembuatan dokumentasi. Pada tahap ini lebih condong pada analisis dan desain system serta implementasi system.



### **3. *Contruction (Kontruksi)***

Tahap untuk mengimplementasikan hasil dan melakukan pengujian hasil implementasi. Pada tahap awal construction, dilakukan pemeriksaan ulang hasil analisis dan desain, apabila desain yang dibuat telah sesuai dengan analisis sistem, maka implementasi dengan bahasa pemrograman dapat dilakukan. Aktivitas yang dilakukan tahap ini antara lain mencakup pengujian hasil analisis dan desain, pendataan kebutuhan implementasi lengkap (berpedoman pada identifikasi kebutuhan di tahap analisis), penentuan coding pattern yang digunakan, pembuatan program, pengujian, optimasi program, pendataan berbagai kemungkinan pengembangan/perbaikan lebih lanjut, dan pembuatan dokumentasi. Lebih spesifiknya pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat. Akhir dari tahap ini perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

### **4. *Transition (Transisi)***

Tahap untuk menyerahkan sistem ke konsumen (roll-out), yang umumnya mencakup pelaksanaan pelatihan kepada pengguna dan testing beta aplikasi terhadap ekspektasi pengguna. Pada tahap ini terdapat beberapa langkah yaitu : instalasi , deployment dan sosialisasi perangkat lunak yang akan dilakukan pada tahap ini.

#### **1.8.3 Metodologi Penyelesaian Masalah**

Algoritma Base64 adalah metode untuk melakukan penyandian (encoding) terhadap data binary menjadi format 6-bit karakter. Base64 menggunakan karakter A-Z, a-z, dan 0-9 untuk 62 nilai pertama dan 2 nilai terakhir digunakan symbol (+ dan /). Ditambah satu karakter khusus untuk padding byte yaitu Symbol (=) yang digunakan untuk penyesuaian dan penggenapan data binary (Febrian, 2012). Dalam prosesnya membutuhkan dua buah tabel utama yaitu tabel encoding Base64 dan tabel ASCII seperti pada tabel dibawah ini.

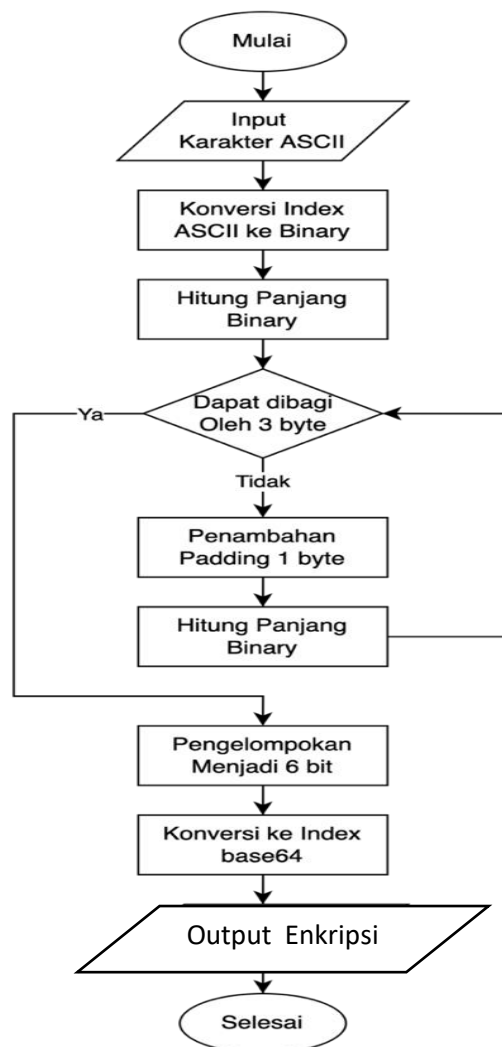
**Tabel 1. 1** Encoding Base64 (Mulyana, 2016)

Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char
0	000000	A	16	010000	Q	32	100000	g	48	110000	w
1	000001	B	17	010001	R	33	100001	h	49	110001	x
2	000010	C	18	010010	S	34	100010	i	50	110010	y
3	000011	D	19	010011	T	35	100011	j	51	110011	z
4	000100	E	20	010100	U	36	100100	k	52	110100	ø
5	000101	F	21	010101	V	37	100101	l	53	110101	1
6	000110	G	22	010110	W	38	100110	m	54	110110	2
7	000111	H	23	010111	X	39	100111	n	55	110111	3
8	001000	I	24	011000	Y	40	101000	o	56	111000	4
9	001001	J	25	011001	Z	41	101001	p	57	111001	5
10	001010	K	26	011010	a	42	101010	q	58	111010	6
11	001011	L	27	011011	b	43	101011	r	59	111011	7
12	001100	M	28	011100	c	44	101100	s	60	111100	8
13	001101	N	29	011101	d	45	101101	t	61	111101	9
14	001110	O	30	011110	e	46	101110	u	62	111110	+
15	001111	P	31	011111	f	47	101111	v	63	111111	/

**Tabel 1. 2** Tabel ASCII Table (Mulyana, 2016)

<b>ASCII Table</b>					
Character	Decimal Number	Binary Number	Character	Decimal Number	Binary Number
blank space	32	0010 0000	^	94	0101 1110
!	33	0010 0001	-	95	0101 1111
"	34	0010 0010	`	96	0110 0000
#	35	0010 0011	a	97	0110 0001
\$	36	0010 0100	b	98	0110 0010
A	65	0100 0001	c	99	0110 0011
B	66	0100 0010	d	100	0110 0100
C	67	0100 0011	e	101	0110 0101
D	68	0100 0100	f	102	0110 0110
E	69	0100 0101	g	103	0110 0111
F	70	0100 0110	h	104	0110 1000
G	71	0100 0111	i	105	0110 1001
H	72	0100 1000	j	106	0110 1010
I	73	0100 1001	k	107	0110 1011
J	74	0100 1010	l	108	0110 1100
K	75	0100 1011	m	109	0110 1101
L	76	0100 1100	n	110	0110 1110
M	77	0100 1101	o	111	0110 1111
N	78	0100 1110	p	112	0111 0000
O	79	0100 1111	q	113	0111 0001
P	80	0101 0000	r	114	0111 0010
Q	81	0101 0001	s	115	0111 0011
R	82	0101 0010	t	116	0111 0100
S	83	0101 0011	u	117	0111 0101
T	84	0101 0100	v	118	0111 0110
U	85	0101 0101	w	119	0111 0111
V	86	0101 0110	x	120	0111 1000
W	87	0101 0111	y	121	0111 1001
X	88	0101 1000	z	122	0111 1010

Dalam melakukan penyandian (encoding) dengan algoritma Base64 dilakukan dengan tahapan seperti pada flowchart yang digambarkan pada gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 1. 2** Flowchart Algoritma Base64 (Mulyana, 2016)

### Contoh Perhitungan Algoritma Base64

Dibawah ini merupakan sebuah *step by step* mengkonversi kata *plain text* 'RBL001'.

1. Input plain text yang akan diencoding adalah : RBL001
2. Rubah 'RBL001' dalam bentuk ASCII ke dalam bentuk desimal menjadi : 82 66 76 48 48 49

Konversikan dalam bentuk biner 8 bit, menjadi :

01010010 01000010 01001100 00000000 00000000  
00000001

3. Hitung panjang biner dan didapat nilai 48
4. Lakukan pengulangan penambahan 1 padding ketika modulus 3 panjang biner tidak sama dengan nol.

5. Dari baris biner tersebut, bentuk blok dengan panjang masing-masing blok adalah 6 bit. Sehingga menjadi :

010100 100100 001001 001100 000000 000000 000000  
000001

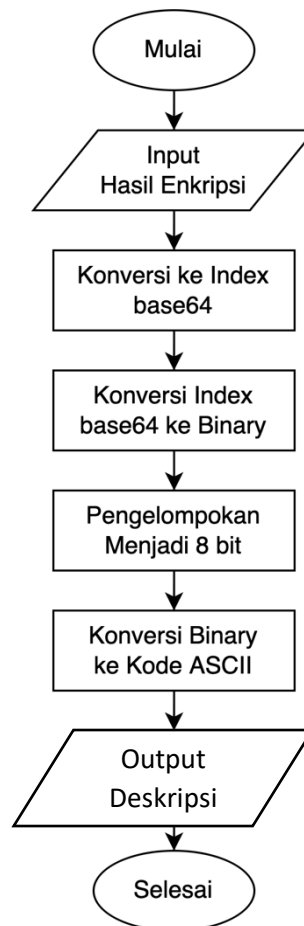
6. Konversikan tiap blok tersebut dalam bentuk index base64, menjadi :

20 36 9 12 0 0 0 1

7. Selanjutnya konversikan bentuk decimal tersebut ke dalam bentuk string dengan melihat tabel encode base64.

8. Maka cipherteks dari plainteks 'RBL001' yang diubah menjadi 6 bit adalah : UkJMAAAB

Dari hasil encoding tersebut kemudian lakukan proses dekripsi untuk mendapatkan plain text dari text yang semula diinputkan. Berikut langkah-langkah dalam proses dekripsi dengan algoritma base64.



**Gambar 1. 3** *Flowchart* Dekripsi Algoritma Base64 (Mulyana, 2016)

Dibawah ini merupakan sebuah *step by step* mengkonversi kata *plain text* 'UkJMAAAB'.

1. Input yang akan di dekripsi adalah : UkJMAAAB
2. Rubah 'UkJMAAAB kedalam dalam bentuk index base64 menjadi : 20 36 9 12 0 0 0 1
3. Konversikan dalam bentuk biner 6 bit, menjadi :  
010100 100100 001001 001100 000000 000000 000000  
000001
4. Konversikan dalam bentuk biner 8 bit, menjadi :

01010010 01000010 01001100 00000000 00000000

00000001

5. Selanjutnya konversikan bentuk decimal tersebut ke dalam bentuk string dengan melihat tabel ASCII didapat hasil :

RBL001

Maka cipherteks dari plainteks UkJMAAAB yang diubah menjadi : RBL001

## **1.9 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi Latar Belakang penelitian yang mengemukakan penelitian yang akan dilakukan, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan

### **BAB II : LANDASAN TEORITIS**

Pada bab ini mengkaji teori yang digunakan didalam penelitian untuk mengembangkan dan menjelaskan hasil fenomena riset dan perkembangan keilmuan topik kajian.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menjelaskan analisis permasalahan yang sedang berjalan, analisis sistem dan perancangan sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi dan software yang dibuat, tampilan input, proses dan output serta membahas bebrapa bagian yang penting dari listing program berhubungan dengan materi skripsi.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada akhir bab ini memuat kesimpulan yang di ambil oleh penulis serta saran-saran yang ingin diberikan setelah selesai melakukan penelitian.