

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

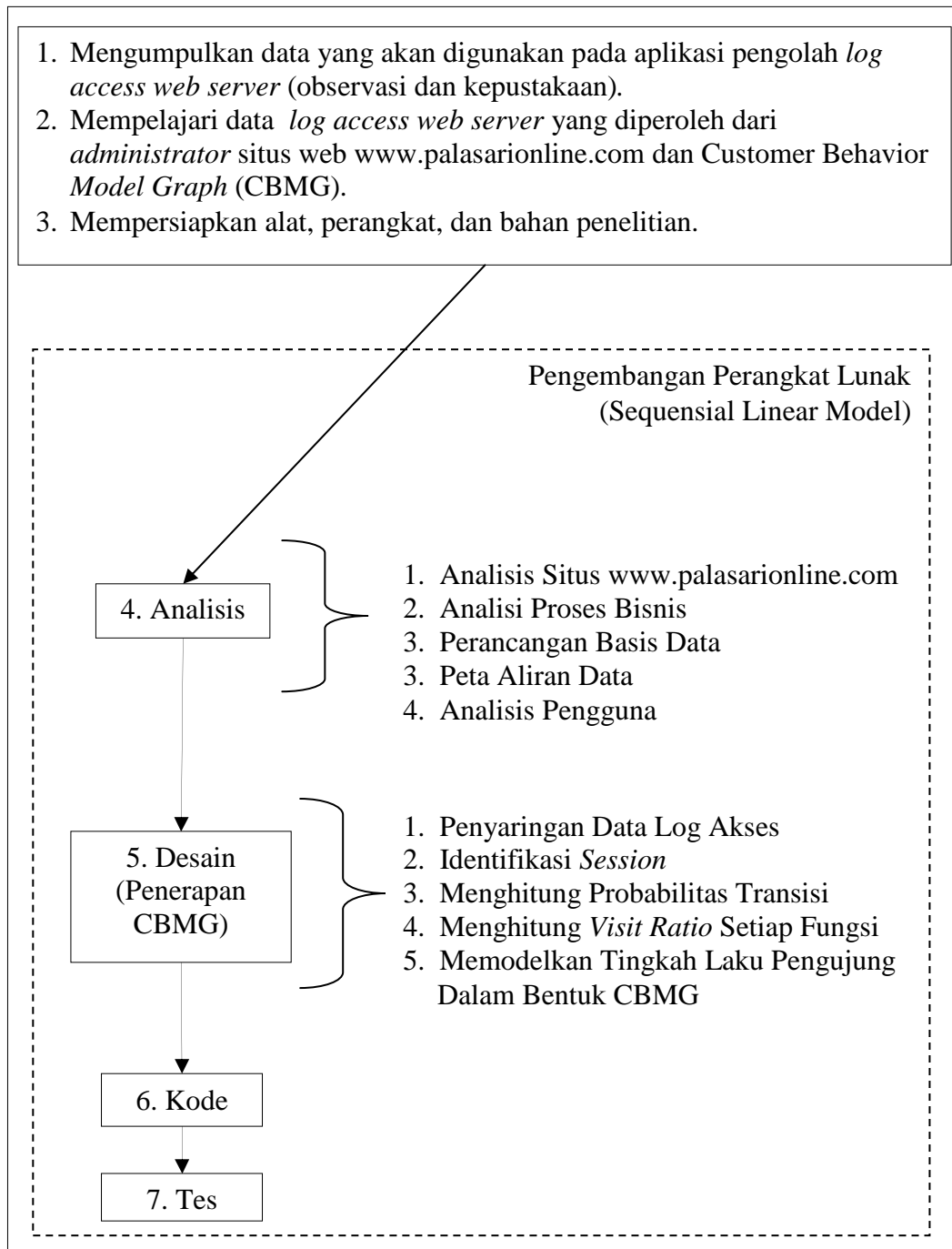
#### 3.1 Desain Penelitian

Untuk memudahkan penyusun dalam melakukan penelitian, dibutuhkan desain penelitian. Adapun tahapan-tahapan dalam desain penelitian yang dilakukan penyusun dalam proses penelitian skripsi yang berjudul “Pemodelan tingkah laku pengunjung situs *e-commerce* menggunakan aplikasi pengolah log web server dengan pendekatan *Customer Behavior Model Graph*” dapat dilihat secara jelas pada gambar 3.1 yang menunjukkan rencana atau struktur penelitian yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

Tahapan-tahapan desain penelitian yang penyusun lakukan diantaranya adalah:

1. Mengumpulkan data yang akan digunakan pada aplikasi pengolah *log access web server*.
2. Mempelajari data *log access web server* yang diperoleh dari *administrator* situs web [www.palasarionline.com](http://www.palasarionline.com).
3. Mempersiapkan alat, perangkat, dan bahan penelitian.
4. Pengembangan perangkat lunak.
5. Implementasi

Gambar dibawah ini adalah gambar desain penelitian dari tahapan-tahapan yang telah penyusun uraikan diatas.



**Gambar 3.1** *Desain Penelitian*

## 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

### 3.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bahasa pemrograman php sebagai *tools* pembuatan aplikasi pengolah log *files*
2. Apache Web Server
3. MySQL Database Server

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data log akses yang terdapat pada *web server* dimana situs web [www.palasarionline.com](http://www.palasarionline.com) di hostingkan. Format log akses yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1** *Format log akses palasarionline.com*

remotehost	Nama host atau alamat IP dari pengguna yang mengakses situs web.
[date]	Informasi tanggal dan waktu saat melakukan <i>request HTTP</i> dan merupakan sistem pewaktuan lokal.
"request"	Informasi <i>HTTP request</i> dari pengguna.
status	Angka numerik yang menyatakan

	status kode dari HTTP yang dikirim ke pengguna
bytes	Panjang bytes dari data yang dikirim ke pengguna
User Agent	Informasi browser yang digunakan pengguna

Contoh data log akses palasarionline.com dapat dilihat pada gambar berikut :

```
67.195.115.105 - - [14/Nov/2010:19:01:24 +0700] "GET /keranjang_belanja.php?&masuk=BFE0358
HTTP/1.0" 200 3917 "-" "Mozilla/5.0 (compatible; Yahoo! Slurp;
http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/slurp)"
114.121.225.69 - - [14/Nov/2010:19:01:27 +0700] "POST /result.php HTTP/1.1" 200 4146
"http://www.palasarionline.com/result.php" "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; id; rv:1.9.2.12)
Gecko/20101026 Firefox/3.6.12 (.NET CLR 3.5.30729)"
114.121.225.69 - - [14/Nov/2010:19:01:30 +0700] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 - "-" "Mozilla/5.0
(Windows; U; Windows NT 5.1; id; rv:1.9.2.12) Gecko/20101026 Firefox/3.6.12 (.NET CLR 3.5.30729)"
67.195.115.105 - - [14/Nov/2010:19:01:32 +0700] "GET /keranjang_belanja.php?&masuk=KLK0015
HTTP/1.0" 200 3921 "-" "Mozilla/5.0 (compatible; Yahoo! Slurp;
http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/slurp)"
125.163.96.162 - - [14/Nov/2010:19:01:36 +0700] "GET /bantuan.php HTTP/1.1" 200 4607
"http://www.palasarionline.com/result.php" "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US;
rv:1.9.2.12) Gecko/20101026 Firefox/3.6.12 (.NET CLR 3.5.30729)"
67.195.115.105 - - [14/Nov/2010:19:01:37 +0700] "GET /detail.php?kode=PBT0029 HTTP/1.0" 200 4042
 "-" "Mozilla/5.0 (compatible; Yahoo! Slurp; http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/slurp)"
114.121.225.69 - - [14/Nov/2010:19:01:37 +0700] "POST /result.php HTTP/1.1" 200 4124
"http://www.palasarionline.com/result.php" "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; id; rv:1.9.2.12)
Gecko/20101026 Firefox/3.6.12 (.NET CLR 3.5.30729)"
```

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Studi Pustaka

Melakukan pengkajian teori yang mendukung penelitian melalui referensi-referensi, baik berupa buku maupun jurnal karya ilmiah.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun sitem aplikasi pengolah *log access web server* ini yaitu “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall* yang dikembangkan oleh Roger S. Pressman, adapun model proses *waterfall* adalah sebagai berikut :

- a. *Analysis*

Merupakan tahap menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembangunan sistem aplikasi pengolah log web server.

- b. *Design*

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dan dimengerti dan diinginkan oleh *user*.

- c. *Coding*

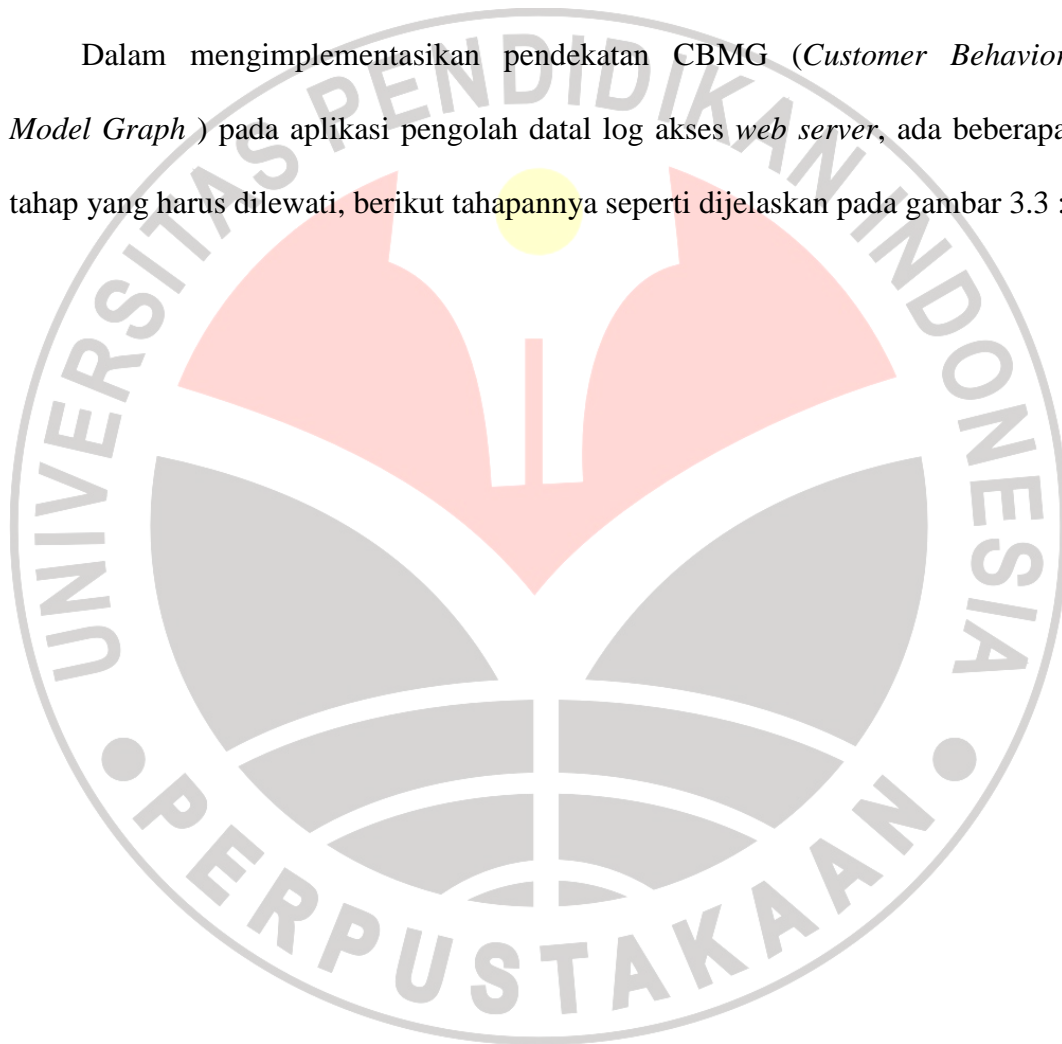
Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu, dalam penelitian ini menggunakan PHP.

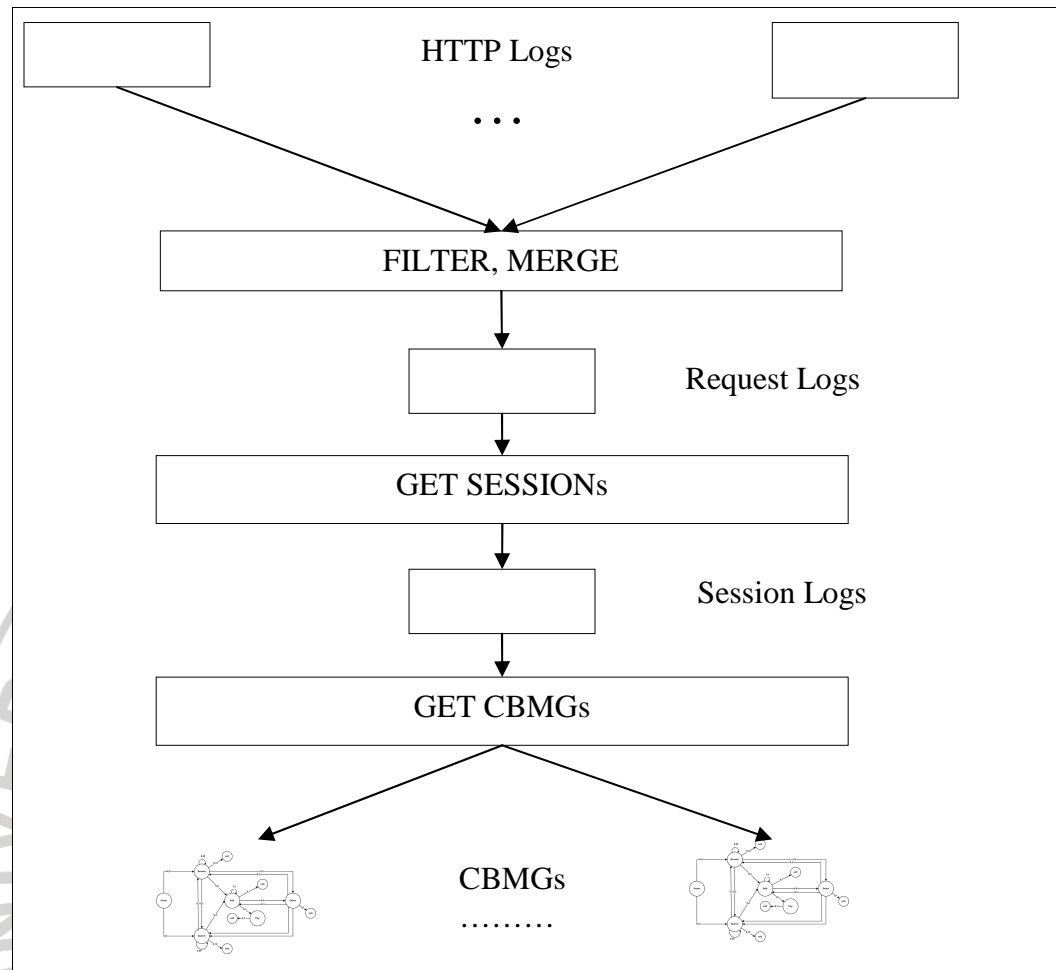
d. *Testing*

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

### 3.4 Metode Pemecahan Masalah

Dalam mengimplementasikan pendekatan CBMG (*Customer Behavior Model Graph*) pada aplikasi pengolah data log akses *web server*, ada beberapa tahap yang harus dilewati, berikut tahapannya seperti dijelaskan pada gambar 3.3 :





**Gambar 3.3** *Customer Behavior Characterization Methodology*

(Menasce, V.A.F. Almeida. 2000. *Scaling for E-Business: Technology, Models, Performance, and Capacity Planning*. Prentice Hall Inc. New Jersey, USA.)

1. Penggabungan dan Penyaringan Data (Merge & Filter)

Sebelum masuk ketahap penyaringan data dari log akses yang akan diolah dilihat apakah merupakan data baru (berdasarkan waktu akses) atau bukan. Apabila kondisi tersebut terepenuhi maka data log akan digabung (*merge*) dengan data log sebelumnya untuk kemudian Informasi yang terdapat dalam log akses tersebut disaring untuk mendapatkan data yang dibutuhkan saja. Informasi log yang diabaikan

dalam penyaringan ini antara lain, *request* terhadap file multimedia (gambar, *icon*, animasi, suara dan video ), *client-side script file*, dan *casacading style sheet file*. Informasi tersebut diabaikan karena merupakan bagian dari suatu request terhadap sebuah halaman web.(Purnomo, Sigit.2006)

#### 1. Identifikasi *Session* (Get Sessions).

Dalam tahap ini ada tiga langkah utama yang harus dilakukan. Pertama adalah mengurutkan data log berdasarkan waktu *request*. Selanjutnya mengelompokkan urutan *request* dalam ip address yang sama dan dalam suatu rentang waktu tertentu (*session*). Terakhir adalah mengakumulasi setiap transisi dari suatu file *request* ke file *request* berikutnya dalam setiap *session*.

#### 2. Pemodelan Tingkah Laku Pengunjung (Get CBMG).

Setiap file *request* didefinisikan menjadi simpul-simpul graf yang disebut juga fungsi-fungsi atau titik navigasi. Dari hasil akumulasi setiap transisi dari suatu titik navigasi ke titik navigasi lain, di hitung probabilitas transisi tersebut dengan rumus :

$$P_{(i,j)} = C_{i,j} / \sum C_{i,k} \text{ untuk } k=1, \dots, n \quad (3.1)$$

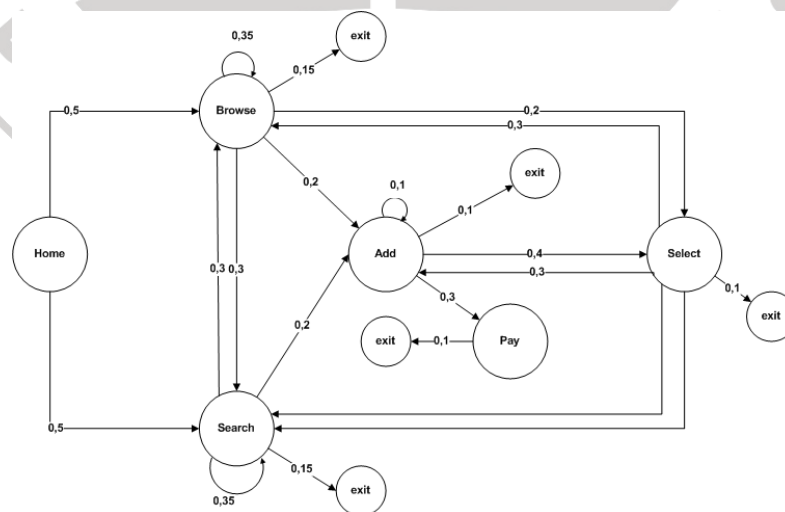
$C_{i,j}$  adalah jumlah transisi dari titik navigasi 'i' ke titik navigasi 'j' dalam data, dan 'n' adalah jumlah titik navigasi. Setelah mendapatkan nilai probabilitas dari setiap transisi, nilai-nilai tersebut dimasukan kedalam sebuah matriks probabilitas transisi antar titik navigasi seperti diperlihatkan pada gambar contoh di bawah ini :



	e	h	b	s	l	p	r	a	t	x
Entry (e)	0.00	0.70	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Home (h)	0.00	0.00	0.30	0.30	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10
Browse (b)	0.00	0.20	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10
Search (s)	0.00	0.20	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10
Login (l)	0.00	0.60	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Pay (p)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.0
Register (r)	0.00	0.50	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Add to Cart	0.00	0.00	0.20	0.20	0.05	0.30	0.05	0.05	0.10	0.05
Select (t)	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.10
Exit (x)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Gambar 3.4** Matriks Probabilitas Transisi Antar Titik Navigasi

Dari matriks tersebut kemudian direpresentasikan ke dalam sebuah model graf jenis graf berarah dan berbobot dengan setiap titik-titik navigasi (fungsi) menjadi simpul graf dan nilai probabilitas dari suatu titik navigasi ke titik navigasi lain menjadi arah dan bobot graf. Contoh hasil representasi dari sebuah matriks menjadi sebuah graf berbobot dan berarah (CBMG) dapat dilihat dalam gambar berikut.



**Gambar 3.5** Customer Behavior Model Graph (CBMG)