BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak Sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga user tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer yang digunakan untuk membangun Website E-Commerce Penjualan Batubara adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows XP Profesional SP 2*.
2. *XAMPP* untuk *local* internet dan penyimpanan *database*.
3. *Macromedia Dreamweaver* 8 untuk penulisan kode program.
4. *Mozilla Firefox* sebagai *browser*.

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Processor : CPU 1.6 GHz
2. Memory : RAM 128 MB
3. Hardisk : 20 GB (Free Space)
4. VGA : 32 MB

4.1.3 Implementasi Basis Data

Dalam pembuatan Website E-Commerce Penjualan Batubara ini menggunakan *Macromedia Dreamweaver* 8 sebagai aplikasi pembangun dan MySQL sebagai DBMS.

4.1.3.1 Implementasi Database

Langkah pertama dalam pembuatan aplikasi ini yaitu pembuatan databasenya berikut adalah tabel - tabel yang dibentuk :

Tabel 4.1 Nama tabel beserta *file* implentasinya

No.	Nama tabel	Nama *file*
1	Admin	admin.sql
2	Batubara	batubara.sql
3	Bukutamu	bukutamu.sql
4	Kategori	kategori.sql
5	Pelanggan	pelanggan.sql
6	Pemesanan	Pemesanan.sql
7	Propinsi	Propinsi.sql
8	Staf	Staf.sql

1. Tabel admin

Tabel ini berfungi untuk menyimpan data jabatan untuk login.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `id` int(4) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `userID` varchar(50) NOT NULL,
  `passID` varchar(32) NOT NULL,
  `jabatan` enum('admin','staf') NOT NULL DEFAULT 'staf',
```

```
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=4;
```

2. Tabel batubara

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data batubara.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `batubara` (
  `id` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kd_kategori` int(4) unsigned NOT NULL,
  `gambar` varchar(200) NOT NULL DEFAULT '',
  `harga` int(11) unsigned NOT NULL,
  `stok` int(11) unsigned NOT NULL,
  `kadar` int(4) NOT NULL,
  `detail` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `kd_kategori` (`kd_kategori`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ;
```

3. Tabel bukutamu

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data bukutamu.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bukutamu` (
  `id` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `nama` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `email` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `komentar` text NOT NULL,
  `tanggal` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
```

4. Tabel kategori

Tabel ini berfungsi unutuk menyimpan data kategori batubara.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (
  `id` int(4) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kategori` varchar(25) NOT NULL,
  `kadar_min` int(4) NOT NULL,
  `kadar_max` int(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=4;
```

5. Tabel pelanggan

Tabel ini berfungsi unutuk menyimpan data pelanggan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelanggan` (
  `userID` varchar(35) NOT NULL,
```

```
  `passID` varchar(32) NOT NULL DEFAULT '',
  `perusahaan` varchar(255) NOT NULL,
  `siup` varchar(255) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `kelamin` enum('L','P') NOT NULL DEFAULT 'L',
  `alamat` text NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `telp` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '',
  `hp` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '',
  `fax` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '',
  `status_pesan` enum('FREE','ORDER') NOT NULL DEFAULT 'FREE',
  `kd_propinsi` int(11) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`userID`),
  KEY `kd_propinsi` (`kd_propinsi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

6. Tabel pemesanan

   Table ini berfungsi unruk menyimpan data pemesanan.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pemesanan` (
  `id` varchar(6) NOT NULL,
  `userID` varchar(35) NOT NULL default '',
  `waktu_transaksi` timestamp NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
```

```
  `tanggal_bayar` timestamp NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `tanggal_lunas` timestamp NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00',
  `status_bayar` enum('PESAN','DIKIRIM','LUNAS') NOT NULL default
'PESAN',
  `status_tawar` enum('0','1') NOT NULL,
  `laporan_tawar` enum('0','1') NOT NULL,
  `id_staf` int(4) NOT NULL,
  `kd_bb` int(11) unsigned NOT NULL,
  `jumlah` int(11) unsigned NOT NULL,
  `harga` int(11) unsigned NOT NULL,
  `tawar_harga` int(11) NOT NULL,
  `harga_admin` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `userID` (`userID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

7. Tabel propinsi

   Table ini berfungsi untuk menyimpan data propinsi beserta ongkos kirimnya

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `propinsi` (
  `id` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_propinsi` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `ongkos_kirim` int(11) unsigned NOT NULL,
```

```
 `waktu_kirim` int(4) unsigned NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3
;
```

8. Tabel Staf

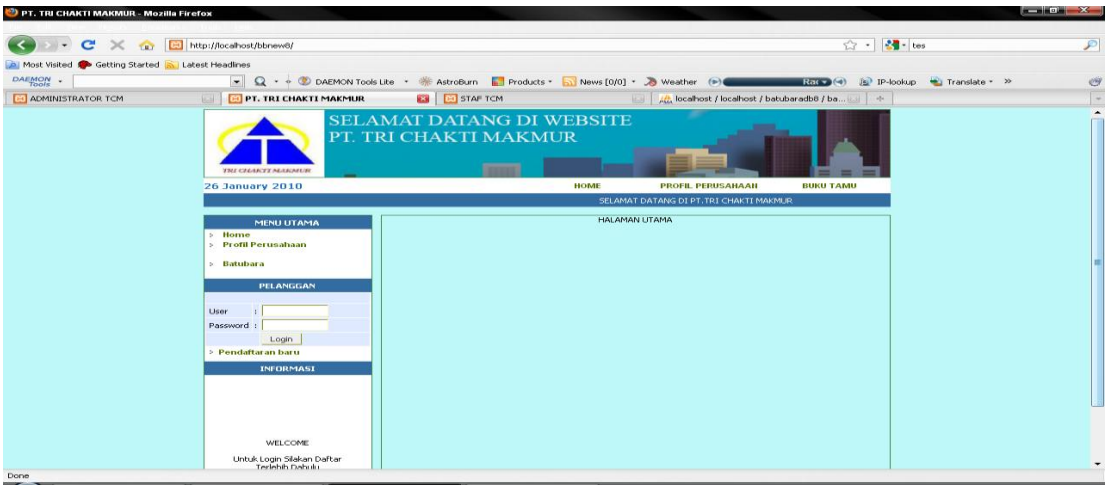
```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `staf` (
 `id` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `userID` varchar(50) NOT NULL,
 `passID` varchar(32) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=7 ;
```

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Setelah melakukan implementasi data, maka dilakukanlah implementasi antar muka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna aplikasi ini nantinya. Implementasi antar muka dilakukan pada setiap hasil perancangan antar muka yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pada *Macromedia Dreamweaver* 8. Untuk mengetahui lebih jelas tentang proses yang ada di dalam sistem beserta hasil implementasinya dapat dilihat dalam gambar di bawah ini:

4.1.4.1 Antar Muka Halaman Utama Pengunjung

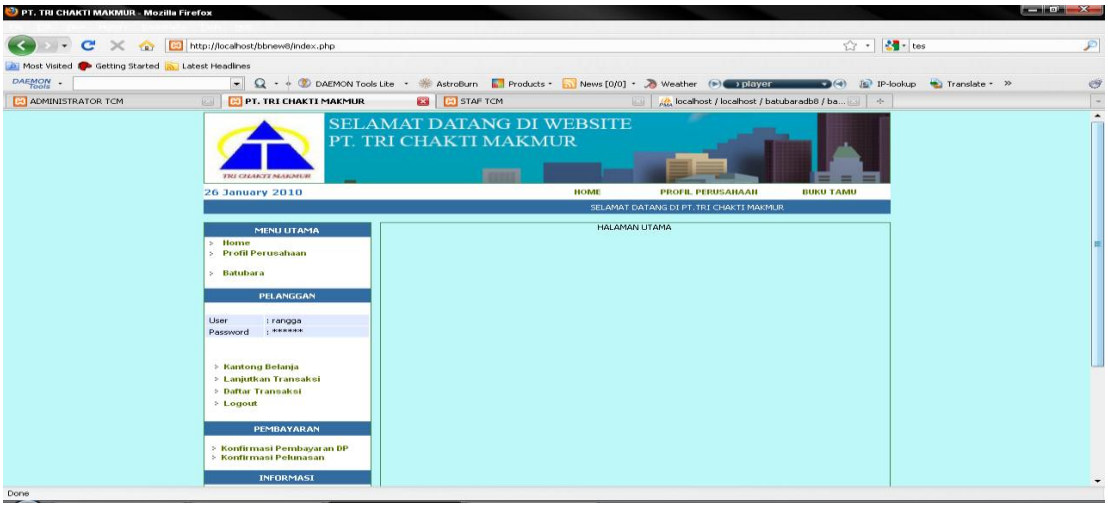
Antar muka halaman utama pengunjung ini adalah tampilan utama dari *website* PT. Tri Chakti Makmur. Terdapat 5 sub menu yang dapat di akses.



Gambar 4.1 Tampilan Form Menu Utama Pengunjung

4.1.4.2 Antar Muka Pelanggan

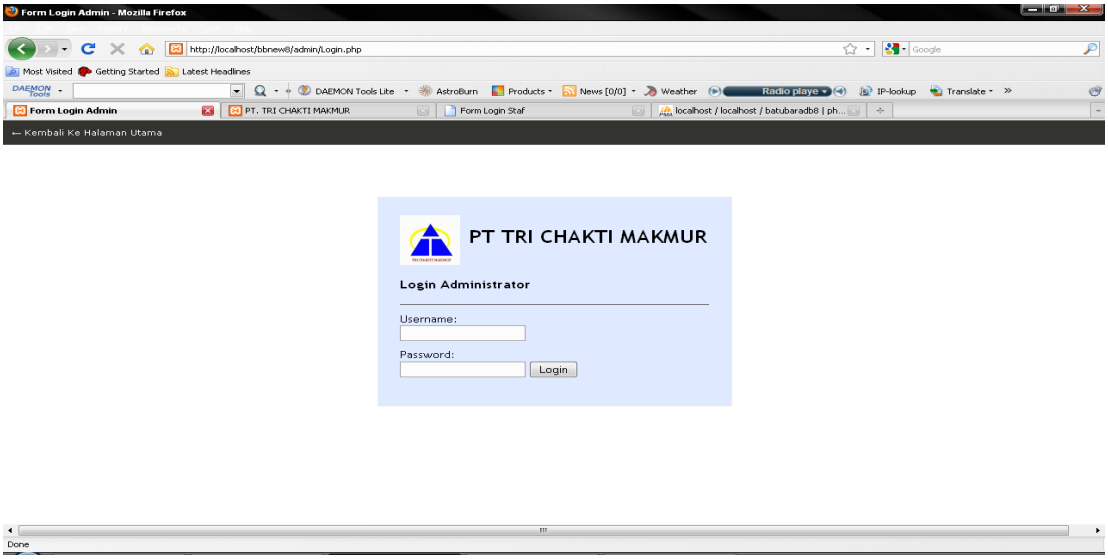
Antar muka Pelanggan ini adalah tampilan menu yang bisa di akses oleh pelanggan.



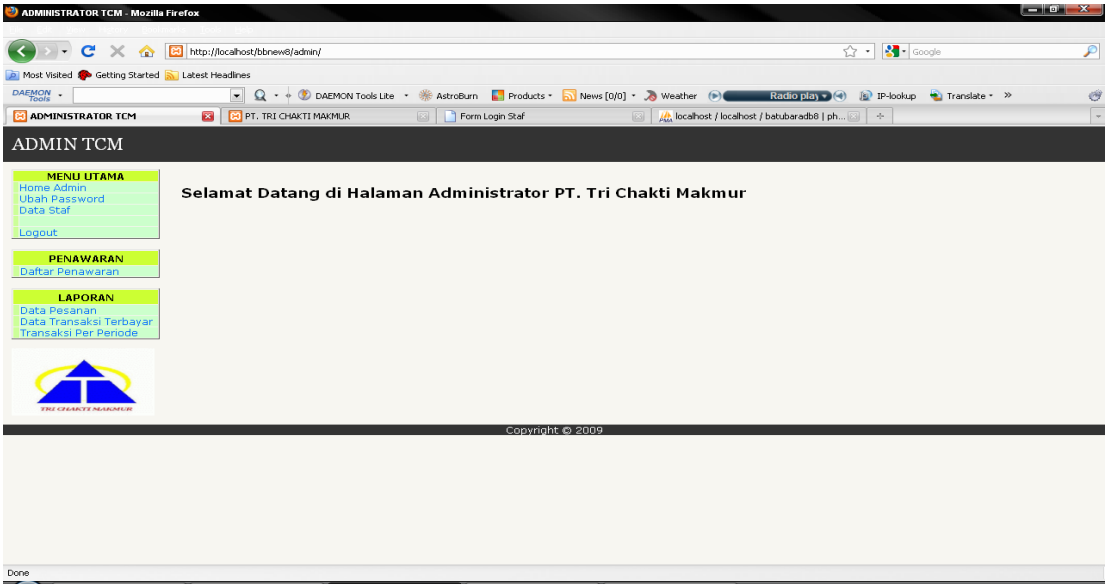
Gambar 4.2 Tampilan Form Menu Utama Pelanggan

4.1.4.3 Antar Muka Admin

Antar muka admin ini adalah tampilan menu yang bisa di akses oleh administrator.



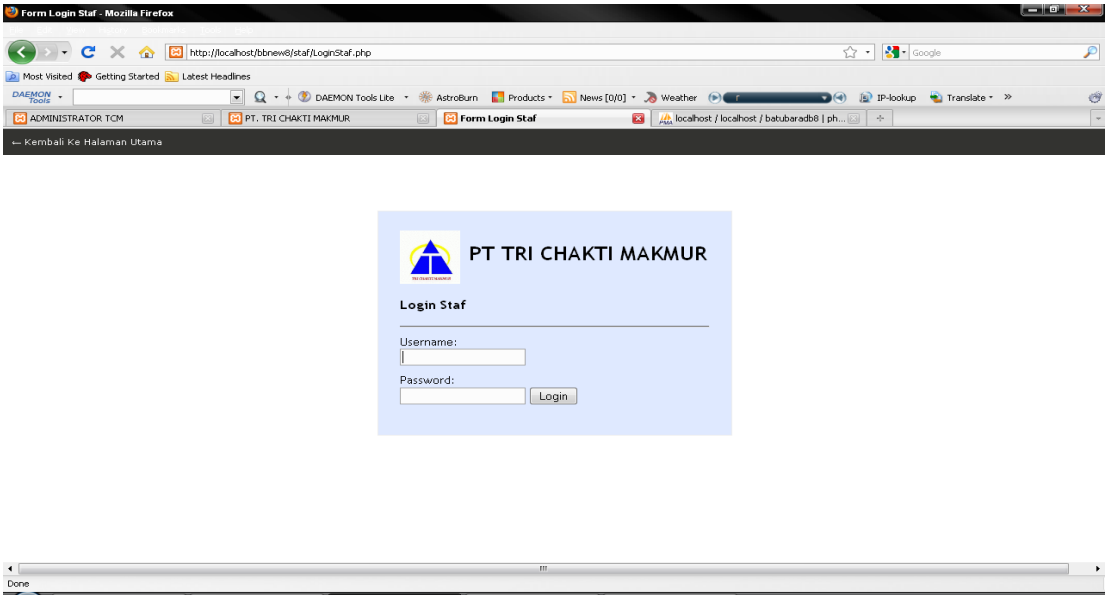
Gambar 4.3 Tampilan Login Admin



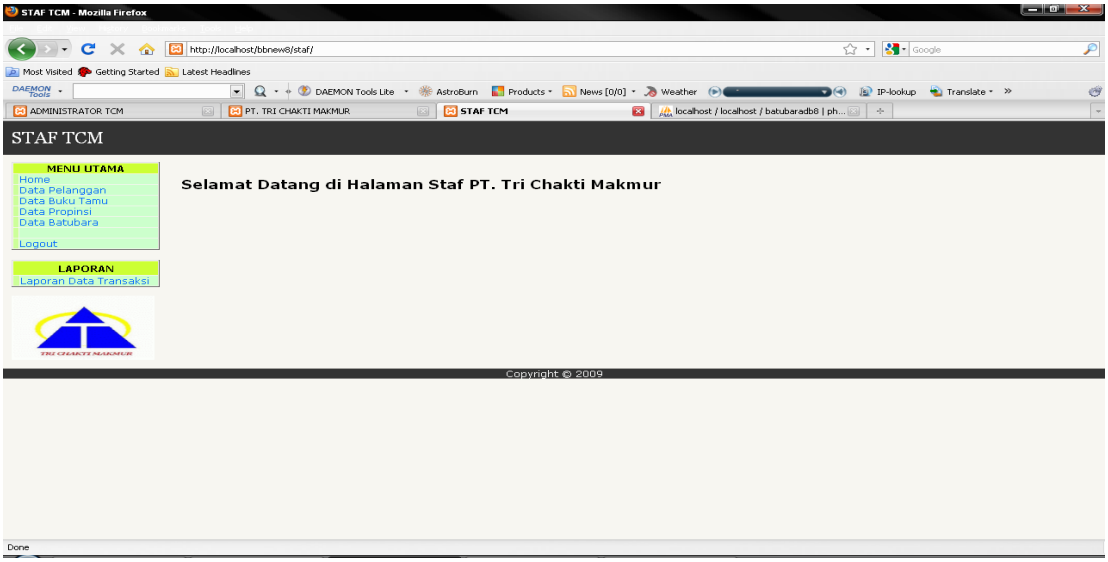
Gambar 4.4 Tampilan Home Admin

4.1.4.4 Antar Muka Staf

Antar muka Staf ini adalah tampilan menu yang bisa di akses oleh Staf yang telah terdaftar oleh admin.



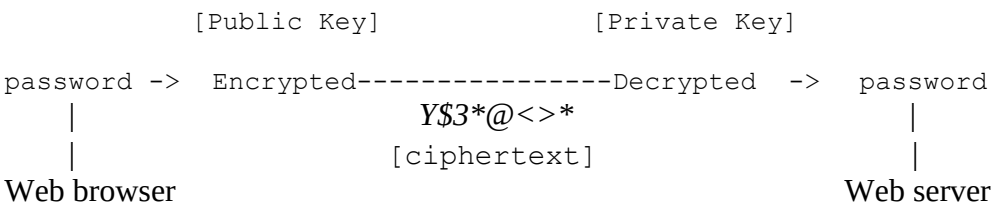
Gambar 4.5 Tampilan Login Staf



Gambar 4.6 Tampilan Home Staf

4.1.5 Implementasi *Secure Socket Layer* (SSL)

Pada website PT. Tri Chakti Makmur contoh implementasi SSL salah satunya yaitu pada login pelanggan



Ketika pelanggan masuk pada situs https://www.trichaktimakmur.com dan melakukan proses *login*, maka pelanggaan memasukkan *username* dan *password*. Ilustrasi diatas menggambarkan ketika pelanggan melakukan *login* maka *password* yang diinputkan oleh pelanggan pada web browser akan dikirim menuju web server. Diperjalanan, data yang dikirim menuju web server akan terenkripsi oleh SSL untuk menghindari adanya penyalahgunaan data jika ada pihak yang mencuri data diperjalanan menuju web server. kalaupun diperjalanan data berhasil dicuri, namun data tidak akan terbaca karena telah terenkripsi/terproteksi oleh SSL.

4.2 Pengujian *Black Box*

Proses pengujian adalah mencoba program dengan memasukan data kedalam form - form masukan yang telah disediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun.

Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *Alpha* dan *Betha*.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian

Website E-Commerce Penjualan Batubara

Pengujian **Website E-Commerce Penjualan Batubara**		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jenis Uji**
Login	User ID	*Black box*
	Password	*Black box*
Daftar Pelanggan	User ID	*Black box*
	Password	*Black box*
	konfirmasi Password	*Black box*
	Perusahaan	*Black box*
	Nomer SIUP	*Black box*
	Nama Lengkap	*Black box*
	Jenis Kelamin	*Black box*
	Email	*Black box*
	No.Telepon	*Black box*
	No.Handphone	*Black box*
	No.Faksimili	*Black box*
	Propinsi	*Black box*
	Alamat	*Black box*

Tawar harga	Jumlah Batubara	*Black box*
	Harga Penawaran	*Black box*
Buku Tamu	Nama	*Black box*
	Email	*Black box*
	Pesan	*Black box*
Tambah data batubara	Kadar Batubara	*Black box*
	Gambar	*Black box*
	Harga	*Black box*
	Stok	*Black box*
	Keterangan	*Black box*
Tambah Propinsi	Nama Propinsi	*Black box*
	Ongkos Kirim	*Black box*
	Lama Pengiriman	*Black box*
Ubah data propinsi	Nama propinsi	*Black box*
	Ongkos kirim	*Black box*
	Waktu pengiriman	*Black box*
Ubah kategori batubara	Kadar minimal	*Black box*
	Kadar maksimal	*Black box*
Tambah data batubara	Kadar	*Black box*
	Gambar	*Black box*
	Harga	*Black box*
	Stok	*Black box*
	Keterangan	*Black box*
Ubah data batubara	Kadar	*Black box*
	Gambar	*Black box*
	Harga	*Black box*
	Stok	*Black box*
	Keterangan	*Black box*
Ubah password admin	Password lama	*Black box*

	Password baru	*Black box*
Ubah password staf	Password lama	*Black box*
	Password baru	*Black box*
Daftar penawaran	Penawaran anda	*Black box*
	Penawaran pembeli	*Black box*
Tambah data staf	Username	*Black box*
	password	*Black box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Apha

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *Alpha* pada Website E-Commerce Penjualan Batubara sebagai berikut:

4.2.2.1 Pengujian Login Admin

Pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *username* dan verifikasi *password*.

Tabel 4.3 Pengujian Login Admin

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Admin Password : rangga	Dapat terisi pada *textfield username* dan *textfield password*	Dapat mengisi nama *usename* dan *password* Sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol	Data Admin dicari	Tombol login	[√] diterima

Login	di table admin	dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data username atau password tidak terdaftar	Tidak dapat login dan tampilan login kembali kosong	User tidak dapat login	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.2 Pengujian Login Staf

Pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *username* dan verifikasi *password*.

Tabel 4.4 Pengujian Login Staf

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : rangga Password : rangga	Dapat terisi pada *textfield username* dan *textfield password*	Dapat mengisi nama *usename* dan *password* Sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol	Data Staf dicari di	Tombol login	[√] diterima

Login	table admin	dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data username dan password tidak terdaftar	Tidak dapat login dan tampilan kembali kosong	User tidak dapat login	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.3 Pengujian Login Pelanggan

Pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *username* dan verifikasi *password*.

Tabel 4.5 Pengujian Login Pelanggan

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : rangga Password : rangga	Dapat terisi pada *textfield username* dan *textfield password*	Dapat mengisi nama *usename* dan *password* Sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol	Data Pelanggan	Tombol login	[√] diterima

Login	dicari di table pelanggan	dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data user dan password belum benar	Tidak dapat login dan tampilan login kembali kosong	User tidak dapat login	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.4 Pengujian Daftar Pelanggan

Pengujian Register terdiri dari pengisian identitas user untuk mendapatkan *username* dan *password* dan login.

Tabel 4.6 Pengujian Daftar Pelanggan

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

User ID, Password ID, Konfirmasi Password, Perusahaan, Nomer SIUP, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Email, No Telepon, No Handphone, No Faksimili, Propinsi, Alamat	User ID, Password ID, Konfirmasi Password, Perusahaan, Nomer SIUP, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Email, No Telepon, No Handphone, No Faksimili, Propinsi, Alamat dapat terisi	Dapat mengisi User ID, Password ID, Konfirmasi Password, Perusahaan, Nomer SIUP, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Email, No Telepon, No Handphone, No Faksimili, Propinsi, Alamat dapat terisi Sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel pelanggan dan menampilkan form Login pelanggan	Tombol Simpan dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User ID, Password ID, Konfirmasi Password, Perusahaan, Nomer SIUP, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Email, No Telepon, No Handphone, No Faksimili, Propinsi, Alamat salah satunya kosong atau tidak sesuai format masukan	Menampilkan pesan pesan kesalahan	Memperlihatkan pesan pesan kesalahan	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.5 Pengujian Tawar Harga

Pengujian tawar harga terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi jumlah yang dipesan dan verifikasi harga penawaran.

Tabel 4.7 Pengujian Tawar Harga

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jumlah yang dipesan, Harga penawaran	Data jumlah barang pesanan dan harga penawaran masuk ke keranjang belanja	Dapat mengisi jumlah pemesanan dan harga penawaran sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol Tawar	Data penawaran masuk ke tabel pemesanan_detail	Tombol tawar dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi, jumlah batubara	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat melanjutkan transaksi	[√] diterima [ ] ditolak

yang dipesan kurang dari 100			

4.2.2.6 Pengujian Buku Tamu

Pengujian buku tamu terbagi atas tiga bagian untuk mengisi nama,email, dan pesan.

Tabel 4.8 Pengujian Buku Tamu

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama , email , pesan	Data nama, email, pesan dapat terisi	Dapat mengisi Data nama, email, pesan sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol simpan	Data masuk ke tabel bukutamu dan muncul pesan “tampilkan”	Tombol simpan dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field	Muncul pesan	User tidak dapat	[√] diterima

tidak terisi, nama diisi angka, format email yang salah	kesalahan	mengisi bukutamu	[ ] ditolak

4.2.2.7 Pengujian Tambah Data Batubara

Pengujian tambah data batubara terdiri atas pengisian data-data batubara .

Tabel 4.9 Pengujian Tambah Data Batubara

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan	Data Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan dapat terisi	Dapat mengisi Data Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol simpan	Data masuk ke tabel batubara dan muncul pesan “data telah	Tombol simpan dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak

	disimpan”		
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi (kecuali gambar), nama diisi angka, kadar, harga, stok diisi huruf	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat menambah data batubara	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.8 Pengujian Tambah Propinsi

Pengujian tambah data propinsi terdiri atas pengisian data-data propinsi .

Tabel 4.10 Pengujian Tambah Propinsi

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama propinsi, ongkos kirim, lama pengiriman	Data Nama propinsi, ongkos kirim, lama pengiriman dapat terisi	Dapat mengisi Data Nama propinsi, ongkos kirim, lama pengiriman sesuai	[√] diterima [ ] ditolak

		yang diharapakan	
Klik tombol simpan	Data masuk ke tabel propinsi dan muncul pesan “semua benar, proses simpan berhasil”	Tombol simpan dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi, nama propinsi diisi angka, onkos kirim dan lama pengiriman diisi huruf	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat menambah data propinsi	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.9 Pengujian Ubah Data Propinsi

Pengujian ubah data propinsi terdiri atas pengisian data-data propinsi .

Tabel 4.11 Pengujian Ubah Data Propinsi

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama propinsi, ongkos kirim, waktu kirim	Data Nama propinsi, ongkos kirim, waktu kirim dapat terisi	Dapat mengisi Data Nama propinsi, ongkos kirim, waktu kirim sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol ubah	Data masuk ke tabel propinsi dan muncul pesan "semua benar, proses simpan berhasil"	Tombol ubah dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi, nama propinsi diisi angka, ongkos kirim dan waktu	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat merubah data propinsi	[√] diterima [ ] ditolak

diisi huruf			

4.2.2.10 Pengujian Ubah Kategori Batubara

Pengujian ubah kategori batubara terdiri atas pengisian data kadar batubara.

Tabel 4.12 Pengujian Ubah Kategori Batubara

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kadar minimal, kadar maksimal	Data Kadar minimal, kadar maksimal dapat terisi	Dapat mengisi Data Kadar minimal, kadar maksimal sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol ubah	Data masuk ke tabel kategori dan muncul pesan "semua benar, proses update berhasil"	Tombol ubah dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Salah satu field tidak terisi, kadar minimal dan maksimal diisi huruf	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat merubah data kategori batubara	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.11 Pengujian Ubah Data Batubara

Pengujian ubah data batubara terdiri atas pengisian data kadar batubara.

Tabel 4.13 Pengujian Ubah Data Batubara

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan	Data Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan dapat terisi	Dapat mengisi Data Kadar, file gambar, harga, stok, keterangan sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol simpan	Data masuk ke tabel batubara dan muncul pesan	Tombol simpan dapat berfungsi Sesuai dengan	[√] diterima [ ] ditolak

	“semua benar, proses ubah berhasil”	yang diharapkan	
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi (kecuali gambar), nama diisi angka, kadar, harga, stok diisi huruf	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat merubah data batubara	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.12 Pengujian Ubah Password Admin

Pengujian ubah password admin terdiri atas pengisian data password lama dan password baru.

Tabel 4.14 Pengujian Ubah Password Admin

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama, password baru	Data Password lama, password	Dapat mengisi Password lama,	[√] diterima [ ] ditolak

	baru dapat terisi	password baru sesuai yang diharapakan	
Klik tombol ubah	Data masuk ke tabel admin dan muncul pesan "perubahan password sukses"	Tombol ubah dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi, password lama tidak benar	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat merubah password admin	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.13 Pengujian Ubah Password Staf

Pengujian ubah password Staf terdiri atas pengisian data password lama dan password baru.

Tabel 4.15 Pengujian Ubah Password Staf

Kasus dan hasil uji (data normal)

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password lama, password baru	Data Password lama, password baru dapat terisi	Dapat mengisi Password lama, password baru sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol ubah	Data masuk ke tabel staf dan muncul pesan "perubahan password sukses"	Tombol ubah dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi, password lama tidak benar	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat merubah password staf	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.14 Pengujian Daftar Penawaran

Pengujian daftar penawaran terdiri atas pengisian harga penawaran.

Tabel 4.16 Pengujian Daftar Penawaran

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Harga penawaran	Data Harga penawaran dapat terisi	Dapat mengisi Harga penawaran sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol set	Data masuk ke tabel pemesanan_detail dan muncul pesan konfirmasi	Tombol set dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Harga penawaran 0	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat malakukan penawaran	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.2.15 Pengujian Tambah Data Staf

Pengujian tambah data Staf terdiri atas pengisian data username dan password

Tabel 4.17 Pengujian Tambah Data Staf

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username, password	Data Username, password dapat terisi	Dapat mengisi Data Username, password sesuai yang diharapakan	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol simpan	Data masuk ke tabel staf dan muncul pesan “semua benar, proses simpan berhasil”	Tombol simpan dapat berfungsi Sesuai dengan yang diharapkan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Salah satu field tidak terisi	Muncul pesan kesalahan	User tidak dapat menambah data staf	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Uji *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *Alpha* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat, pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Betha*

Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung pada perusahaan yaitu untuk mengetahui kualitas dari *software* yang telah dibuat, apakah sudah Sesuai dengan yang diharapkan atau belum, pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada masing-masing pemakai, kuesioner ini disebar kepada 4 orang pengguna.

Kuesioner ini terdiri dari 6 pertanyaan (contoh kuesioner dapat dilihat pada lampiran) dengan menggunakan skala 1 sampai 7, dengan ketentuan skala untuk setiap pertanyaan adalah sebagai berikut:

1. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi pengguna untuk mendapatkan informasi data batubara yang diinginkan?

    a. Sangat Mudah

    b. Cukup Mudah

c. Mudah

d. Biasa-biasa saja

e. Kurang Mudah

f. Tidak Mudah

g. Sangat Tidak Mudah

2. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi pelanggan untuk memesan batubara yang diinginkan?

a. Sangat Mudah

b. Cukup Mudah

c. Mudah

d. Biasa-biasa saja

e. Kurang Mudah

f. Tidak Mudah

g. Sangat Tidak Mudah

3. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi staf untuk mengelola data pesanan pelanggan?

a. Sangat mudah
b. Cukup mudah
c. mudah
d. Biasa-biasa saja
e. Kurang mudah
f. Tidak mudah
g. Sangat Tidak mudah

4. Apakah proses tawar menawar pada Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan pengguna?
   a. Sangat Mudah
   b. Cukup Mudah
   c. Mudah
   d. Biasa-biasa saja
   e. Kurang Mudah
   f. Tidak Mudah
   g. Sangat Tidak Mudah

5. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun menghasilkan data yang sesuai bagi pengguna?

a. Sangat Sesuai
b. Cukup Sesuai
c. Sesuai
d. Biasa-biasa saja
e. Kurang Sesuai
f. Tidak Sesuai
g. Sangat Tidak Sesuai

6. Tampilan Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun menarik bagi pengguna?
   a. Sangat Menarik
   b. Cukup Menarik
   c. Menarik
   d. Biasa-Biasa saja
   e. Kurang Menarik
   f. Tidak Menarik
   g. Sangat Tidak Menarik

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: Y = P/Q *100%

Keterangan:

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Prosentase

1. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi pengguna untuk mendapatkan informasi data batubara yang diinginkan?

No.	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1.	Sangat Mudah	0	0
2.	Mudah	4	100
3.	Cukup Mudah	0	0
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Mudah	0	0
6.	Tidak Mudah	0	0
7.	Sangat tidak Mudah	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas sebanyak 4 orang atau 100% menyatakan mudah, sehingga disimpulkan bahwa Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan untuk mendapatkan informasi data batubara yang diinginkan

2. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi pelanggan untuk memesan batubara yang diinginkan?

No.	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1.	Sangat Mudah	1	25
2.	Mudah	3	75
3.	Cukup Mudah	0	0
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Mudah	0	0
6.	Tidak Mudah	0	0
7.	Sangat tidak Mudah	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas sebanyak 3 orang atau 75% menyatakan mudah dan 1 orang atau 25% menyatakan sangat mudah, sehingga disimpulkan bahwa pemesanan dapat dilakukan dengan mudah.

3. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan bagi staf untuk mengelola data pesanan pelanggan?

No.	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1.	Sangat Mudah	2	50

2.	Mudah	2	50
3.	Cukup Mudah	0	0
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Mudah	0	0
6.	Tidak Mudah	0	0
7.	Sangat tidak Mudah	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka sebanyak 2 orang atau 50% menyatakan mudah dan 2 orang atau 50% menyatakan sangat mudah, sehingga disimpilkan bahwa Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur memudahkan staf dalam mengelola data pesanan pelanggan.

4. Apakah proses tawar menawar pada Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun memudahkan pengguna?

No.	**Keterangan**	**Responden**	**Prosentase (%)**
1.	Sangat Mudah	0	0
2.	Mudah	1	25
3.	Cukup Mudah	3	75
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Mudah	0	0
6.	Tidak Mudah	0	0

7.	Sangat tidak Mudah	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas sebanyak 3 orang atau 75% menyatakan cukup mudah dan 1 orang atau 25% menyatakan mudah, sehingga disimpulkan bahwa proses tawar menawar pada Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur cukup memudahkan bagi pengguna.

5. Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun menghasilkan data yang sesuai bagi pengguna?

No.	**Keterangan**	**Responden**	**Prosentase (%)**
1.	Sangat Sesuai	0	0
2.	Sesuai	3	75
3.	Cukup Sesuai	1	25
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Sesuai	0	0
6.	Tidak Sesuai	0	0
7.	Sangat tidak Sesuai	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas sebanyak 3 orang atau 75% menyatakan sesuai dan 1 orang atau 25% cukup sesuai, sehingga disimpulkan bahwa Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur menghasilkan data yang sesuai bagi pengguna.

6. Tampilan Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur yang dibangun menarik bagi pengguna?

No.	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1.	Sangat Menarik	0	0
2.	Menarik	3	75
3.	Cukup Menarik	1	25
4.	Biasa-biasa saja	0	0
5.	Kurang Menarik	0	0
6.	Tidak Menarik	0	0
7.	Sangat tidak Menarik	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas sebanyak 3 orang atau 75% menyatakan menarik dan 1 orang atau 25% menyatakan cukup menarik, sehingga disimpulkan bahwa tampilan pada Website Aplikas *E-Commerce* Penjualan Batu Bara PT. Tri Chakti Makmur menarik bagi pengguna.

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Berdasarkan hasil prosentase diatas yang didapat dari pengujian *betha*, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun sudah *user friendly*, mudah dioperasikan, dan membantu dalam proses penjualan, pemesanan, pembayaran dan penawaran harga, ini dapat dilihat dari presentase jawaban setiap *user* atau responden terhadap pertanyaan yang diajukan.