BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini merupakan tahapan penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi pembangunan aplikasi ke data representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisa 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 adalah untuk mmenjelaskan 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. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Aplikasi *Informasi Penerbangan* adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R)Core(TM)i3CPU M 330 @2.13GHz
2	RAM	2 Giga
3	VGA	Onboard
4	HDD	320 Giga
5	Monitor	15 “

4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi *Informasi Penerbangan* ini adalah sebagai berikut :

Tabel IV.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	**Sistem Operasi**	**Microsoft Windows 7 Professional**
2	**Bahasa Pemrograman**	**Java**
3	**Database**	**MYSQL**
4	**Editor**	**Eclipse IDE Galileo**
7	**UML Modeler**	**Astah Community Ver. 6.3**

4.1.3. Kebutuhan Web Hosting

Kebutuhan web hosting pada penelitian ini digunakan untuk keperluan aplikasi back end yaitu web administrator dan web service, oleh karena itu agar sistem dapat berjalan maka perlu di upload di web hosting. Adapun spesifikasi *web hosting* dan *nama domain*dan *nama domain* (situs) yang dipakai adalah :

Nama Domain/Situs: http://www.fidshusein.com

Disk space	**500MB**
Bandwidth	**Unlimitide**
Depelovment Feature	***1. PHP version 5.0.X with Zend Optimizer*** ***2. PERL version 5.8.3*** ***3. MySQL 5.x*** ***4. PostgreSQL (IIX Only)*** ***5. Private CGI-BIN*** ***6. CGI Script Library*** ***7. Server Side Includes (SSI)*** ***8. WAP/WML/Wireless*** ***9. Java*** ***10. GD*** ***11. cPanel*** ***12. phpMyAdmin*** ***13. SMTP/IPETA/Webmail*** ***14. Ruby On Rails*** ***15. Instant Backups***

4.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya, secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak MySQL Server 5.6. Berikut ini menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.

1. Table Admin

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `username` varchar(8) NOT NULL,
  `userpass` varchar(41) NOT NULL,
`nama` varchar(50) NOT NULL,
`level` enum('ADMIN','SUPERADMIN') NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Tabel Flight

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `flight` (
  `id_flight` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_flight` varchar(10) NOT NULL,
  `id_maskapai` int(11) NOT NULL,
  `schedule` time NOT NULL,
  `id_destination` int(11) NOT NULL,
  `gate` varchar(13) NOT NULL,
  `remark` varchar(10) NOT NULL,
  `remark_time` time NOT NULL,
  `flight_type` varchar(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_flight`),
  KEY `id_maskapai` (`id_maskapai`),
  KEY `id_destination` (`id_destination`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=42 ;
```

3. Tabel Maskapai

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `maskapai` (
  `id_maskapai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kode_maskapai` varchar(2) NOT NULL,
  `nama_maskapai` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_maskapai`),
  UNIQUE KEY `kode_maskapai` (`kode_maskapai`),
  UNIQUE KEY `nama_maskapai` (`nama_maskapai`)

) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=11 ;
```

4. Tabel Destination

```
 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `destination` (

   `id_destination` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

   `name_destination` varchar(50) NOT NULL,

   `destination_type` varchar(15) NOT NULL,

   PRIMARY KEY (`id_destination`)

) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=19 ;
```

4.1.5. Implementasi Class

Implementasi class pada Aplikasi Informasi Penerbangan ini merupakan impplementasi dari perancangan class diagram yang terbentuk dari usecase diagram kedalam bentuk fisik file-file dengan ekstensi .java maupun ekstensi .php yang digunakan dalam pembuatan dan jalannya proses dalam sistem. Berikut beberapa class yang telah terdefinisi, sedangkan untuk sourcenya dilampirkan

Tabel IV.3 Implementasi Class

No.	Nama Kelas	Nama File Fisik
1.	Main	Pilihkategoriinfo.java
2.	Menu Fids	Pilihkategorifids.java
3.	Menu Maskapai	pilihkategorimaskapai.java
4.	Connection	Httpconnection.java
5.	Form Domestik	Fidsdomestic.java
6.	Form Internasional	Fidsinternasional.java
7.	Form Arrival	Fidsarrival.java
8.	Form Cari Domestic	Caridomestik.java
9.	Form Cari Internasional	Cariinternasional.java
10.	Form cari arrival	cariArrival.java
11.	Form Maskapai	Maskapai.java

4.1.6. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat baik aplikasi *frontend* yang dibangun di perangkat *mobile* maupun aplikasi *backend* yang dibangun menggunakan web.Berikut ini beberapa tampilan antar muka yang telah di implementasikan.

4.1.6.1. Antar Muka Aplikasi Frontend

Antar muka aplikasi *frontend* terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman menu utama, halaman *list content*, halaman *lihat FIDS Penerbangan* dan *Cari Fids Penerbangan.*

1. Halaman Menu Utama

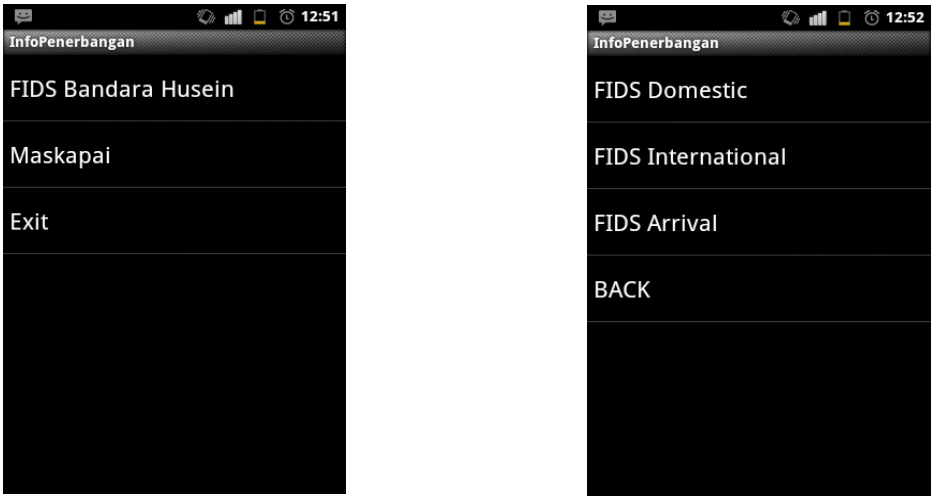
   Antar muka halaman menu utama adalah tampilan utama dari aplikasi *frontend* yang digunakan pada perangkat *mobile*, didalam menu utama terdapat 2 fungsionalitas yang dapat diakses oleh pengguna yaitu pencarian data berdasarkan nama serta alamat konten informasi dan menu pilihan kategori konten informasi. Implementasi menu utama dapat digambarkan seperti berikut.



Gambar IV.1 Halaman Menu Utama

2. Halaman List View Pilih Kategori

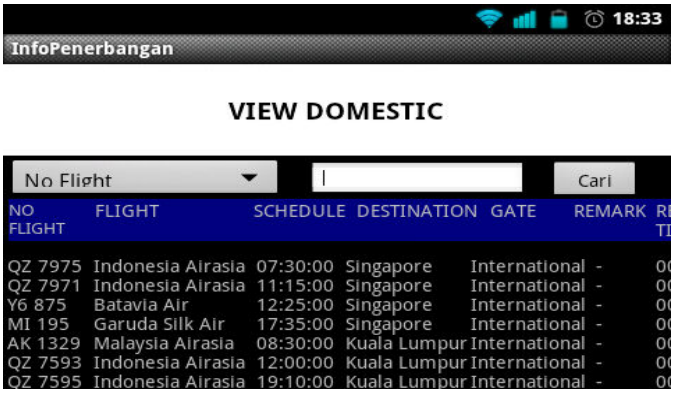
Antar muka halaman *list conten*t merupakan tampilan data konten informasi yang diimplementasikan menggunakan ragam dialog menu datar. Implementasi *list content* dapat digambarkan seperti berikut ini.



Gambar IV.2 Pilih Kategori Menu dan Kategori FIDS

3. Halaman View dan Cari FIDS

Antar muka halaman *Lihat dan Cari FIDS* merupakan tampilan dari rincian konten informasi yang dapat diakses oleh pengguna, dalam antar muka ini terdapat informasi penerbangan baik domestic maupun international dapat digambarkan seperti gambar berikut ini.



Gambar IV.3 Halaman View Dan Cari FIDS

4. Halaman Pilih Maskapai Penerbangan

Antar muka halaman *Pilih Maskapai Penerbangan* merupakan tampilan dari rincian konten informasi yang dapat diakses oleh pengguna, dalam antar muka ini terdapat beberapa intent yang dapat dipilih oleh pengguna untuk memilih waktu penerbangan dapat digambarkan seperti gambar berikut ini.



Gambar IV.4 Halaman Pilih Maskapai Penerbangan

4.1.6.2. Antar Muka Aplikasi Backend

Antar muka aplikasi backend terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman menu login, halamana menu utama, halaman pengolahan kategori, halaman isian kategori, halaman pengolahan konten dan halaman isian konten

1. Halaman Login

Antar muka halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika diakses oleh admin.Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman login yang digambarkan oleh gambar dibawah ini.



Gambar IV.5 Halaman Login

2. Halaman Menu Utama

Antar muka halaman menu utama merupakan halaman yang memiliki submenu dapat diakses oleh admin.Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman menu utama.



Gambar IV.6 Halaman Menu Utama

3. Halaman Tampilan Informasi penerbangan

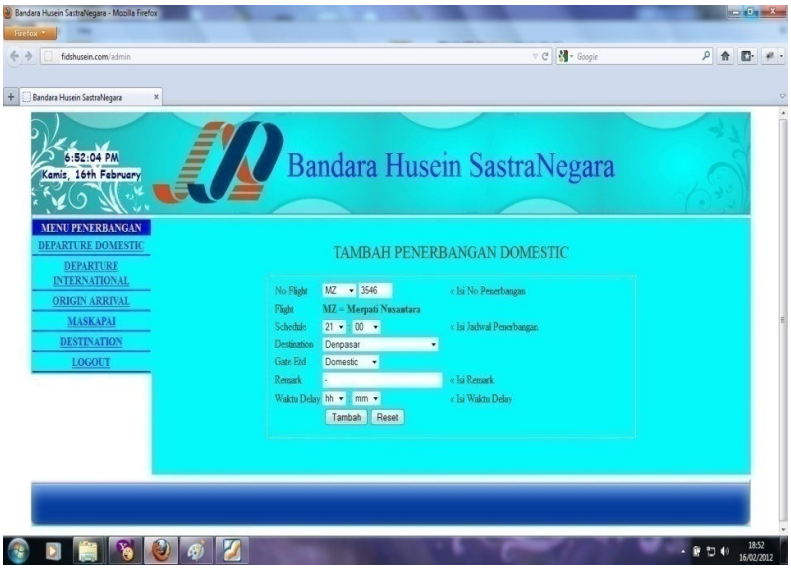
Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman pengolahan kategori.



Gambar IV.7 Halaman Tampilan Informasi penerbangan

4. Halaman Tambah Informasi penerbangan

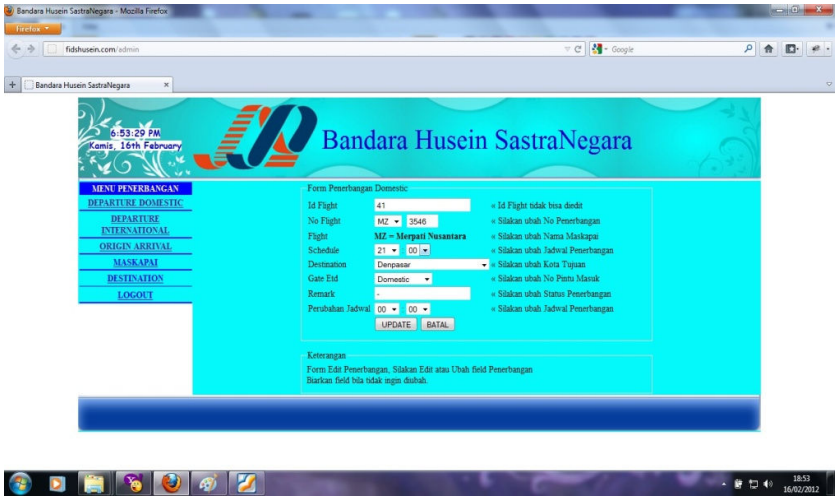
Berikut ini Tambah Informasi penerbangan implementasi dari halaman pengolahan informasi penerbangan.



Gambar IV.8 Halaman Tambah Informasi penerbangan

5. Halaman Edit Informasi penerbangan Kategori

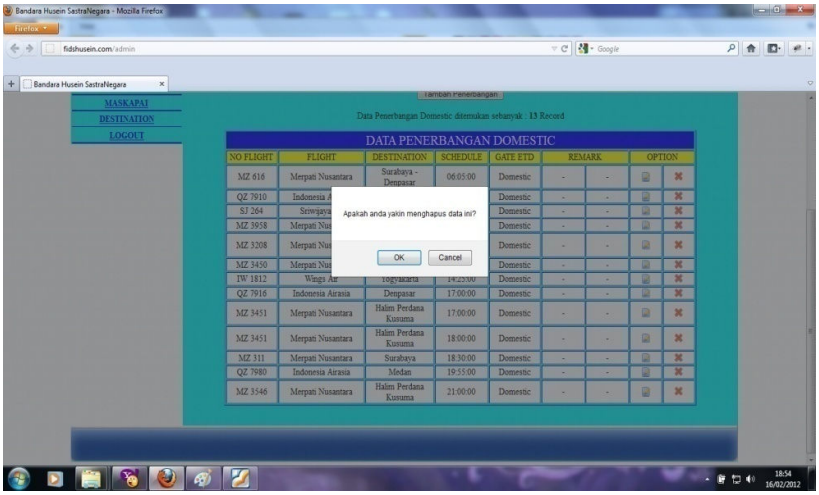
Berikut ini tampilan edit informasi penerbangan implementasi dari halaman informasi penerbangan.



Gambar IV.9 Halaman Edit Informasi penerbangan

6. Halaman Hapus Informasi penerbangan Kategori

Berikut ini tampilan Hapus informasi penerbangan implementasi dari halaman informasi penerbangan.



Gambar IV.10 Halaman Hapus Informasi penerbangan Kategori

4.2. Pengujian

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan terdapat sistem yaitu pengujian secara fungsional (alpha) dan betha. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

4.2.1. Pengujian Alpha/ Black Box

Tabel IV.4 Rencana Pengujian Aplikasi

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Pengolahan Kategori	**Pilih Tambah**	***Black box***
	Cari Kategori	***Black box***
	Pilih Edit	***Black box***
	Pilih Hapus	***Black box***
Pengaturan Kategori Web	**Lihat Kategori**	***Black box***
	Cari Kategori	***Black box***
Listview Kategori	**Pilih Kategori**	***Black box***
Listview Pilih FIDS	**Pilih FIDS**	***Black box***
Pengaturan Katetgori Mobile	**Lihat Kategori**	***Black box***
	Cari Kategori	***Black box***
Pengaturan Maskapai	**Pilih maskapai**	***Black box***

4.2.1.1. Pengujian Tambah Data Informasi penerbangan

Tabel IV.5 Pengujian Tambah Data Informasi penerbangan

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Pilih Tambah Data Informasi penerbangan**
Yang diharapkan	**Pilih Tambah Data Informasi penerbangan diterima**
Pengamatan	**Pilih kategori diterima dan masuk ke halaman informasi penerbangan dapat melakukan penambahan data, sesuai dengan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Aksi	***Input data tambah***
Yang diharapkan	**Menampilkan pesan bila salah memasukan data**
Pengamatan	**Menampilkan pesan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.2. Pengujian Cari Data Informasi penerbangan

Tabel IV.6 Pengujian Cari Data Informasi penerbangan

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Cari FIDS**
Yang diharapkan	**Menampilkan data yang dicari berdasarkan keyword**
Pengamatan	**Menampilkan Data Informasi penerbangan yang dicari sesuai kategori**
Kesimpulan	**Diterima**

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Aksi	***Data Keyword***
Yang diharapkan	**Menampilkan pesan bila data atau keyword yang dimasukan kurang tepat dan data yang dicari tidak ditemukan**
Pengamatan	**Menampilkan pesan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.3. Pengujian Edit Data Informasi penerbangan

Tabel IV.7 Pengujian Edit Data Informasi penerbangan

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Edit FIDS**
Yang diharapkan	**Dapat melakukan perubahan data**
Pengamatan	**Data kategori dapat diubah dengan apa yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Aksi	***Menginputkan data tidak sesuai***
Yang diharapkan	**Menampilkan pesan bila data yang dimasukan salah atau tidak sesuai**
Pengamatan	**Menampilkan pesan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.4. Pengujian Hapus Data Informasi penerbangan

Tabel IV.8 Pengujian Hapus Data Informasi penerbangan

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Hapus FIDS**

Yang diharapkan	**Menampilkan Konfirmasi data yang ingin dihapus dan data terhapus**
Pengamatan	**Fungsi berjalan dengan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.5. Pengujian Cari Data Informasi penerbangan Website User

Tabel IV.9 Pengujian Cari Data Informasi penerbangan Website User

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Cari FIDS**
Yang diharapkan	**Menampilkan data yang dicari berdasarkan keyword**
Pengamatan	**Menampilkan Data Informasi penerbangan yang dicari sesuai kategori**
Kesimpulan	**Diterima**
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Aksi	***Data Keyword***
Yang diharapkan	**Menampilkan pesan bila data atau keyword yang dimasukan kurang tepat dan data yang dicari tidak ditemukan**
Pengamatan	**Menampilkan pesan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.6. Pengujian Pilih Kategori

Tabel IV.10 Pengujian Pilih Kategori

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Pilih Kategori**
Yang diharapkan	**Menampilkan data sesuai kategori yang dipilih**
Pengamatan	**Menampilkan kategori FIDS**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.7. Pengujian Cari Data Informasi penerbangan Mobile User

Tabel IV.11 Pengujian Cari data Informasi penerbangan Mobile User

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Cari FIDS**
Yang diharapkan	**Menampilkan data yang dicari berdasarkan keyword**
Pengamatan	**Menampilkan Data Informasi penerbangan yang dicari sesuai kategori**
Kesimpulan	**Diterima**
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Aksi	***Data Keyword***
Yang diharapkan	**Menampilkan pesan bila data atau keyword yang dimasukan kurang tepat dan data yang dicari tidak ditemukan**
Pengamatan	**Menampilkan pesan yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.1.8. Pengujian Pilih Maskapai

Tabel IV.12 Pengujian Pilih Maskapai

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	**Pilih Maskapai**
Yang diharapkan	**Menampilkan kategori pilihan maskapai**
Pengamatan	**Maskapai yang terpilih dapat berjalan melalu webbroser sesuai yang diharapkan**
Kesimpulan	**Diterima**

4.2.2. Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan pengujian *alpha* yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional semua proses pada aplikasi Informasi penerbangan dapat berfungsi cukup baik, aplikasi ini memberikan output sesuai dengan input tertentu yang diberikan.

4.3. Pengujian Betha

Pengujian *Betha* merupakan hasil dari objek yang dilakukan langsung kepada petugas *user* pengguna Android *mobile dan Admin Website* dengan membuat kuisioner mengenai kepuasan pengguna. Berikut kuisioner bagi *user* pengguna :

1. Aplikasi yang dibuat membantu dalam memperoleh informasi informasi penerbangan?

No.	Keterangan
1.	Sangat Setuju
2.	Setuju
3.	Cukup Setuju
4.	Kurang Setuju
5	Tidak Setuju
6	Sangat Tidak Setuju

2. Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan admin bandara untuk menginfokan status penerbangan?

No.	Keterangan
1.	Sangat Setuju
2.	Setuju
3.	Cukup Setuju
4.	Kurang Setuju
5	Tidak Setuju
6	Sangat Tidak Setuju

3. Data-data Aplikasi informasi yang ditampilkan sudah cukup lengkap?

No.	Keterangan
1.	Sangat Setuju
2.	Setuju
3.	Cukup Setuju
4.	Kurang Setuju
5	Tidak Setuju
6	Sangat Tidak Setuju

4. Aplikasi yang dibuat mudah untuk dipergunakan?

No.	Keterangan
1.	Sangat Setuju

2.	**Setuju**
3.	**Cukup Setuju**
4.	**Kurang Setuju**
5	**Tidak Setuju**
6	**Sangat Tidak Setuju**

5. Aplikasi yang dibuat dapat dikembangkan lagi?

No.	**Keterangan**
1.	**Sangat Setuju**
2.	**Setuju**
3.	**Cukup Setuju**
4.	**Kurang Setuju**
5	**Tidak Setuju**
6	**Sangat Tidak Setuju**

4.3.1. Hasil Kuisioner

Data dari hasil pengisian kuisioner selanjutnya akan dihitung dan dilihat hasilnya. Berikut adalah hasil dari kuisioner:

Tabel IV.13 Hasil Kuisioner

Kuisioner	Responder	SS	S	CS	KS	TS	STS
1	**5**	**0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**
2	**5**	**0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**

3	**5**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**
4	**5**	**0**	**1**	**2**	**2**	**0**	**0**
5	**5**	**0**	**2**	**3**	**0**	**0**	**0**

Berdasarkan data hasil kusioner tersebut, dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:

Y=P/Q*100%

Keterangan:

P = banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = jumlah responden

Y = nilai persentase

Berikut ini hasil dari perhitungan persentase tersebut:

Tabel IV.14 Hasil Perhitungan Persentase

Kuisioner	Responder	SS	S	CS	KS	TS	STS
1	**5**	**-**	**80%**	**20%**	**-**	**-**	**-**
2	**5**	**-**	**80%**	**20%**	**-**	**-**	**-**
3	**5**	**-**	**100%**	**-**	**-**	**-**	**-**
4	**5**	**-**	**20%**	**40%**	**40%**	**-**	**-**
5	**5**	**-**	**40%**	**60%**	**-**	**-**	**-**

4.3.2. Kesimpulan Pengujian Betha

Dari pengujian *betha* yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian pilihan jawaban dari kuisioner yang telah dibagikan di lapangan didapat kesimpulan bahwa program aplikasi yang telah dibuat dinilai dapat membantu pengguna *handset* android dalam mengumpulkan dan mencari berit