

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi virtual asisten pencarian informasi Perguruan Tinggi di Kota Bandung dengan menggunakan metode forward chaining dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Implementasi Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Android v5
2	Bahasa Pemograman	PHP, Javascript
3	DBMS	MySQL
4	Web Browser	Google Chrome
5	Code Editor	Sublime Text
6	UML Modeler	Draw.io

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam membangun aplikasi virtual asisten pencarian informasi kampus di Kota Bandung dengan menggunakan forward chaining.

Tabel 4.2 Implementasi Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat	Spesifikasi
Processor	Mediatex
Sistem Operasi	Android v5
RAM	3 GB
ROM	32 GB
Layar	5.5 Inch

4.1.3 Implementasi Web Hosting

Kebutuhan web hosting pada penelitian ini digunakan untuk keperluan aplikasi virtual asisten pencarian informasi kampus di Kota Bandung agar sistem dapat berjalan maka perlu di upload di web hosting. Adapun spesifikasi web hosting dan nama domain (situs) yang dipakai adalah :

Nama Domain / Situs : <https://akami.web.id>

Tabel 4.3 Implementasi Web Hosting

<i>Disk Space</i>	400 MB
<i>Bandwith</i>	Unlimitid
<i>Development</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PHP version 5.0.X with Zend Optimizer 2. PERL version 5.8.3 3. MySQL 4. SSL 5. CPanel 6. phpMyAdmin

4.2 Implementasi Basis Data

Database yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan webbase control panel untuk MySQL yang telah terinstall didalam komputer kita, dari sini kita dapat membuat memodifikasi menghapus database dan table data yang ada pada MySQL. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Tabel Admin

```
CREATE TABLE `tbl_admin` (
  `id_admin` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_admin` varchar(25) NOT NULL,
  `username` varchar(25) NOT NULL,
  `password` varchar(25) NOT NULL,
  `id_member` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_admin`),
  KEY `id_member` (`id_member`),
  CONSTRAINT `tbl_admin_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_member`)
REFERENCES `tbl_member` (`id_member`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

2. Tabel User

```
CREATE TABLE `tbl_user` (
  `id_user` varchar(100) NOT NULL,
  `nama_user` varchar(25) NOT NULL,
  `foto` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Member

```
CREATE TABLE `tbl_member` (
  `id_member` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `username` varchar(25) NOT NULL,
  `password` varchar(25) NOT NULL,
  `id_kampus` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_member`),
  KEY `id_kampus` (`id_kampus`),
  CONSTRAINT `tbl_member_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kampus`)
REFERENCES `tbl_kampus` (`id_kampus`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

1. Tabel Jurusan

```
CREATE TABLE `tbl_jurusan` (
  `id_jurusan` int(10) NOT NULL,
  `nama_jurusan` varchar(25) NOT NULL,
  `akreditasi_jurusan` varchar(5) NOT NULL,
  `biaya_semester` int(100) NOT NULL,
  `deskripsi` varchar(1000) NOT NULL,
  `id_kampus` int(10) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Tabel Kampus

```
CREATE TABLE `tbl_kampus` (
  `id_kampus` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kampus` varchar(25) NOT NULL,
  `akreditasi_kampus` varchar(3) NOT NULL,
  `deskripsi` varchar(1000) NOT NULL,
  `gambar` varchar(100) NOT NULL,
  `brosur` varchar(255) NOT NULL,
  `status` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kampus`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

6. Tabel Lokasi

```
CREATE TABLE `tbl_lokasi` (
  `id_lokasi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kampus` int(10) NOT NULL,
  `nama_lokasi` varchar(255) NOT NULL,
  `long` varchar(100) NOT NULL,
  `lat` varchar(100) NOT NULL,
  `link` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_lokasi`),
  KEY `id_kampus` (`id_kampus`),
  CONSTRAINT `tbl_lokasi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kampus`)
REFERENCES `tbl_kampus` (`id_kampus`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan pemaparan tentang tampilan antarmuka sistem yang dibangun berdasarkan kepada rancangan antarmuka yang telah dilakukan pada analisis sebelumnya. Implementasi dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yakni implementasi antarmuka backend dan implementasi antarmuka LINE Bot. Implementasi antarmuka yang dipaparkan diwakili dengan nama menu, deskripsi menu serta nama file.

Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Login Admin	Menampilkan form isian username dan password untuk mendapatkan hak akses untuk menggunakan fitur – fitur aplikasi.	Admin/login.php
Home / Dasbor	Digunakan untuk melihat home / dasbor admin	Admin/Index.php
Tampil Kampus	Digunakan untuk menampilkan informasi kampus yang ada di Kota Bandung	Admin/Tampil_kampus.php
Tampil Jurusan	Digunakan untuk menampilkan jurusan tiap kampus yang ada di Kota Bandung	Admin/Tampil_jurusan.php
Tambah Kampus	Digunakan untuk menambah data kampus yang ada di Kota Bandung	Admin/Tambah_kampus.php
Tambah Jurusan	Digunakan untuk menambah data jurusan tiap kampus yang ada di Kota Bandung	Admin/Tambah_jurusan.php
Tambah Member	Digunakan untuk menambah member	Admin/Tambah_Member.php

Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka Member

Menu	Deskripsi	Nama File
Login Member	Menampilkan form isian username dan password untuk mendapatkan hak akses untuk menggunakan fitur – fitur aplikasi.	Member/login.php
Dasbor	Digunakan untuk melihat home / dasbor admin	Member/Index.php
Tampil Kampus	Digunakan untuk menampilkan informasi kampus yang ada di Kota Bandung	Member/Tampil_kampus.php
Tampil Jurusan	Digunakan untuk menampilkan jurusan tiap kampus yang ada di Kota Bandung	Member/Tampil_jurusan.php
Tambah Jurusan	Digunakan untuk menambah data jurusan tiap kampus yang ada di Kota Bandung	Member/Tambah_jurusan.php

Tabel 4.6 Implementasi Antarmuka LINE Bot Akami

Menu	Deskripsi	Nama File
Webhook	Sebagai akses LINE Bot ke dalam server aplikasi	bot.php
Cari Kampus	Menu yang menampilkan daftar pencarian kampus	Cari_kampus.php
Cari Jurusan	Menu yang menampilkan daftar jurusan tiap kampus	Cari_jurusan.php
Cari Biaya	Menu yang menampilkan daftar biaya tiap kampus	Cari_biaya.php
Cari Lokasi	Menu yang menampilkan lokasi kampus	Cari_lokasi.php
Profile	Menu yang menampilkan data profile Line pengguna	profile.php
Bantuan	Menu yang menampilkan informasi bantuan mengenai Line Bot Akami	bantuan.php

4.4 Pengujian Sistem

Merupakan tahap untuk menemukan kesalahan ataupun kekurangan pada sistem perangkat lunak yang dibangun. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan perancangan sebelumnya. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun terbagi menjadi dua langkah diantaranya pengujian alpha dan pengujian beta.

4.5 Pengujian Alpha

Pengujian alpha yang dilakukan menggunakan metode black box dan akurasi dengan tujuan untuk mengetahui fungsionalitas sistem apakah telah bekerja sesuai dengan yang hasil diharapkan. Skenario pengujian yang akan dilakukan terbagi ke dalam dua sistem yakni skenario pengujian sistem website akami dan skenario pengujian sistem LINE Bot.

4.5.1 Skenario Pengujian Sistem Admin

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada sistem website backend akami.web.id dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Skenario Pengujian Sistem Admin

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan login dengan akun admin	Black box
Tampil Kampus	Menghapus data kampus	Black box
	Merubah data kampus	
Tampil Jurusan	Menghapus data jurusan	Black box
	Merubah data jurusan	
Tambah Kampus	Menambah data kampus	Black box
Tambah Jurusan	Menambah data jurusan	Black box
Tambah Member	Menambah member	Black box

4.5.2 Skenario Pengujian Sistem Member

Tabel 4.8 Skenario Pengujian Sistem Member

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan login dengan akun member	Black box
Tampil Kampus	Menghapus data kampus	Black box
	Merubah data kampus	
Tampil Jurusan	Menghapus data jurusan	Black box
	Merubah data jurusan	
Tambah Jurusan	Menambah data jurusan	Black box

4.5.3 Skenario Pengujian Sistem LINE Bot

Tabel 4.9 Skenario Pengujian Sistem Bot

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Cari Kampus	Mencari Kampus berdasarkan akreditasi	Akurasi
	Mencari Kampus berdasarkan status	
Cari Jurusan	Mencari jurusan berdasarkan akreditasi	Akurasi
	Mencari jurusan berdasarkan kampus yang dipilih	
Cari Biaya	Mencari biaya berdasarkan rentang biaya	Akurasi
	Mencari biaya berdasarkan kampus yang dipilih	
Cari Lokasi	Mencari kampus berdasarkan nama kampus yang dipilih	Akurasi
Profile	Menampilkan profile pengguna Line	Akurasi
Bantuan	Menampilan bantuan	Akurasi

4.5.4 Kasus dan Hasil Pengujian

1. Kasus dan Hasil Pengujian Sistem Website Chatbot

1) Login

a) Melakukan login dengan akun admin

Tabel 4.10 Pengujian Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : admin Password : admin	Sistem akan menerima akses login dan dialihkan ke halaman dashboard	Dialihkan ke halaman dashboard	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : admin Password : 12345	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Login gagal”	Login gagal dan tampl pesan “Login gagal”	[√] Diterima [] Ditolak
Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “harap isi bidang ini”	Login gagal dan tampl pesan “harap isi bidang ini”	[√] Diterima [] Ditolak

a) Melakukan login dengan akun member

Tabel 4.11 Pengujian Login Member

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : Unikom Password : 12345	Sistem akan menerima akses login dan dialihkan ke halaman dashboard	Dialihkan ke halaman dashboard	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : Unikom Password : Unikom	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Login gagal”	Login gagal dan tampl pesan “Login gagal”	[√] Diterima [] Ditolak
Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Username dan Password harus diisi”	Login gagal dan tampl pesan “Username dan Password harus diisi”	[√] Diterima [] Ditolak

1) Manajemen Admin

a) Tampil Kampus

Tabel 4.12 Melihat Daftar Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih menu tampil kampus yang akan dilihat detail datanya, lalu klik menu tampil kampus	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data kampus	Dialihkan ke halaman tampil kampus	[√] Diterima [] Ditolak

b) Hapus Data Kampus

Tabel 4.13 Melihat Daftar Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data kampus yang akan dilakukan penghapusan, lalu klik tombol hapus di kolom aksi	Sistem akan melakukan penghapusan data kampus dan menampilkan pesan“Yakin ingin menghapus data ?”	Data kampus berhasil dihapus	[√] Diterima [] Ditolak

c) Ubah Data Kampus

Tabel 4.14 Melihat Daftar Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data kampus yang akan dilakukan pengeditan, lalu klik tombol edit di kolom aksi	Sistem akan melakukan mengubah data kampus dan menampilkan pesan“Yakin ingin mengubah data ?”	Data kampus berhasil diedit	[√] Diterima [] Ditolak

d) Tampil Jurusan

Tabel 4.15 Melihat Data Jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih menu tampil jurusan yang akan dilihat detail datanya, lalu klik menu tampil jurusan	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data jurusan	Dialihkan ke halaman tampil jurusan	[√] Diterima [] Ditolak

e) Tambah Kampus

Tabel 4.16 Menambah Data Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNPAD Akreditasi Kampus : A Gambar : https://example/unpad.jpg Brosur : https:example/unpad.zip Status : Negeri Deskripsi : Unpad sebuah perguruan tinggi negeri di Bandung, Jawa Barat, Indonesia.	Sistem akan melakukan penambahan data kampus dan menampilkan pesan“Yakin ingin menambah data ?”	Data kampus berhasil ditambah	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : {Kosong} Akreditasi Kampus : Gambar : https://example/unpad.jpg Brosur : https:example/unpad.zip Status : Negeri Deskripsi : Unpad sebuah perguruan tinggi negeri di Bandung, Jawa Barat, Indonesia.	Sistem akan menolak penambahan data dan menampilkan pesan “data harus diisi lengkap”	Data kampus gagal ditambah	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Username dan Password harus diisi”	Login gagal dan tampl pesan “Username dan Password harus diisi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

f) Tambah Jurusan

Tabel 4.17 Menambah Data Jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNPAD Nama Jurusan : Teknik Informatika Akreditasi Jurusan : A Biaya Jurusan : 4500000	Sistem akan melakukan penambahan data jurusan dan menampilkan pesan“Yakin ingin menambah data ?”	Data jurusan berhasil ditambah	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNPAD Nama Jurusan : {kosong} Akreditasi Jurusan : {kosong} Biaya Jurusan : {kosong}	Sistem akan menolak penambahan data dan menampilkan pesan “data harus diisi lengkap”	Data jurusan gagal ditambah	[√] Diterima [] Ditolak

g) Tambah Member

Tabel 4.18 Menambah Data Member

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNIKOM Username : Unikom Password : 12345	Sistem akan melakukan penambahan data member dan menampilkan pesan“Yakin ingin menambah data ?”	Data member berhasil ditambah	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNIKOM Username : {kosong} Password : {kosong}	Sistem akan menolak penambahan data dan menampilkan pesan “data harus diisi lengkap”	Data member gagal ditambah	[√] Diterima [] Ditolak

2) Manajemen Member

a) Tampil Kampus

Tabel 4.19 Tampil Data Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih menu tampil kampus yang akan dilihat detail datanya, lalu klik menu tampil kampus	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data kampus	Dialihkan ke halaman tampil kampus	[√] Diterima [] Ditolak

b) Ubah Data Kampus

Tabel 4.20 Ubah Data Kampus

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data kampus yang akan dilakukan pengeditan, lalu klik tombol edit di kolom aksi	Sistem akan melakukan mengubah data kampus dan menampilkan pesan“Yakin ingin mengubah data ?”	Data kampus berhasil diedit	[√] Diterima [] Ditolak

c) Tampil Jurusan

Tabel 4.21 Melihat Data Jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih menu tampil jurusan yang akan dilihat detail datanya, lalu klik menu tampil jurusan	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data jurusan	Dialihkan ke halaman tampil jurusan	[√] Diterima [] Ditolak

d) Hapus Data Jurusan

Tabel 4.22 Menghapus data jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data jurusan yang akan dilakukan penghapusan, lalu klik tombol hapus di kolom aksi	Sistem akan melakukan penghapusan data kampus dan menampilkan pesan“Yakin ingin menghapus data ?”	Data kampus berhasil dihapus	[√] Diterima [] Ditolak

e) Tambah Jurusan

Tabel 4.23 Menambah Data Jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNIKOM Nama Jurusan : Teknik Informatika Akreditasi Jurusan : B Biaya Jurusan : 5500000	Sistem akan melakukan penambahan data jurusan dan menampilkan pesan“Yakin ingin menambah data ?”	Data jurusan berhasil ditambah	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kampus : UNIKOM Nama Jurusan : {kosong} Akreditasi Jurusan : {kosong} Biaya Jurusan : {kosong}	Sistem akan menolak penambahan data dan menampilkan pesan “data harus diisi lengkap”	Data jurusan gagal ditambah	<input type="checkbox"/> Diterima <input checked="" type="checkbox"/> Ditolak

1. Kasus dan Hasil Pengujian Sistem LINE Bot

Pertanyaan – pertanyaan yang akan dijadikan masukkan pada LINE Bot terlihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Data Uji Pertanyaan LINE Bot

No	Pertanyaan
1	Min di Bandung ada kampus apa saja ?
2	Carikan akreditasi kampus nya A
3	Carikan saya status kampus negeri di bandung
4	Cari kmpus di Bandung
5	Ada kampus apa saja ini
6	Cari jurusan
7	cari jrusan
8	cari akreditasi jurusan
9	Jurusan apa saja yang ada di unikom
10	Teknik informatika
11	Cek biaya unkom
12	rentang biaya
13	Cek lokasi
14	Lokasi unikom
15	Cari lokasi kampus terdekat
16	Cek jurusan unikom
17	Cek jurusan upi
18	Tampilkan biaya kampus

No	Pertanyaan
19	Tampilkan jurusan kampus
20	Tampilkan lokasi kampus

1) Cari Kampus

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Min di Bandung ada kampus apa saja ?	Min = 0 di = 0 Bandung = 0 ada = 0 kampus = 1 apa = 0,5 saja = 0	kampus	Sesuai
Carikan akreditasi kampus nya A	Carikan = 0 akreditasi = 1 kampus = 1 nya = 0 A = 0	Akreditasi	Tidak sesuai
Carikan saya status kampus negeri di bandung	Carikan = 0 Saya = 0 Status = 1 kampus = 1	status	Tidak sesuai
Cari kmpus di Bandung	Cari = 0 kmpus = 0,950 di = 0 Bandung = 0	kampus	Sesuai
Ada kampus apa saja ini	Ada = 0 Kampus = 1 Apa = 0,5 Saja = 0 Ini = 0	kampus	Tidak sesuai

2) Cari Jurusan

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Cari jurusan	cari = 0 jurusan = 1	jurusan	Sesuai
cari jrusan	cari = 0 jrusan = 0.952	jrusan	Sesuai
cari akreditasi jurusan	Cari = 0 Akreditasi = 1 Jurusan = 1	akreditasi	Tidak sesuai

Jurusan apa saja yang ada di unikom	jurusan = 1 apa = 0,5 saja = 0 yang = 0 ada = 0 di = 0 unikom = 1	unikom	Tidak sesuai
Teknik informatika	teknik informatika = 1	Teknik informatika	Tidak sesuai
Cek Jurusan unikom	cek = 0 jurusan = 1 unikom = 1	Jurusan unikom	Sesuai
Cek jurusan upi	Cek = 0 Jurusan = 1 Upi = 1	Jurusan upi	Sesuai

3) Cari Biaya

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Cek biaya unikom	Cek = 0 biaya = 1 unikom = 1	biaya unikom	Sesuai
rentang biaya	rentang = 1 biaya = 1	rentang	Sesuai
Tampilkan biaya kampus	Tampilkan = 0 Biaya = 1 Kampus = 1	Biaya kampus	sesuai

4) Cari Lokasi

Pertanyaa	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Cek lokasi	Cek = 0 lokasi = 1	lokasi	Sesuai
Lokasi unikom	lokasi = 1 unikom = 1	lokasi unikom	Sesuai
Cari lokasi kampus terdekat	cari = 0 lokasi = 1 kampus = 1 terdekat = 0	lokasi	Tidak sesuai

Tampilkan lokasi kampus	Tampilkan = 0 lokasi = 1 kampus = 1	lokasi	Sesuai
----------------------------	---	--------	--------

4.5.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

1. Kesimpulan Hasil Pengujian Website Akami Bot

Berdasarkan dari hasil pengujian alpha dengan menggunakan metode black box pada keseluruhan fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan masukkan menggunakan sample data uji, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan keluaran yang diharapkan.

2. Kesimpulan Hasil Pengujian LINE Bot

Pada LINE Bot ditetapkan nilai minimum kesalahan kata atau lower-bound pada perhitungan Jaro-Winkler Distance sebesar 0.86, hal ini untuk mengurangi tingkat ambiguitas kata yang diberikan pengguna dengan kata kunci yang telah ditetapkan. Sehingga pada pengujian alpha yang dilakukan pada LINE Bot dapat diperoleh akurasi dengan perhitungan sebagai berikut :

- Total Pertanyaan : 20
- Total Jawaban sesuai : 12
- Akurasi = $(\text{Total Jawaban Sesuai} / \text{Total Pertanyaan}) * 100\%$
 $= (12 / 20) * 100 \%$
 $= 0.60\%$

4.6 Pengujian Beta

Pengujian beta berfokus pada kualitas perangkat lunak yang telah dibangun, hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas perangkat lunak yang dibangun jika dilihat dari sisi pengguna. Pada pengujian beta dilakukan pengujian secara langsung kepada anak sekolah SMA/K sederajat sebagai pengguna aplikasi.

4.6.1 Skenario Pengujian Beta Dengan Pengguna

Pengujian beta yang dilakukan pengguna menggunakan metode kuesioner dengan perhitungan skala likert. Skala likert terdiri dari pernyataan – pernyataan yang dilengkapi dengan 5 pilihan tingkat persetujuan responden. Pertanyaan yang akan diberikan kepada responden pada pengujian ini dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Daftar Pertanyaan Kuisoner

No.	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi Akami Bot membantu dalam pencarian kampus ?
2	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan
3	Line Bot mendukung aktivitas mengenai pencarian informasi kampus yang ada di Kota Bandung
4	Saya merasa Akami Bot dapat melayani pencarian kampus yang diminati secara cepat

Sedangkan nilai skala jawaban dan rentang nilai indeks yang disediakan dalam pengisian kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.26

Tabel 4.26 Presentasi Nilai Index

Nilai	Rentang Nilai Indeks	Keterangan
1	0% - 19%	Sangat Tidak Setuju
2	20% - 39%	Kurang Setuju
3	40% - 59%	Cukup Setuju
4	60% - 79%	Setuju
5	80% - 100%	Sangat Setuju

Sedangkan untuk Tabel bobot nilai dapat dilihat pada tabel 4.27

Tabel 4.27 Tabel Bobot Nilai

Indeks	Bobot
A	5
B	4
C	3
D	2
E	1

4.6.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan data hasil kuisioner yang telah didapatkan terhadap 60 responden, maka hasil perhitungan jawaban responden sebagai berikut :

Pertanyaan Pertama

- 1) Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $7 \times 5 = 35$
- 2) Responden yang menjawab setuju (4) = $38 \times 4 = 152$
- 3) Responden yang menjawab cukup setuju (3) = $12 \times 3 = 36$
- 4) Responden yang menjawab kurang setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
- 5) Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $3 \times 1 = 3$

Maka, Total skor = $35 + 152 + 36 + 0 + 3 = 226$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (Angka Tertinggi 5)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (Angka Terendah 1)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

Maka, total skor tertinggi dan terendah yaitu :

Jumlah skor tertinggi : $5 \times 60 = 300$

Jumlah skor terendah : $1 \times 60 = 60$

Jika total skor responden yang diperoleh angka 226. maka penilaian interpretasi responden terhadap media chatbot tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. Adapun rumus indeks dapat dilihat dibawah ini :

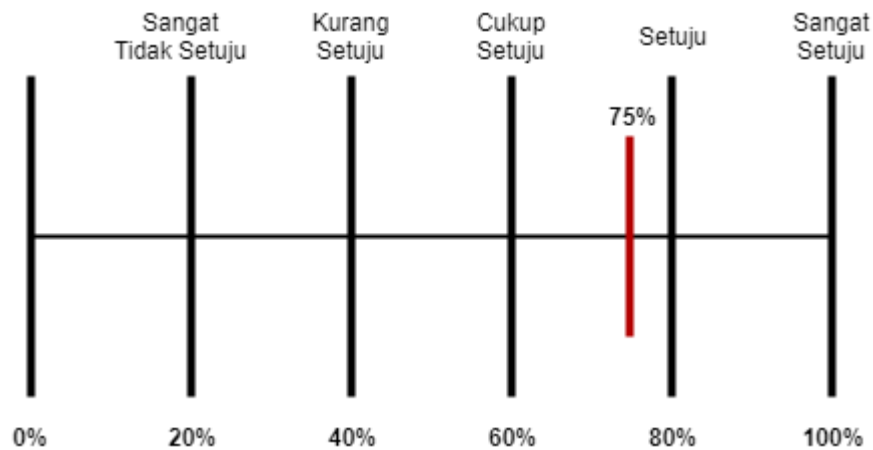
Rumus indeks % = Total skor / Y x 100

Maka penyelesaian akhir dari contoh kasus :

Rumus indeks % = $226 / 300 \times 100$

Rumus indeks % = 75% kategori **SETUJU**

Jadi, berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 60 responden, maka perhitungan dengan hasil 75% terletak pada daerah setuju dan skala dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut :



Pertanyaan Kedua

- 1) Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $12 \times 5 = 60$
- 2) Responden yang menjawab setuju (4) = $37 \times 4 = 148$
- 3) Responden yang menjawab cukup setuju (3) = $9 \times 3 = 27$
- 4) Responden yang menjawab kurang setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
- 5) Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $2 \times 1 = 2$

Maka , Total skor = $60 + 148 + 27 + 0 + 2 = 237$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (Angka Tertinggi 5)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (Angka Terendah 1)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

Maka, total skor tertinggi dan terendah yaitu :

Jumlah skor tertinggi : $5 \times 60 = 300$

Jumlah skor terendah : $1 \times 60 = 60$

Jika total skor responden yang diperoleh angka 237. maka penilaian interpretasi responden terhadap media chatbot tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. Adapun rumus indeks dapat dilihat dibawah ini :

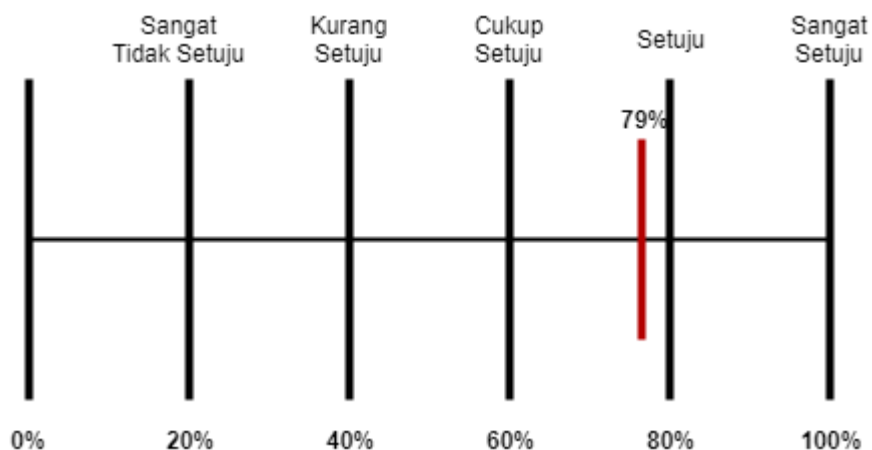
Rumus indeks % = Total skor / Y x 100

Maka penyelesaian akhir dari contoh kasus :

Rumus indeks % = $237 / 300 \times 100$

Rumus indeks % = 79% kategori **SETUJU**

Jadi, berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 60 responden, maka perhitungan dengan hasil 79% terletak pada daerah setuju dan skala dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut :



Pertanyaan Ketiga

- 1) Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $9 \times 5 = 45$
- 2) Responden yang menjawab setuju (4) = $37 \times 4 = 148$
- 3) Responden yang menjawab cukup setuju (3) = $12 \times 3 = 36$
- 4) Responden yang menjawab kurang setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
- 5) Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $2 \times 1 = 2$

Maka , Total skor = $45 + 148 + 36 + 0 + 2 = 231$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (Angka Tertinggi 5)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (Angka Terendah 1)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

Maka, total skor tertinggi dan terendah yaitu :

Jumlah skor tertinggi : $5 \times 60 = 300$

Jumlah skor terendah : $1 \times 60 = 60$

Jika total skor responden yang diperoleh angka 231. maka penilaian interpretasi responden terhadap media chatbot tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. Adapun rumus indeks dapat dilihat dibawah ini :

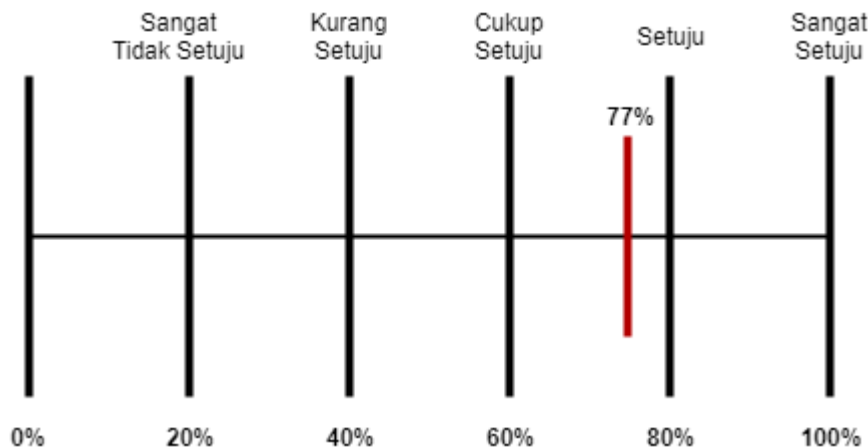
Rumus indeks % = Total skor / Y x 100

Maka penyelesaian akhir dari contoh kasus :

Rumus indeks % = $231 / 300 \times 100$

Rumus indeks % = 77% kategori **SETUJU**

Jadi, berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 60 responden, maka perhitungan dengan hasil 77% terletak pada daerah setuju dan skala dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut :



Pertanyaan Keempat

- 1) Responden yang menjawab sangat setuju (5) = $12 \times 5 = 60$
- 2) Responden yang menjawab setuju (4) = $38 \times 4 = 152$
- 3) Responden yang menjawab cukup setuju (3) = $8 \times 3 = 24$
- 4) Responden yang menjawab kurang setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
- 5) Responden yang menjawab sangat tidak setuju (1) = $2 \times 1 = 2$

Maka, Total skor = $60 + 152 + 24 + 0 + 2 = 238$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (Angka Tertinggi 5)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (Angka Terendah 1)}$ "Perhatikan Bobot Nilai"

Maka, total skor tertinggi dan terendah yaitu :

Jumlah skor tertinggi : $5 \times 60 = 300$

Jumlah skor terendah : $1 \times 60 = 60$

Jika total skor responden yang diperoleh angka 238. maka penilaian interpretasi responden terhadap media chatbot tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. Adapun rumus indeks dapat dilihat dibawah ini :

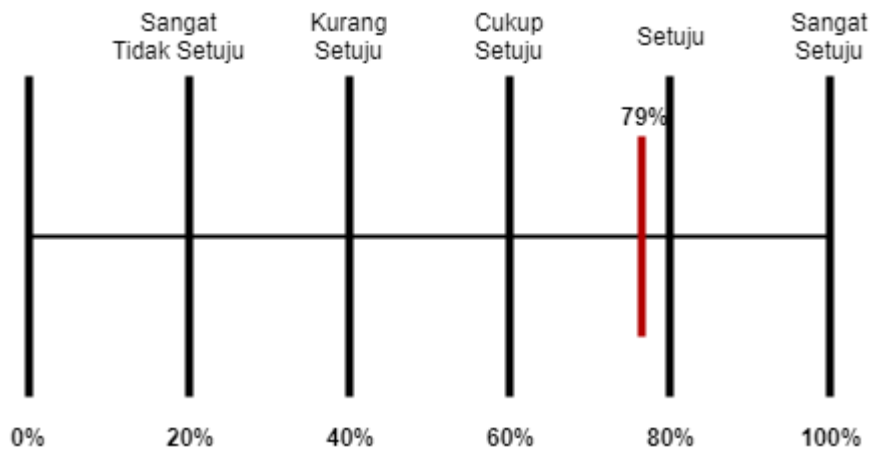
Rumus indeks % = Total skor / Y x 100

Maka penyelesaian akhir dari contoh kasus :

Rumus indeks % = $238 / 300 \times 100$

Rumus indeks % = 79% kategori **SETUJU**

Jadi, berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 60 responden, maka perhitungan dengan hasil 79% terletak pada daerah setuju dan skala dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut :



Setelah mendapatkan rumus indeks setiap pertanyaan, maka dapat disimpulkan pada Tabel 4.28 :

Tabel 4.28 Kesimpulan hasil data kuisioner

No	Pertanyaan	Kategori
1	Apakah aplikasi Akami Bot membantu dalam pencarian kampus ?	SETUJU
2	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan	SETUJU
3	Line Bot mendukung aktivitas mengenai pencarian informasi kampus yang ada di Kota Bandung	SETUJU
4	Saya merasa Akami Bot dapat melayani pencarian kampus yang diminati secara cepat	SETUJU

