

**APLIKASI VISUALISASI HASIL DATA SURVEI MEDIA  
IKLAN TELEVISI  
(Studi Kasus: PT. Liberti Fortuna Prisma)**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**Disusun oleh:  
Zephaniah Angelika Lady Paseru  
19013022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2022**

**APLIKASI VISUALISASI HASIL DATA SURVEI MEDIA  
IKLAN TELEVISI**

**(Studi Kasus: PT. Liberti Fortuna Prisma)**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

Ditulis untuk memenuhi persyaratan mata kuliah kerja praktik (INF2217401)

**Disusun Oleh:**

**Zephaniah Angelika Lady Paseru 19013022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO**

**2022**



**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

Judul:

**APLIKASI VISUALISASI HASIL DATA SURVEI MEDIA IKLAN  
TELEVISI**

**(Studi Kasus : PT. Liberti Fortuna Prisma)**

**Telah disetujui dan disahkan pada tanggal:  
5 Desember 2022**

**OLEH:**

**PT. LIBERTI FORTUNA PRISMA**



The image shows a handwritten signature in black ink over a purple logo. The logo consists of a stylized 'L' shape with a tower on top, followed by the word 'LIBERTY' in a bold, sans-serif font, and 'COMMUNICATIONS' in a smaller font below it.

**Lenda Lucia Panambunan**

***Managing Director***



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zephaniah Angelika Lady Paseru  
NIM : 19013022  
Tempat dan Tanggal Lahir : Manado, 16 Agustus 2001  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktik dan atau Aplikasi dengan judul **Aplikasi Visualisasi Hasil Data Survei Media Iklan Televisi** (studi kasus: PT. Liberty Fortuna Prisma) yang telah dibuat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas Teknik, berupa pembatalan Kerja Praktik dan hasilnya.

Manado, 5 Desember 2022

Yang Menyatakan,





Zephaniah Angelika Lady Paseru

Meyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


  
Apriandy Angdresy, S.T., M.Sc.

  
Angelia M. Adrian, Ph.D.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

  
Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.

  
  
Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.





**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO**

---

FORM KP - 003

**FORMULIR DATA UMUM PERUSAHAAN**

NAMA MAHASISWA : ZEPHANIAH ANGELIKA LADY PASERU  
NIM : 19013022  
NAMA PERUSAHAAN : PT. LIBERTI FORTUNA PRISMA  
ALAMAT PERUSAHAAN : Sovereign Plaza, Suite 5D, 5th Floor. Jl.  
T.B. Simatupang Kav. 36, Cilandak Barat.  
Jakarta 12430.  
DIDIRIKAN TAHUN : 2014  
BIDANG BISNIS : *Integrated Marketing Communications*  
*Company* (Periklanan)  
JUMLAH KARYAWAN : 25  
PEMILIK : Lenda Lucia Panambunan  
DEWAN DIREKTUR : Farid Ganio Tjokrosoeseno  
IZIN USAHA : 17597-04/PM/1.824.271

**WAKIL PERUSAHAAN**

Tanggal : Jumat, 5 Desember 2022  
Nama : Lenda Lucia Panambunan  
Jabatan : Managing Director

**LIBERTY**  
COMMUNICATIONS

(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)





**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO**

FORM KP - 004

**FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTIK**

**A. UMUM**

Nama Mahasiswa : Zephaniah Angelika Lady Paseru  
NIM : 19013022  
Program Studi : Teknik Informatika  
Dosen Pembimbing Akademik : Debby Paseru, S.T., M.M.S.I., M.Ed.  
Topik / Rencana Bidang : Aplikasi Visualisasi Hasil Data Survei  
Media Iklan Televisi  
Pembimbing 1 : Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.  
Pembimbing 2 : Angelia Melani Adrian., Ph.D.  
Terhitung Mulai : Senin, 20 Juni 2022  
Target Selesai : Jumat, 5 Agustus 2022

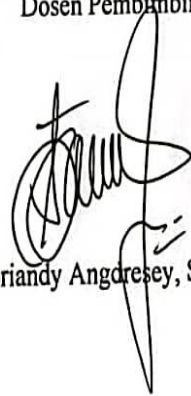
**B. KEGIATAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK**

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf Pembimbing
1	2 September 2022	Konsultasi Bab 1	
2	7 September 2022	Konsultasi Bab 1	
3	7 September 2022	Konsultasi Bab 1	
4	15 September 2022	Konsultasi Bab 1	
5	12 Oktober 2022	Konsultasi Bab 1 dan Bab 2	
6	14 Oktober 2022	Konsultasi Bab 1 dan Bab 2	
7	17 Oktober 2022	Konsultasi Bab 3	
8	19 Oktober 2022	Konsultasi Bab 3	
9	25 Oktober 2022	Konsultasi Bab 3	
10	7 November 2022	Konsultasi Bab 3 dan Bab 4	
11	14 November 2022	Konsultasi Bab 4 dan Aplikasi	



No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf Pembimbing
12	21 November 2022	Konsultasi Bab 4 dan Aplikasi	
13	24 November 2022	Konsultasi Bab 4 dan Aplikasi	
14	29 November 2022	Konsultasi Bab 4 dan Aplikasi	
15	2 Desember 2022	Konsultasi Bab 4 dan Aplikasi	
16	4 Desember 2022	Konsultasi Bab 5	

Dosen Pembimbing KP



Apriandy Angresey, S.T., M.Sc.





**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO**

**FORM KP - 005**

**FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK**

Mohon diisi dan dicek seperlunya,

**NAMA MAHASISWA** : ZEPHANIAH ANGELIKA LADY PASERU  
**NIM** : 19013022  
**NAMA PERUSAHAAN** : PT. LIBERTI FORTUNA PRISMA  
**ALAMAT PERUSAHAAN** : Sovereign Plaza, Suite 5D, 5th Floor. Jl.  
T.B. Simatupang Kav. 36, Cilandak Barat.  
Jakarta 12430.  
**TGL KERJA PRAKTEK** : 20 Juni 2022 – 5 Agustus 2022  
**TOPIK YANG DIBAHAS** : Aplikasi Visualisasi Hasil data survei Media  
Iklan Televisi

Nilai	=	50	60	70	80	90	100
Sikap	=	50	60	70	80	90	100
Kerajinan	=	50	60	70	80	90	100
Prestasi	=	50	60	70	80	90	100

**KOMENTAR/SARAN**

**NILAI RATA-RATA** : 90  
**TANGGAL** : Jumat, 5 Desember 2022  
**NAMA PENILAI** : Y.S. Permadineri  
**JABATAN** : Media Director  
**(Tanda Tangan dan**  
**Cap Perusahaan)**





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan pertama-tama kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan kemurahannya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik di PT. Liberti Fortuna Prisma dengan judul Aplikasi Visualisasi Hasil Data Survei Media Iklan Televisi, yang telah dibuat dan selesai dengan baik. Laporan Kerja Praktik dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik program studi Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, menopang, dan memfasilitasi selama penyusunan laporan kerja praktik ini sehingga berjalan dan selesai dengan baik. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitmur selaku Rektor dari Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Debby Paseru, S.T., M.M.S.I., M.Ed. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang membimbing dan memberikan arahan sehingga dapat menyelesaikan seminar proposal kerja praktik.
5. Bapak Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membantu, membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi.
6. Ibu Angelia Melani Adrian, S.Kom., M.Sc, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing, memberikan arahan terhadap penyusunan laporan kerja praktik dan pembuatan aplikasi.
7. Pihak PT. Liberti Fortuna Prisma yang telah menerima dan membimbing penulis dengan sangat baik selama melakukan Kerja Praktik di kantor.
8. Mama, Papa, Adik, dan Keluarga Besar yang telah memberikan dukungan dan semangat dari awal perkuliahan.
9. Teman seperjuangan: Komang, Michell, Atis, Harke, dan Blessy yang saling membantu, mendukung, dan memberikan semangat.
10. Teman - teman Angkatan 2019 Program Studi Teknik Informatika yang saling membantu dan memberikan dorongan dan semangat dan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini, penulis tidak terlepas dari banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan.

Manado, 5 Desember 2022

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
FORMULIR DATA UMUM PERUSAHAAN .....	iv
FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTIK .....	v
FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1 .....	12
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Kerja Praktik .....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktik .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II DATA UMUM PERUSAHAAN .....	2
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	2
2.2 Lingkungan Pekerjaan Perusahaan .....	3
2.2.1 Aktivitas Bisnis Perusahaan .....	3
2.2.2 Visi .....	3
2.2.3 Misi .....	4
2.2.4 Logo Perusahaan .....	4
2.2.5 Struktur Organisasi Perusahaan .....	5
2.2.6 Tugas Pokok dan Fungsi Media Departemen .....	6
2.3 Lingkup Pekerjaan yang Dilakukan .....	7
BAB III LANDASAN TEORI .....	8
3.1 Teori Pendukung .....	8
3.1.1 Aplikasi .....	8
3.1.2 Data Survei .....	8

3.1.3	Visualisasi.....	9
3.1.4	Iklan.....	10
3.2	Teknologi Pengembangan Aplikasi Web .....	11
3.2.1	Bahasa Dalam Pembuatan Aplikasi Web .....	11
3.2.1.1	HTML.....	11
3.2.1.2	<i>Cascading Style Sheet</i> .....	13
3.2.1.3	<i>Javascript</i> .....	13
3.2.1.4	<i>Typescript</i> .....	14
3.2.1.5	Vuetify .....	15
3.2.2	Basis Data Dalam Pembuatan Aplikasi Web.....	15
3.3	Kakas Pemodelan.....	16
3.3.1	<i>Use case diagram</i> .....	17
3.3.2	<i>Class diagram</i> .....	18
3.3.3	<i>Activity diagram</i> .....	19
3.4	Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak .....	21
3.5	Prosedur Pengumpulan Data.....	22
3.5.1	Cara Pengumpulan Data.....	23
3.5.2	Pengolahan Data.....	24
BAB IV PEMBAHASAN .....		28
4.1	<i>Requirement</i> .....	28
4.1.1	Pengumpulan Data .....	28
4.1.2	Pembahasan Hasil Analisis Data .....	28
4.1.3	Identifikasi Masalah .....	30
4.1.4	Identifikasi Target Pengguna.....	33
4.1.5	Spesifikasi Persyaratan.....	34
4.1.6	Spesifikasi Teknologi .....	36
4.1.7	Analisis Pemodelan Sistem yang Sedang Berjalan .....	37
4.1.7.1	<i>Use case diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan .....	37
4.1.7.2	<i>Activity diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan .....	42
4.2	<i>Design</i> .....	44
4.2.1	Pemodelan Sistem Baru .....	44
4.2.1.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Baru.....	44
4.2.1.2	<i>Activity Diagram</i> Sistem Baru Pengguna.....	49
4.2.1.3	<i>Activity diagram</i> Sistem Baru Klien.....	50
4.2.1.4	<i>Class diagram</i> Sistem Baru .....	50
4.2.2	Merancang <i>Storyboard</i> Sistem Baru .....	52
4.2.2.1	<i>Storyboard Admin</i> .....	52
4.2.2.2	<i>Storyboard</i> Pengguna .....	57
4.3	<i>Implementation</i> .....	64
4.3.1	Implementasi Antarmuka .....	64
4.3.1.1	Implementasi Antarmuka <i>Admin</i> .....	64
4.3.1.2	Implementasi Antarmuka Pengguna.....	68
4.3.2	Implementasi Basis Data.....	73
4.3.3	Implementasi Pemrograman.....	76
4.4	<i>Testing</i> .....	83
4.4.1	Tujuan Pengujian.....	83

4.4.2 Kriteria Pengujian .....	83
4.4.3 Kasus Pengujian .....	84
4.4.4 Pelaksanaan Pengujian .....	84
4.4.4.1 Pelaksanaan Pengujian <i>Admin</i> .....	85
4.4.4.2 Pelaksanaan Pengujian Pengguna.....	97
4.4.5 Analisis Hasil Pengujian.....	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	102
5.1 Kesimpulan .....	102
5.2 Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
1.1 Latar Belakang.....	1

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT. Liberti Fortuna Prisma .....	7
Gambar 2.2	Struktur Organisasi .....	8
Gambar 3.1	<i>Syntax</i> HTML .....	15
Gambar 3.2	Tahapan Metodologi <i>Waterfall</i> .....	24
Gambar 4.1	<i>Use case diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan .....	37
Gambar 4.2	<i>Activity diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan .....	42
Gambar 4.3	<i>Use case diagram</i> Sistem Baru .....	44
Gambar 4.4	<i>Use case diagram</i> Sistem yang Baru .....	44
Gambar 4.5	<i>Activity diagram</i> Sistem Baru Pengguna .....	48
Gambar 4.6	<i>Activity diagram</i> Sistem Baru Klien.....	49
Gambar 4.7	<i>Class diagram</i> Sistem Baru .....	50
Gambar 4.8	Tampilan Halaman Masuk .....	51
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Beranda .....	52
Gambar 4.10	Tampilan Tambah Pengguna .....	53
Gambar 4.11	Tampilan Akun .....	54
Gambar 4.12	Tampilan Keluar .....	55
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Masuk .....	56
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Beranda .....	57
Gambar 4.15	Tampilan Visualisasi .....	58
Gambar 4.16	Tampilan Presentasi .....	60
Gambar 4.17	Tampilan Akun .....	61
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Keluar .....	62
Gambar 4.19	Halaman Masuk <i>Admin</i> .....	64
Gambar 4.20	Halaman Beranda .....	64
Gambar 4.21	Halaman Tambah Pengguna.....	65
Gambar 4.22	Halaman Akun.....	65
Gambar 4.23	Halaman Keluar.....	66

Gambar 4.24 Halaman Masuk Pengguna .....	67
Gambar 4.25 Halaman Beranda Pengguna .....	67
Gambar 4.26 Halaman Visualisasi .....	68
Gambar 4.27 Halaman Presentasi .....	69
Gambar 4.28 Halaman Riwayat .....	69
Gambar 4.29 Halaman Akun.....	70
Gambar 4.30 Halaman Keluar.....	71
Gambar 4.31 Implementasi <i>Diagram Type</i> .....	71
Gambar 4.32 Implementasi <i>Viewing Behavior</i> .....	72
Gambar 4.33 Implementasi Pengguna .....	72
Gambar 4.34 Implementasi Survei .....	73
Gambar 4.35 Implementasi <i>Postbuy Brand Product</i> .....	73
Gambar 4.36 <i>Script Survei</i> .....	74
Gambar 4.37 <i>Script Visualisasi</i> .....	75
Gambar 4.38 <i>Script Viewing Behavior</i> .....	76
Gambar 4.39 <i>Script Postbuy Brand Product</i> .....	77
Gambar 4.40 Pengujian Tampilan Survei .....	80
Gambar 4.41 Pengujian Pengisian Survei .....	80
Gambar 4.42 Pengujian Pengiriman Kuesioner .....	81
Gambar 4.43 Pengujian Tampilan <i>Login Admin</i> .....	82
Gambar 4.44 Pengujian <i>Username</i> dan Kata Sandi Kosong.....	82
Gambar 4.45 Pengujian <i>Username</i> atau Kata Sandi Salah .....	83
Gambar 4.46 Pengujian Halaman Beranda .....	84
Gambar 4.47 Pengujian Lihat Kuesioner .....	84
Gambar 4.48 Pengujian Pencarian Kuesioner Berdasarkan Kata Kunci .....	85
Gambar 4.49 Pengujian Halaman Tambah Pengguna.....	86
Gambar 4.50 Pengujian Penambahan Pengguna .....	86

Gambar 4.51 Pengujian Edit Pengguna .....	87
Gambar 4.52 Pengujian Edit Pengguna dan Ganti Kata Sandi .....	87
Gambar 4.53 Pengujian <i>Pop Up</i> Menghapus Pengguna .....	88
Gambar 4.54 Pengujian Hapus Pengguna .....	88
Gambar 4.55 Pengujian Halaman Akun.....	90
Gambar 4.56 Pengujian Halaman Keluar.....	91
Gambar 4.57 Pengujian Halaman Masuk Pengguna .....	92
Gambar 4.58 Pengujian <i>Username</i> dan Kata Sandi Salah .....	92
Gambar 4.59 Pengujian Halaman Beranda .....	93
Gambar 4.60 Pengujian Tipe, Baris, <i>Filter</i> , Urutkan, dan Diagram .....	94
Gambar 4.61 Pengujian Nilai dan Rekomendasi Media Beriklan .....	94
Gambar 4.62 Pengujian Hasil Visualisasi Berdasarkan yang Telah Diinput .....	95
Gambar 4.63 Pengujian Halaman Presentasi .....	96
Gambar 4.64 Pengujian Menyimpan Dokumen Presentasi.....	97
Gambar 4.65 Pengujian Halaman Riwayat .....	98
Gambar 4.66 Pengujian Halaman Akun.....	99
Gambar 4.67 Pengujian Halaman Keluar.....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kelebihan dan Kekurangan Diagram .....	13
Tabel 3.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	20
Tabel 3.3	<i>Class diagram</i> .....	21
Tabel 3.4	<i>Activity diagram</i> .....	22
Tabel 4.1	Daftar Identifikasi Masalah .....	30
Tabel 4.2	Daftar Identifikasi Pengguna serta Tugas dan Tanggung Jawab .....	33
Tabel 4.3	Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras .....	36
Tabel 4.4	<i>Use case</i> Menjalankan Aplikasi Arianna .....	37
Tabel 4.5	<i>Use case</i> Mencari Data Hasil Survei.....	38
Tabel 4.6	<i>Use case</i> Menyimpan Hasil Data Survei.....	38
Tabel 4.7	<i>Use case</i> Memvisualisasi Data Dengan Excel .....	39
Tabel 4.8	<i>Use case</i> Menganalisis <i>Chart</i> Hasil Visualisasi .....	39
Tabel 4.9	<i>Use case</i> Membuat Dokumen Presentasi .....	40
Tabel 4.10	<i>Use case</i> Mempresentasikan Kepada Klien .....	41
Tabel 4.11	<i>Use case</i> Melakukan <i>Login</i> .....	44
Tabel 4.12	<i>Use case</i> Melakukan <i>Logout</i> .....	45
Tabel 4.13	<i>Use case</i> Memvisualisasi Data Hasil Survei .....	45
Tabel 4.14	<i>Use case</i> Membuat Dokumen Presentasi .....	46
Tabel 4.15	<i>Use case</i> Melihat Riwayat.....	46
Tabel 4.16	<i>Use case</i> Melihat Hasil Kuesioner .....	47
Tabel 4.17	<i>Use case</i> Mengisi Kuesioner .....	47
Tabel 4.18	Tabel Tampilan Masuk .....	51
Tabel 4.19	Tabel Halaman Beranda .....	52
Tabel 4.20	Tabel Tambah Pengguna .....	53
Tabel 4.21	Tampilan Akun .....	54
Tabel 4.22	Tampilan Keluar .....	55
Tabel 4.23	Tampilan Halaman Masuk .....	57

Tabel 4.24 Tampilan Halaman Beranda.....	58
Tabel 4.25 Tampilan Visualisasi .....	59
Tabel 4.26 Tampilan Presentasi .....	60
Tabel 4.27 Tampilan Akun .....	61
Tabel 4.28 Tampilan Halaman Keluar .....	62
Tabel 4.29 Tampilan Survei .....	81
Tabel 4.30 Tampilan <i>Login Admin</i> .....	83
Tabel 4.31 Tampilan Halaman Beranda.....	85
Tabel 4.32 Halaman Tambah Pengguna .....	89
Tabel 4.33 Halaman Akun .....	90
Tabel 4.34 Halaman Keluar .....	91
Tabel 4.35 Halaman Masuk Pengguna.....	93
Tabel 4.36 Halaman Beranda Pengguna .....	94
Tabel 4.37 Halaman Visualisasi .....	95
Tabel 4.38 Halaman Presentasi .....	97
Tabel 4.39 Halaman Riwayat .....	98
Tabel 4.40 Halaman Akun .....	99
Tabel 4.41 Halaman Keluar .....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A - Hasil Wawancara .....	A-1
Lampiran B - <i>User Acceptance Testing</i> .....	B-1

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT Liberti Fortuna Prisma bergerak di bidang *advertising*, yang bertempat di gedung *Sovereign Plaza, Suite 5D, 5<sup>th</sup> Floor*, Jalan. Tahi Bonar Simatupang Kav. 36, Cilandak Barat, Jakarta Selatan. PT. Liberti Fortuna Prisma menyediakan layanan untuk membeli dan mengelola tempat untuk beriklan bagi klien yang ingin memperkenalkan produknya yang baru atau ingin meningkatkan penjualan. Selain itu, PT. Liberti Fortuna Prisma juga mengelola jadwal waktu media yang dipilih oleh klien untuk menempatkan iklan dan mengecek apakah iklan disiarkan sesuai dengan yang disepakati. PT. Liberti Fortuna Prisma memiliki beberapa departemen salah satunya adalah Media Departemen, Media Departemen terbagi dalam dua departemen, yaitu *media planning* dan *media buying* yang memiliki tugasnya masing – masing.

*Media planning* bertugas untuk membuat strategi beriklan yang didalamnya berisi rekomendasi atau ulasan mengenai media iklan serta komponen – komponen yang berhubungan dengan iklan. Sebelum membuat rekomendasi, *media planning* akan mencari dan mengeksplor data hasil survei media iklan televisi dari aplikasi Arianna perusahaan Nielsen. *Media planning* akan memvisualisasi hasil data survei dalam bentuk *chart* menggunakan suatu aplikasi setelah itu, *media planning* akan menganalisis hasil visualisasi mendapat nilai tertinggi yang dapat digunakan sebagai rekomendasi. Strategi yang berisi rekomendasi atau ulasan media beriklan akan disatukan di dalam dokumen yang nantinya akan dipresentasikan kepada klien oleh media departemen maupun *account* departemen. Ketika klien setuju pada rekomendasi atau ulasan yang telah dibuat, maka akan dilanjutkan dengan proses pembelian *spot* atau *space* iklan yang akan dilakukan oleh *media buying*.

Pada proses melihat hasil visualisasi dengan *chart*, *media planning* harus melihat bagian – bagian dari *chart*, jika bagian dari *chart* sudah kecil maka *media planning* harus melihat satu per satu dari tabel yang ada untuk melihat nilai tertinggi maupun nilai terendah untuk dijadikan rekomendasi media beriklan.

Selain itu pada proses pembuatan dokumen presentasi, *media planning* harus memasukan satu per

satu hasil visualisasi dalam bentuk *chart* serta mencari dan melihat sendiri nilai tertinggi maupun terendah untuk digunakan sebagai rekomendasi. Kedua proses tersebut membuat pekerjaan *media planning* menjadi lebih lama dan memakan waktu, yang harusnya dapat diselesaikan lebih cepat menjadi terhambat karena proses yang masih dilakukan sendiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan aplikasi yang dapat memvisualisasi hasil data survei menggunakan *chart* yang sekaligus dapat menampilkan deskripsi nilai tertinggi dan nilai terendah sebagai acuan untuk dijadikan rekomendasi media beriklan. Selain itu, dibutuhkan aplikasi yang dapat menyatukan hasil visualisasi dan masing – masing nilai deskripsi rekomendasi media beriklan dalam satu dokumen presentasi yang sama. Oleh karena itu, dibangun aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi yang dapat membantu *media planning* untuk memvisualisasi hasil data dengan *chart* serta menampilkan nilai untuk rekomendasi media beriklan. Selain itu, dapat membantu *media planning* untuk membuat dokumen presentasi dari hasil visualisasi dan deskripsi rekomendasi media beriklan yang nantinya akan dipresentasikan kepada klien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang dan membuat aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi pada media departemen di PT. Liberti Fortuna Prisma untuk memvisualisasi, menampilkan deskripsi pada hasil data survei, dan membuat dokumen presentasi?

## **1.3 Tujuan Kerja Praktik**

Membangun aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma untuk memvisualisasi hasil data survei dalam bentuk *chart*, menampilkan nilai tertinggi, nilai rata – rata dan nilai terendah yang dapat dijadikan acuan untuk membuat rekomendasi media beriklan, membuat dokumen presentasi dari hasil visualisasi dalam bentuk *chart* serta rekomendasi media beriklan yang telah dilakukan sebelumnya, dan melihat kembali hasil kuesioner yang telah diisi oleh klien.

#### 1.4 Manfaat Kerja Praktik

Manfaat dari Kerja Praktik ini untuk bagian Media Departemen pada PT.

Liberti Fortuna Prisma dan penulis adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi media departemen di PT. Liberti Fortuna Prisma
  - a. Mempermudah media departemen untuk membuat dokumen presentasi hasil visualisasi media iklan yang telah divisualisasi kepada klien yang didapatkan dari aplikasi perusahaan *rating*.
  - b. Mempermudah dalam memvisualisasi hasil data media dalam bentuk *chart*.
  - c. Mempermudah dalam melihat nilai tertinggi, terendah serta deskripsi rekomendasi media beriklan berdasarkan hasil visualisasi data dengan *chart*.
2. Manfaat bagi penulis
  - a. Mendapatkan pengalaman untuk melihat serta terjun langsung dalam proses kerja yang ada di PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya di media departemen.
  - b. Mempraktikkan ilmu dan pengetahuan yang telah didapatkan selama kuliah untuk perancangan dan pembuatan aplikasi.
  - c. Mendapatkan pengalaman nyata mengenai dunia kerja.

#### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun, yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi memvisualisasikan hasil data survei yang dianalisis dalam bentuk *pie chart*, *donut chart*, *line chart*, dan *bar chart* dengan *chart* 2 dimensi.
2. Aplikasi digunakan oleh tiga jenis pengguna yaitu, pengguna, *admin* dan klien di mana, pengguna dan *admin* adalah karyawan dari bagian *media planning* pengguna adalah *media planner*, *admin* adalah *junior media planner* sedangkan klien adalah klien yang telah selesai menggunakan pelayanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma atau klien yang telah dilayani oleh PT. Liberti Fortuna Prisma.

3. Aplikasi hanya menampilkan dokumen presentasi berdasarkan hasil visualisasi yang telah dilakukan sebelumnya beserta deskripsi dan nilai - nilai.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan untuk laporan kerja praktik dibutuhkan agar mempermudah dalam penyusunan laporan, maka diperlukan sistematika yang terstruktur. Sistematika ini disusun dalam beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, ruang lingkup, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II : DATA UMUM PERUSAHAAN**

Bab ini membahas mengenai penjelasan secara singkat sejarah Perusahaan Liberti Fortuna Prisma, lingkup pekerjaan perusahaan yang di dalamnya ada visi, misi, logo, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi perusahaan, lalu ada lingkup pekerjaan yang dilakukan berisi aktivitas pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktik di perusahaan.

### **BAB III : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori – teori pendukung yang berkaitan dengan judul aplikasi, metodologi yang digunakan untuk pengembangan sistem, prosedur dalam pengumpulan data serta cara pengolahan data agar menjadi suatu informasi yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang akan dibangun.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai proses pengumpulan, pengolahan data, menganalisis dan memecahkan masalah berdasarkan metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metodologi *Waterfall* Tahapan – tahapan yang ada di dalam metodologi ini yaitu *requirement, design, implementation, testing* dan *maintenance*. Bab ini juga membahas mengenai pemodelan sistem menggunakan suatu kaskas pemodelan yang sesuai dengan kebutuhan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan maupun sistem baru.

### **BAB V : KESIMPULAN**

Bab ini membahas mengenai kesimpulan saran dari aplikasi yang telah dibuat.



## BAB II

### DATA UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada pihak PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya *managing director*, *media director*, dan *assistance account director*, maka didapatkan sejumlah informasi mengenai sejarah singkat perusahaan yang diuraikan pada paragraf berikut.

PT. Liberti Fortuna Prisma merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang *advertising* perusahaan ini didirikan pada bulan September tahun 2014. PT. Liberti Fortuna Prisma dipimpin oleh ibu Lenda Lucia Panambunan, sebelumnya ibu Lenda Lucia Panambunan pernah bekerja di perusahaan Asia Media Prisma, lalu ditawarkan untuk membuka suatu perusahaan, sehingga terbentuknya PT. Liberti Fortuna Prisma. PT. Liberti Fortuna Prisma merupakan salah satu anak perusahaan dari Asia Media Prisma yang dipimpin oleh bapak Farid Ganio Tjokrosoeseno yang berdiri pada bulan Desember 2010. Pada awalnya ibu Lenda Lucia Panambunan mendaftarkan nama perusahaannya sebagai *Liberty Communication*, namun di tahun 2014 pemerintah tidak mengizinkan penggunaan kata bahasa Inggris, sehingga perusahaan menggunakan Liberti Fortuna Prima. Nama perusahaan Liberti Fortuna Prisma terinspirasi dari nama patung *Liberty* yang terletak di *New York, United States* patung ini melambangkan kemerdekaan dan kebebasan dari suatu tekanan [2].

PT. Liberti Fortuna Prisma terletak di gedung *Sovereign Plaza, Suite 5D, 5<sup>th</sup> Floor*, Jalan. Tahi Bonar Simatupang Kav. 36, Cilandak Barat, Jakarta Selatan bersama beberapa anak perusahaan Asia Media Prisma yang lain. PT. Liberti Fortuna Prisma memiliki 25 karyawan dan tiga departemen, yaitu *Account* Departemen, *Media* Departemen dan *Finance and Administration* yang memiliki tugas dan fungsi masing - masing. *Account* departemen menjadi jembatan antara klien dengan perusahaan, *media* departemen bertugas untuk memberikan rekomendasi serta strategi untuk beriklan serta memproses media yang akan digunakan untuk beriklan, kemudian *finance and Administration* yang akan melakukan bagian pembayaran dan penagihan transaksi kepada klien [2].

## 2.2 Lingkungan Pekerjaan Perusahaan

Berikut ini adalah lingkup pekerjaan yang dilakukan oleh PT. Liberti Fortuna Prisma.

### 2.2.1 Aktivitas Bisnis Perusahaan

PT. Liberti Fortuna Prisma merupakan badan komunikasi pemasaran terpadu yang berfokus pada bidang *advertising*, spesialis media, perencanaan dan pembelian media, optimalisasi media, solusi kreatif, aktivasi merek, dan publisitas hubungan masyarakat. Lingkup bisnis perusahaan, yaitu memberikan strategi pemasaran yang kreatif mulai dari konsep, *design*, *storyline*, *storyboard* untuk suatu produk, merekomendasikan media yang cocok untuk beriklan, menyediakan media *outdoor*, elektronik, cetak, dan transportasi. Pada media *outdoor*, misalnya papan iklan, baliho, *branding* tanda toko, kotak neon, spanduk, iklan tembok, media 3D, *shelter bus*, serta *videotron*. Pada media elektronik, misalnya televisi, radio, *cinema*, dan digital sedangkan media cetak, misalnya *print*, kalender, jurnal, katalog produk, poster, serta brosur, lalu pada media transportasi, misalnya kereta, bus, pesawat, kapal laut, angkutan kota, dan angkutan *online*. Lingkup bisnis perusahaan yang lain, yaitu membeli dan mengatur media yang akan digunakan untuk iklan serta jenis lain dari kampanye produk, mengatur waktu untuk penempatan iklan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama antar pihak. Selain itu, setelah mengatur jadwal akan dilakukan pengecekan untuk melihat jika iklan ditayangkan sesuai dengan kesepakatan yang telah diatur, jika sudah makan akan dilanjutkan ke proses pembuatan laporan hasil pelaksanaan iklan yang telah selesai dilakukan. Selain itu PT. Liberti Fortuna Prisma juga memberikan *brief* atau saran ide untuk menampilkan iklan pada media beriklan, misalnya konsep untuk pembuatan iklan yang seperti apa [3].

### 2.2.2 Visi

Visi merupakan suatu tujuan perusahaan untuk menentukan langkah ke depan, berikut ini adalah visi dari PT. Liberti Fortuna Prisma, yaitu “Untuk menjadi mitra terpercaya bagi klien kami dan berusaha untuk menjadi yang terbaik dari agen komunikasi pemasaran yang ada di Indonesia” [4].

### 2.2.3 Misi

Visi dapat tercapai, jika adanya misi yang tepat serta dilakukan dengan sesuai berikut ini adalah misi dari PT. Liberti Fortuna Prisma, yaitu [4] :

1. Menyajikan ide dan kreativitas dengan cara yang sangat strategis untuk suatu *brand*.
2. Menerapkan prinsip kebanggaan dalam melaksanakan pekerjaan, semangat yang tinggi, dan kekuatan untuk memasarkan produk dari klien.
3. Melaksanakan pembuatan suatu rekomendasi media beriklan yang didukung oleh profesionalitas, teknologi yang terdepan, dan sistem yang terintegrasi.

### 2.2.4 Logo Perusahaan

Berikut ini adalah logo beserta pengertian atau arti dari komponen – komponen dalam logo PT. Liberti Fortuna Prisma, yaitu :



**Gambar 2.1 Logo PT. Liberti Fortuna Prisma [5]**

Arti dari logo PT. Liberti Fortuna Prisma, yaitu sebagai berikut [6] :

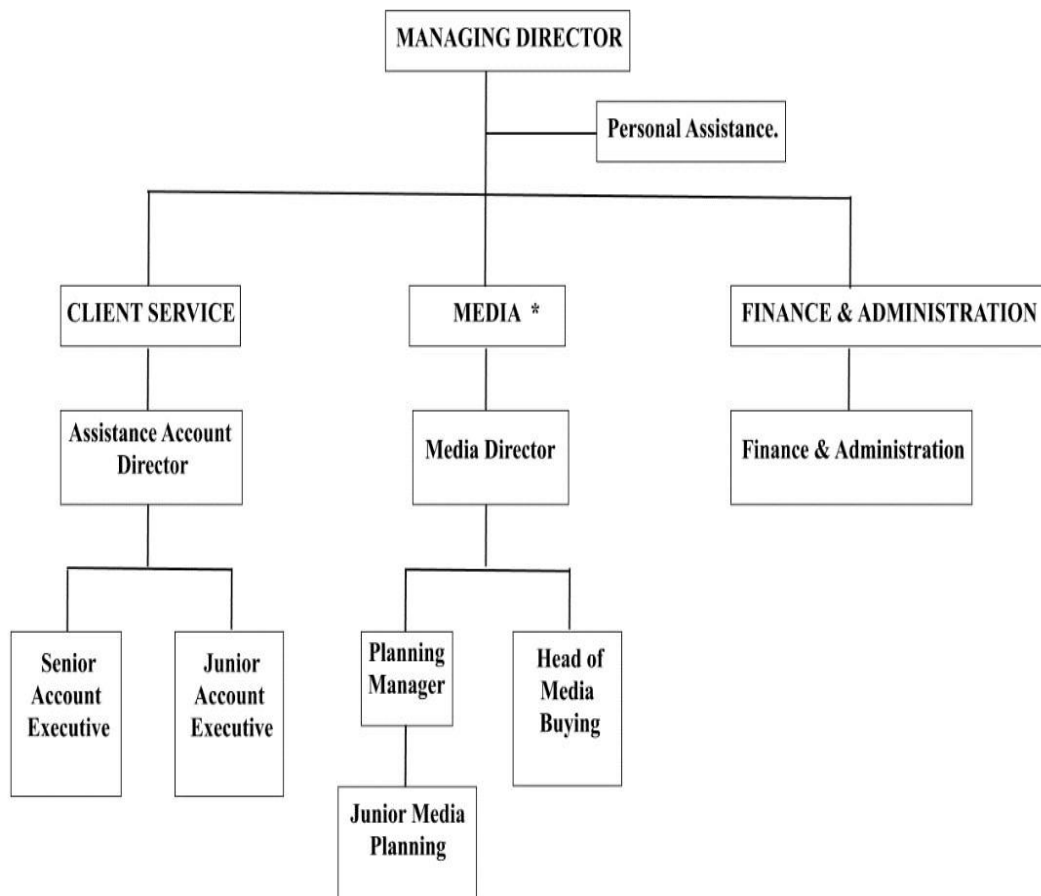
1. Patung *Liberty* melambangkan kebebasan, patung *Liberty* digunakan dalam logo perusahaan karena memiliki arti bahwa pemimpin perusahaan maupun setiap karyawan memiliki kebebasan untuk berpendapat, mengeluarkan ide serta kreativitas dalam diri masing – masing.
2. Hati melambangkan bahwa setiap pekerjaan dan tugas harus dilakukan dengan sepenuh hati selain itu, hati melambangkan bahwa sesama karyawan maupun pemimpin perusahaan harus saling mendukung dan menyayangi sesama karyawan maupun karyawan dengan pemimpin, karena satu kesatuan dalam PT. Liberti Fortuna Prisma. Pekerjaan dan tugas yang dilakukan dengan sepenuh hati akan membuat pekerjaan lebih baik dan dapat terselesaikan dengan cepat.
3. Warna *fuschia* atau *magenta* melambangkan warna kuat dan memiliki inspiratif dalam kehidupan yang berlandaskan kasih, kebaikan, rasa hormat, dan dukungan. Semua yang termasuk PT. Liberti Fortuna Prisma harus

berlandaskan kasih, selalu menjadi inspirasi, mengutamakan rasa hormat kepada sesama, saling berbuat baik kepada sesama dan saling mendukung agar menjadi lebih baik.

4. Tulisan *Liberty Communications* merupakan nama lain dari PT. Liberti Fortuna Prisma tulisan ini melambangkan perusahaan yang membutuhkan komunikasi sesama karyawan PT. Liberti Fortuna Prisma, PT. Liberti Fortuna Prisma dengan klien.

### 2.2.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini adalah struktur organisasi dari PT. Liberti Fortuna Prisma yang terdiri dari tiga departemen yaitu *client server*, media, dan *finance and Administration* untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.2. Media departemen sendiri terbagi lagi menjadi 2 bagian yaitu *media planning* dan *media buying*. Tanda bintang merupakan departemen yang ditempati oleh penulis selama melakukan kerja praktik di PT. Liberti Fortuna Prisma.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

### 2.2.6 Tugas Pokok dan Fungsi Media Departemen

Tugas utama dari Media Departemen adalah mengembangkan strategi media periklanan bagi klien yang ingin beriklan untuk memperkenalkan produk barunya atau mempromosikan produk agar penjualan meningkat. Media departemen sendiri terbagi lagi menjadi dua bagian, yaitu *media planning* dan *media buying* yang mengkonsentrasikan pekerjaannya pada perencanaan media dan pembelian *space* media. Berikut ini adalah fungsi – fungsi dari *media planning*, yaitu [7] :

a. Menganalisis media.

Mencari tahu karakteristik, audiens, dan data – data lain berkaitan dengan rencana kampanye yang akan dilakukan dari data – data tersebut media planner dapat melihat kelebihan dan kekurangan dari setiap media dan kondisi kompetitor.

b. Menganalisis kesesuaian media.

Memastikan bahwa media yang akan digunakan sesuai dengan tujuan kampanye serta memastikan kampanye yang dibuat tepat sasaran sesuai dengan *target audiens* media.

c. Membuat atau merekomendasikan strategi untuk beriklan.

Membuat strategi beriklan.

d. Mengevaluasi rencana untuk beriklan.

Mengevaluasi rencana beriklan atau kampanye, jika dirasa belum sesuai dengan media yang telah ditentukan, maka akan diberikan masukan dan alternatif kampanye lainnya.

e. Melakukan negosiasi bersama pihak media yang akan digunakan.

Melakukan negosiasi Bersama media yang akan digunakan untuk beriklan atau berkampanye, hal – hal yang akan dinegosiasikan berupa *space* atau urutan ke berapa iklan akan disampaikan beserta harga *space*.

f. Melihat kembali dan mengevaluasi hasil selama pelaksanaan iklan.

melihat kembali dan mengevaluasi hasil kampanye yang yang telah berjalan atau yang telah selesai dilaksanakan, akan dilihat seberapa efektif kampanye tersebut berlangsung, lalu melihat jika kampanye sesuai dengan target atau goal yang telah disepakati bersama klien.

### 2.3 Lingkup Pekerjaan yang Dilakukan

Lingkup pekerjaan yang dilakukan selama melakukan kerja praktik di PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya di media departemen adalah sebagai berikut:

- a. Membantu menganalisis media beriklan yang cocok untuk digunakan dalam mempromosikan atau memperkenalkan suatu produk seperti televisi, radio, *media print*, *media outdoor*, dan *media indoor*.
- b. Menjalankan aplikasi dari Nielsen seperti Fussion, Arianna untuk melihat *cost* yang dikeluarkan suatu produk selama beriklan, *channel* televisi yang dipilih, program televisi apa yang menayangkan iklan tersebut, jumlah penontonnya, angka *index*, angka *share*, televisi, *rating*.
- c. Membantu melihat kebiasaan yang dilakukan masyarakat Indonesia dari aplikasi *Clear Decision* berdasarkan umur, jenis kelamin, klasifikasi ekonomi agar dapat menyesuaikan dengan produk yang akan diiklankan serta mendapatkan target market yang sesuai dengan produk yang akan diiklankan.
- d. Membantu melihat waktu suatu produk melakukan periklanan dalam satu stasiun atau *channel* televisi.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Teori Pendukung**

Teori pendukung adalah dasar atau acuan yang digunakan dalam proses pembuatan laporan dan perancangan aplikasi untuk visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma. Pada bagian ini akan dijabarkan teori – teori yang menjadi landasan teori untuk aplikasi yang akan dibuat, dan teori – teori pendukung didapatkan dari buku, jurnal ilmiah, maupun *website* yang ada.

##### **3.1.1 Aplikasi**

Aplikasi merupakan suatu *software* yang menyatukan beberapa fitur tertentu yang dapat digunakan oleh pengguna dan membantu pengguna dalam berbagai aspek. Aplikasi juga memiliki pengertian yang lain yaitu sebagai solusi untuk memecahkan masalah menggunakan suatu teknik pemrosesan data. Aplikasi dapat berjalan ketika pengguna memberikan perintah – perintah untuk melakukan suatu tugas aplikasi dapat berjalan di sistem operasi tertentu [8].

Aplikasi dikategorikan dalam beberapa jenis yaitu *mobile*, web, dan *desktop*, aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dijalankan di *smartphone* serta tablet. Aplikasi web adalah aplikasi yang dapat dioperasikan dari komputer dan memerlukan jaringan internet, aplikasi web dapat disimpan dalam *server* dan dapat diakses dengan antarmuka *browser*. Aplikasi *desktop* adalah aplikasi yang dapat dioperasikan meskipun tanpa jaringan internet serta *browser* antarmuka dan hanya dapat diakses menggunakan laptop dan komputer [9].

##### **3.1.2 Data Survei**

Data survei adalah data yang didapatkan dari hasil survei yang dilakukan agar mendapatkan suatu data yang nantinya data yang didapat akan diproses menjadi informasi. Data survei didapatkan dari survei yang dilakukan kepada sejumlah orang dalam bentuk kuesioner yang berisi pertanyaan – pertanyaan

maupun kepada seseorang melalui wawancara yang dapat mewakili suatu populasi tertentu. Data survei biasanya akan digunakan untuk mengetahui dan melihat siap

11  
, apa yang dipikir, dirasakan, atau tindakan yang akan dilakukan, dengan data survei juga dapat diketahui solusi dan kesimpulan yang tepat untuk memecahkan suatu masalah karena telah dilakukan survei [12].

Data survei yang didapatkan untuk pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi didapatkan dari aplikasi Arianna milik perusahaan Nielsen melalui beberapa metode yaitu metode harian, metode meter dan metode *people meter*. Metode harian dan metode meter biasanya digunakan untuk area atau skala lokal, hanya digunakan dalam daerah tertentu untuk survei dengan berbagai kepentingan tertentu. *People meter* merupakan metode skala nasional yang menggunakan *remote* khusus ke tiap – tiap keluarga di 11 kota di Indonesia masing – masing anggota keluarga harus menekan tombol khusus yang telah disediakan saat akan menonton dan mematikan televisi maupun mengganti *channel* televisi. Data hasil survei yang didapatkan dari aplikasi Arianna memiliki 2 jenis, yaitu *viewing behavior* dan *postbuy evaluation* yang harus dipilih terlebih dahulu masing – masing parameternya yang berbeda, biasanya data yang telah sesuai dengan *parameter* yang dipilih dapat diekspor dalam format excel [13].

### 3.1.3 Visualisasi

Visualisasi merupakan suatu metode atau cara pemakaian komputer untuk mentransformasi lambang menjadi geometri yang memudahkan setiap proses komputasi dan simulasi dapat diamati, selain itu dengan adanya visualisasi masalah yang ada lebih mudah dipahami. Visualisasi merupakan pengelolaan dalam membuat diagram atau *chart* dan bentuk animasi, dan gambar untuk menunjukkan suatu informasi, pada awalnya visualisasi hanya ditampilkan dalam bentuk gambar yang bersifat acak dan jelas [10].

Data dapat divisualisasi dengan *chart* dalam bentuk 2D, terdapat beberapa jenis dari diagram atau *chart*, yaitu *line chart*, *pie chart*, *bar chart*, dan *donut chart* yang memiliki fungsi, kelebihan, dan kekurangan yang berbeda dan menjadi diagram atau *chart* yang sering digunakan untuk memvisualisasi data. *Line chart*

memiliki kekurangan, yaitu tidak cocok untuk memvisualisasi data yang memiliki banyak titik, bervariasi, dan banyak. Sama seperti *line chart*, *pie chart* juga tidak bisa digunakan untuk memvisualisasi data yang banyak, minimal 4 – 6 potongan dan maksimal 10 - 12 potongan. *Bar chart* memiliki keterbatasan dalam memvisualisasikan informasi, misalnya untuk hubungan antar kegiatan yang kurang jelas. *Donut chart* kurang cocok jika ingin memvisualisasi data dengan jumlah yang sedikit, misalnya dengan jumlah lebih dari tujuh kategori per seri data [11].

**Tabel 3.1 Kelebihan dan Kekurangan Diagram [11]**

Diagram	Kelebihan	Kekurangan
<i>Line chart</i>	Dapat menggambarkan dengan jelas perkembangan data dari pola yang sudah tergambar.	<i>Line chart</i> hanya dapat digunakan untuk data yang bersifat kontinu serta membutuhkan ketelitian agar dapat mengerti <i>chart</i> ini.
<i>Pie chart</i>	Tidak membutuhkan tempat yang banyak serta dapat menggambarkan perbandingan dari masing – masing – masing data dengan ukuran yang berbeda.	<i>Pie chart</i> tidak dapat menggambarkan ukuran atau frekuensi dari masing – masing data.
<i>Bar chart</i>	Lebih mudah dibaca dan dibandingkan untuk melihat nilai dalam kurun waktu tertentu.	<i>Bar chart</i> hanya menampilkan keseluruhan nilai dan rata – rata.
<i>Donut chart</i>	Bagian dari <i>donut chart</i> dapat mewakili untuk setiap seri data.	<i>Donut chart</i> hanya dapat digunakan jika memiliki lebih dari 5 seri data.

### 3.1.4 Iklan

Iklan adalah salah satu rencana yang dapat dipakai untuk memasarkan serta memperkenalkan suatu jasa atau produk, selain itu iklan dapat dipakai untuk memberitahukan suatu informasi kepada masyarakat luas. Iklan memiliki

beberapa fungsi, yaitu untuk memperkenalkan produk baru, membuat masyarakat mencoba suatu produk atau jasa yang diiklankan, dan memberikan nilai tambah untuk mempengaruhi persepsi masyarakat. Pada umumnya iklan bertujuan untuk menjangkau masyarakat secara luas, agar dapat menjangkau masyarakat iklan dapat dilakukan di berbagai macam media misalnya media televisi, radio, baliho, *media print*, internet, *billboard*, *videotron* [14].

Iklan televisi berbeda dengan iklan pada radio atau media cetak karena iklan televisi tidak hanya menampilkan audio tetapi juga menampilkan visual media iklan televisi memiliki daya tarik lebih karena dapat menampilkan suatu produk atau jasa yang akan dipromosikan. Iklan televisi juga membuat minat masyarakat untuk memesan dan memakai jasa serta produk lebih tinggi karena dapat melihat visual dari produk atau jasa walaupun hanya dari televisi, dengan begitu dapat meningkatkan penjualan serta pemakaian jasa [13].

## **3.2 Teknologi Pengembangan Aplikasi Web**

Teknologi pengembangan aplikasi merupakan *tools – tools* yang akan digunakan mulai dari menerjemahkan desain ke dalam bahasa pemrograman serta menghubungkan aplikasi dengan basis data yang terdiri dari bahasa pemrograman dan basis data yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi.

### **3.2.1 Bahasa Dalam Pembuatan Aplikasi Web**

Bahasa pemrograman adalah acuan untuk memberikan s perintah kepada komputer, bahasa pemrograman digunakan oleh *programmer* untuk memproses, meneruskan dan menyimpan data menggunakan suatu sistem komputer. Berikut ini adalah bahasa yang digunakan dalam pembuatan dan pemrosesan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberty Fortuna Prisma [15].

#### **3.2.1.1 HTML**

HTML diciptakan oleh Tim Berners Lee dan dikelola oleh *World Wide Web Consortium* pada tahun 1989, HTML adalah bahasa *markup* standar tertata

yang dibuat untuk membuat halaman *website* yang dapat ditampilkan melalui *web browser* antarmuka. HTML memiliki aturan yang bebas karena tampilan dokumen dapat dimodifikasi meskipun dokumen HTML dikirimkan melalui *media daring* [16].

HTML digunakan dalam pembuatan aplikasi ini untuk membuat struktur aplikasi, menampilkan tulisan dalam *bold*, *italic*, menampilkan suatu kalimat dalam beberapa ukuran untuk *heading*, judul. Selain itu, HTML juga digunakan untuk memasukkan gambar dalam aplikasi yang akan dibuat, isi dari aplikasi misalnya mendesain fitur – fitur serta menu – menu untuk aplikasi. HTML memiliki banyak versi karena mengikuti perkembangan zaman dan bertambahnya kebutuhan dari para pengguna HTML, versi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah versi paling terbaru yaitu HTML 5. Berikut ini adalah contoh dari *syntax* HTML secara umum yang dapat menampilkan tulisan di halaman *browser* beserta penjelasan – penjelasan dari setiap fungsi dari *syntax – syntax* yang ada dalam gambar di bawah ini [16].

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Title of the document</title>
</head>
<body>
  <h1>Heading</h1>
  <p>Paragraf.</p>
</body>
</html>
```

**Gambar 3.1 Syntax HTML**

Dokumen HTML harus dimulai dengan `<!DOCTYPE html>` yang mendeklarasi agar *browser* tahu bahwa dokumen yang ditulis merupakan HTML, *tag* `<html>` sebagai wadah untuk menampung semua *tag* HTML dari awal hingga tutup *tag* `</html>`. *Tag* `<head>` sebagai wadah untuk menampung kode program untuk bagian kepala dokumen, pada *tag* `<title>` digunakan untuk memberi judul *tab browser*. *Tag* `<body>` sebagai wadah untuk menampung kode program di bagian isi *browser*, `<h1>` merupakan *heading* untuk paragraf sedangkan `<p>` merupakan *tag* yang digunakan untuk menampung *paragraph* yang akan ditampilkan pada isi *browser*, `<h1>` merupakan *heading* untuk paragraf sedangkan `<p>` merupakan *tag* yang digunakan untuk menampung *paragraph* yang akan ditampilkan pada isi *browser*. Dalam *syntax* HTML penggunaan *tag* sangat penting karena *tag* berfungsi untuk menampilkan tulisan pada tampilan halaman *browser*, jika tidak menggunakan *tag* maka tulisan yang telah ditulis tidak dapat terbaca dan tidak dapat ditampilkan di halaman *browser*.

### 3.2.1.2 *Cascading Style Sheet*

CSS diciptakan oleh *World Wide Web Consortium* pada tahun 1996, CSS merupakan suatu cara yang dapat dipakai untuk memperpendek format *tag* dalam HTML contohnya warna, tulisan, *font*, serta tabel agar lebih pendek sehingga tidak ada pengulangan penulisan. CSS memiliki fungsi untuk mengelola tampilan pada dokumen HTML, CSS dapat menampilkan halaman *tag* yang serupa tetapi dengan tampilan yang berbeda mempermudah penulisan dalam HTML, proses membaca HTML menjadi lebih singkat karena tidak memiliki pengulangan dalam penulisan, dan memelihara *script* CSS kerana dibuat terpisah [17].

Terdapat tiga cara untuk menulis CSS yaitu *embedded style sheet*, *linked style sheet* atau *external style sheet* dan *inline style sheet*, selain itu aturan dalam menulis CSS harus terdiri atas *selector* dan *declaration*. *Selector* merupakan elemen – elemen yang nantinya akan dideklarasikan, sedangkan *declaration* untuk menggambarkan *property* dan nilai yang akan digunakan dalam *selector*. CSS memiliki banyak versi karena mengikuti perkembangan zaman dan bertambahnya kebutuhan dari para pengguna CSS, versi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah CSS 2 karena CSS 3 masih dalam tahap pengembangan [17].

### 3.2.1.3 *Javascript*

*Javascript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web agar dapat berinteraksi dengan pengguna serta dapat menanggapi *event* yang terjadi dalam halaman *javascript* juga sebagai penghubung dari masing – masing halaman web. Pada awalnya *javascript* dikenal dengan *livescript* yang dibuat Brendan Eich di Netscape di tahun 1995 serta saling terhubung dalam Netscape Navigator 2.0. *Javascript* juga menjadi bahasa pemrograman yang dapat mengoptimalkan halaman – halaman HTML, *javascript* bersifat fleksibel karena dapat dijalankan pada semua *platform javascript* termasuk bahasa pemrograman yang bekerja pada *client side* bukan pada *server side* yang ada di halaman *browser* [18].

*Javascript* berfungsi untuk menemukan dan merespons *event – event* yang ditimbulkan oleh pengguna dengan *javascript* pengguna dapat mengubah

situs web menggunakan navigasional, citra dinamis, kotak *dialog*, dan sebagainya. *Javascript* juga dapat digunakan untuk mengelola tampilan halaman, memastikan apa yang dimasukan pengguna ke *form* sebelum dikirim ke *server*. *Javascript* memiliki komponen – komponen dasar, seperti tipe data, variabel, *if* atau *else*, *switch*, objek, fungsi, dan *look control*. Selain itu, *javascript* dapat digunakan untuk memanipulasi waktu dan tanggal, memodifikasi *array*, objek, serta *string*, perhitungan aritmatika, mengelola *event* yang dilakukan oleh pengguna dan mengatur pewaktu [18].

#### **3.2.1.4 Typescript**

*Typescript* adalah bahasa pemrograman yang berbasis *javascript* menggunakan metode pemrograman OOP atau *Object Oriented Programming*, dalam *typescript* terdapat *class*, *module* dan *interface* yang dapat mempermudah para *programmer* untuk membangun aplikasi yang kompleks sekalipun. *Typescript* pertama kali diperkenalkan oleh Anders Hejlsberg dari *microsoft* dengan tujuan untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbasis *javascript*. *Typescript* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dan disukai oleh kalangan *programmer* oleh bagian *front end* [19].

Sama seperti bahasa pemrograman yang lain *typescript* juga memiliki beberapa tipe variabel, yaitu *boolean*, *number*, *string*, *array*, *tuple*, *enum*, *any*, *undefined*, dan *null* yang memiliki fungsi dan pengertiannya masing – masing. *Boolean* adalah tipe variabel yang memiliki nilai *false* atau *true* tidak ada yang lain, *number* adalah tipe variabel yang hanya memiliki nilai angka bulat dan desimal, *string* adalah tipe variabel yang hanya bernilai *Text* menggunakan tanda petik dan petik dua. Lalu, *array* adalah variabel yang memiliki lebih dari satu nilai, *tuple* adalah variabel yang menggabungkan lebih dari satu tipe data yang dimasukkan ke dalam *array* dengan nilai yang harus sesuai tipe data yang ada. *Enum* adalah tipe variabel yang bernilai sama dengan nilai yang telah ada, *any* adalah tipe variabel yang menyimpan beberapa jenis tipe data sekaligus, *undefined* adalah tipe variabel yang bernilai *undefined*, dan *null* adalah tipe variabel yang bernilai *null* [19].

### 3.2.1.5 Vuetify

Vuetify merupakan salah satu *library* yang berisi komponen – komponen untuk membangun *interface* agar menjadi lebih efektif dan dibangun di atas Vue.js, berbeda dengan komponen yang lain vuetify dikembangkan agar mudah untuk dipahami serta dipelajari. Vuetify memiliki komponen berbasis *material design* dengan jumlah lebih dari 80 komponen yang dapat membantu membuat *interface* menjadi lebih cepat. Dengan berbasis *material design*, maka setiap komponen yang ada dalam vuetify menjadi lebih responsif, standar, serta memiliki performa yang baik [20].

Kata vuetify memiliki 2 kombinasi kata, yaitu kata “*Vue*” dan “*Beautify*” kata “*Vue*” artinya struktur progresif untuk membuat *interface* dan kata “*Beautify*” artinya mempercantik sama seperti tujuan dari vuetify, komponen dalam vuetify bersifat dinamis dan memiliki tata letak yang khas. Vuetify memiliki kelebihan, yaitu mempunyai alur pengembangan yang aktif, mengatasi masalah dengan cepat, mendapatkan perbaikan *bug* atau *error* serta pengembangan yang lebih baik [20].

### 3.2.2 Basis Data Dalam Pembuatan Aplikasi Web

Basis data merupakan kumpulan – kumpulan data yang telah diproses menjadi suatu informasi bermanfaat yang saling terhubung satu dengan yang lainnya untuk memenuhi kebutuhan penggunanya dalam suatu perusahaan dan organisasi. Basis data juga dapat disebut sebagai suatu tempat berkumpul untuk objek atau representasi dari objek, jadi secara teori basis data membangun suatu *file* yang saling memiliki *relation* antara satu *file* dengan *file* lainnya dengan prosedur tertentu untuk membentuk suatu informasi baru. Dalam komputer, basis data biasanya disimpan dalam perangkat keras serta dapat diakses menggunakan *software* tertentu sesuai dengan kebutuhan [21].

Basis data diakses dengan perintah *query* yang dapat menambahkan baris serta kolom, membuat tabel, menghilangkan baris serta kolom dan mengganti nama baris basis data membutuhkan DBMS yang merupakan bahasa SQL, agar basis data dapat terbaca pada manajemen basis data. SQL dibagi menjadi dua

bagian, yaitu DDL dan DML kedua bagian tersebut memiliki perbedaan dari cara implementasinya. DDL merupakan perintah untuk mendeskripsikan rangka ke dalam basis data sedangkan DML merupakan perintah untuk mengganti, menambah, dan menghapus basis data [22].

Pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi menggunakan *Postgresql* atau yang biasa disebut dengan *Postgres*, dimana salah satu basis data yang memberikan kebebasan serta kinerja yang baik. *Postgresql* sendiri telah banyak digunakan oleh para *programmer* di Indonesia untuk pembuatan suatu aplikasi di berbagai *platform* menggunakan berbagai bahasa pemrograman. *Postgresql* merupakan sistem RDBMS atau sistem manajemen basis data relasional yang memiliki sifat yang *open source*, sehingga dapat dimodifikasi dan digunakan oleh banyak orang tanpa harus membayar lisensi. RDBMS merupakan sistem terintegrasi yang dapat menghubungkan satu tabel dengan lainnya menggunakan kunci yang ada, pada pembuatan aplikasi ini digunakan RDBMS *pgAdmin4*. *PgAdmin4* merupakan *tools* atau aplikasi yang digunakan untuk mengelola basis data *Postgresql* yang didalamnya terdapat 3 fitur, yaitu *pgAdmin menu bar*, *tabbed browser control*, dan *pgAdmin tree control* yang memiliki tugas dan fungsinya masing – masing [23].

### 3.3 Kakas Pemodelan

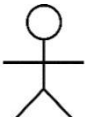
Kakas pemodelan yang dipakai dalam pembuatan serta perancangan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi adalah *unified modelling language* untuk memodelkan objek, fungsional maupun sistem. UML adalah bahasa yang digunakan untuk memvisualisasikan, membangun, membagi, dan mendokumentasikan bagian dari informasi yang didapatkan untuk membuat suatu sistem perangkat lunak. Selain itu, UML juga dapat dimodelkan untuk sistem yang bukan perangkat lunak. Pada perancangan dan pembangunan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi ini akan menggunakan tiga jenis diagram UML, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* [24]:

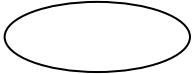

### 3.3.1 Use case diagram

*Use case* merupakan diagram yang memberikan gambaran untuk persyaratan sistem seperti apa yang akan dibangun, *use case* biasanya digunakan untuk menjelaskan hubungan antara *actor* dan sistem, fungsi – fungsi apa saja yang ada dalam sistem dan siapa saja yang menjalankan fungsi tersebut. *Use case diagram* memiliki beberapa komponen penting didalamnya yang memiliki pengertiannya masing – masing ada *actor*, *use case*, dan sistem.

*Use case diagram* memiliki beberapa fungsi, yaitu untuk melihat proses aktivitas secara berurutan dalam suatu sistem, menggambarkan proses bisnis maupun urutan dari setiap aktivitas dalam suatu proses, dan menjadi penghubung antara pengguna serta pembuat dalam menjelaskan suatu sistem. *Use case diagram* bermanfaat untuk memverifikasi sistem, sebagai gambaran tampilan dari suatu sistem yang akan dibangun maupun yang sudah ada, menentukan siapa saja yang terhubung dengan sistem dan yang dapat dilakukan oleh sistem. Pembuatan *use case diagram* dapat menggunakan *tools* atau aplikasi, seperti *draw io*, *star UML*, *microsoft visio*, *UMLet*, *lucidchart*, setiap aplikasi atau *tools* ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing – masing tergantung dari kebutuhan. *Use case diagram* memiliki beberapa versi, namun versi yang akan digunakan untuk memodelkan aplikasi yang akan dibuat adalah UML versi 2.5. Komponen – komponen dalam *use case diagram* akan dijelaskan lebih lengkap dalam tabel yang ada di bawah ini, namun simbol – simbol yang ada di bawah ini merupakan simbol yang hanya digunakan dalam pemodelan sistem berjalan dan sistem baru, berikut ini adalah keterangan komponen atau simbol yang ada dalam *use case diagram*, yaitu [25]:

**Tabel 3.2 Use Case Diagram [26]**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	<i>Actor</i> dapat dalam bentuk perangkat, sistem, dan manusia. <i>Actor</i> ini berperan menggunakan komponen dalam <i>use case</i> untuk sistem atau aplikasi yang akan dibangun.


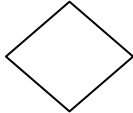
	<i>Use case</i>	<i>Use case</i> berperan sebagai fungsi dari suatu sistem atau aplikasi yang akan dibangun serta merupakan interaksi antara sistem dan <i>actor</i> .
	<i>Association</i>	<i>Association</i> yang menjadi penghubung antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .

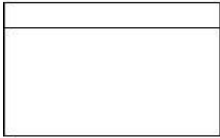
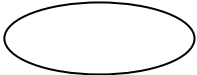
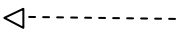

### 3.3.2 Class diagram

*Class diagram* merupakan salah satu jenis diagram terstruktur dalam UML yang mengilustrasikan struktur dengan jelas beserta deskripsi di dalamnya seperti *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. *Class diagram* biasanya memiliki sifat yang statis, artinya *class diagram* tidak menjelaskan apa yang terjadi jika kelas – kelasnya saling terhubung, akan tetapi menjelaskan mengenai hubungan yang terjadi [25].

*Class diagram* memiliki beberapa kelebihan, yaitu dapat menggambarkan jenis data untuk suatu sistem, mengilustrasikan secara umum skema dari aplikasi yang akan dibuat, mempresentasikan secara visual kebutuhan dari suatu sistem. Selain itu, menampilkan beberapa kode yang akan deprogram secara detail serta yang diimplementasikan pada struktur, mempersiapkan penjelasan implementasi untuk tipe yang akan digunakan dalam pembuatan suatu sistem. Berikut ini merupakan simbol – simbol yang ada dalam *class diagram* beserta nama dan penjelasannya secara lengkap [25].

**Tabel 3.3 Class diagram [28]**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	<i>Association</i> merupakan komponen yang menjadi penghubung antara satu objek dengan objek lainnya.
	<i>Nary association</i>	<i>Nary association</i> memiliki fungsi sebagai upaya untuk menghindari asosiasi yang lebih dari dua objek.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	<i>Class</i> merupakan komponen yang memiliki fungsi untuk menyimpan himpunan dari objek – objek berupa atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	<i>Collaboration</i> merupakan komponen yang menjadi uraian urutan aksi – aksi yang ditampilkan oleh suatu sistem, yang menghasilkan hasil terukur untuk <i>actor</i> .
	<i>Realization</i>	<i>Realization</i> merupakan komponen untuk operasi yang hanya dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	<i>Dependency</i> merupakan komponen yang melambangkan perubahan yang terjadi dalam satu elemen independent dapat mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak <i>independent</i> .



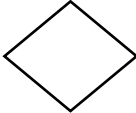


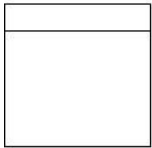
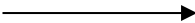
### 3.3.3 Activity diagram

*Activity diagram* merupakan diagram yang dapat merepresentasikan proses – proses yang terjadi dalam suatu sistem, biasanya proses – proses tersebut digambarkan secara vertikal atau dari atas ke bawah. *Activity diagram* memiliki fungsi untuk menganalisis suatu *use case diagram* dengan mendefinisikan *actor*, tindakan apa yang harus dilakukan dan kapan terjadi [25].

*Activity diagram* sendiri memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk mendeskripsikan tahapan demi tahapan dari suatu proses, dalam dunia bisnis *activity diagram* dipakai untuk menunjukkan tahapan dari proses bisnis dari suatu perusahaan, usaha, toko, dan sebagainya. Selain itu, dengan *activity diagram* lebih mudah untuk mengetahui proses yang ada di suatu sistem, *activity diagram* juga menjadi salah satu metode perancangan yang terstruktur sama seperti DFD dan *flowchart*. Berikut ini adalah simbol atau komponen – komponen dan nama yang

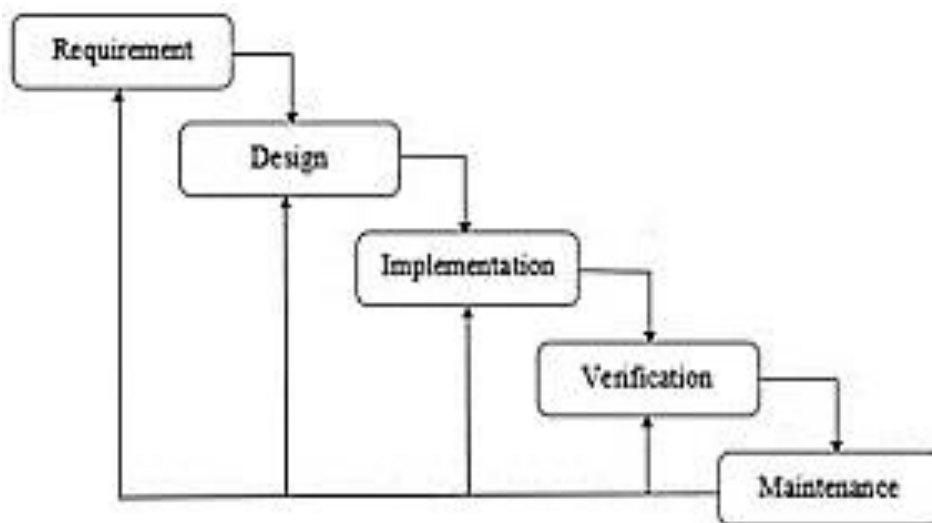
ada dalam *activity diagram* yang dijelaskan secara lengkap, yaitu sebagai berikut [27]:

**Tabel 3.4 Activity diagram [27]**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial state</i> atau status awal	<i>Initial state</i> merupakan komponen yang melambangkan dimulainya aliran kerja pada <i>activity diagram</i> . <i>Initial state</i> hanya ada satu dalam setiap aliran kerja pada <i>activity diagram</i> .
	<i>Activity</i>	komponen yang mengilustrasikan aktivitas yang dilakukan atau yang sedang terjadi dalam <i>activity diagram</i> .
	<i>Decision</i> atau percabangan	<i>Decision</i> merupakan komponen yang menunjukkan jika adanya dua aktivitas berbeda sekaligus pada aliran kerja <i>activity diagram</i> .
	<i>Merge</i> atau penggabungan	<i>Merge</i> merupakan komponen yang menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu.
	<i>Final state</i> atau status akhir	<i>Final state</i> merupakan komponen yang melambangkan berakhirnya aliran kerja pada <i>activity diagram</i> . <i>Final state</i> hanya ada satu dalam setiap aliran kerja pada <i>activity diagram</i> .
	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> merupakan komponen yang membagi organisasi bisnis yang berperan pada aktivitas <i>activity diagram</i> .
	<i>Line connector</i>	<i>Line connector</i> merupakan penghubung antara aktivitas – aktivitas dalam <i>activity diagram</i> .

### 3.4 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan sistem yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi adalah metodologi *Waterfall*. Metodologi *waterfall* merupakan metodologi pengembangan sistem yang menerapkan prinsip siklus hidup klasik, dimana metodologi ini menekankan tahapan yang berurutan dan sistematis. Tahapan demi tahapan yang dilalui harus diselesaikan satu per satu dan berjalan secara berurutan agar dapat melanjutkan ke tahapan berikutnya, oleh karena itu disebut *Waterfall*. Metodologi *Waterfall* memiliki tahapan - tahapan yang dimulai dari *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance* selain itu, semua tahapan - tahapan dari metodologi *waterfall* memiliki 1 referensi yang sama yaitu [29].



Gambar 3.2 Tahapan Metodologi *Waterfall* [29]

#### 1. *Requirement*

Tahapan metodologi *Waterfall* yang pertama adalah mempersiapkan dan menganalisis kebutuhan dari *software* yang akan dibuat serta mencari tahu permasalahan yang dialami suatu perusahaan. Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi dapat berupa dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi.

#### 2. *Design*

Tahap yang kedua adalah membuat desain atau *interface* aplikasi sebelum masuk ke tahap *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran untuk tampilan dan antarmuka *software* yang akan dibuat, kemudian akan

dieksekusi atau diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman serta dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

### 3. *Implementation*

Tahapan metodologi *Waterfall* yang ketiga adalah implementasi kode *program* dengan menggunakan berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman sesuai dengan kebutuhan *programmer* dan perusahaan. Jadi, pada tahap implementasi ini lebih mengutamakan hal teknis, hasil dari desain perangkat lunak akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman melalui *programmer* atau *developer*.

### 4. *Verification*

Tahap yang keempat, masuk dalam proses integrasi dan pengujian sistem. Pada tahap ini, akan dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah proses integrasi sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul. Bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan desain, dan fungsionalitas dari aplikasi berjalan dengan baik atau tidak.

### 5. *Maintenance*

Tahapan metodologi *Waterfall* yang terakhir adalah perbaikan dari aplikasi, setelah tahapan pengujian sistem akan masuk pada tahap produk dan pemakaian perangkat lunak oleh *user*, namun dalam aplikasi ini hanya sampai tahap pemakaian tidak sampai tahap perbaikan atau *maintenance*.

## **3.5 Prosedur Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data pada PT. Liberti Fortuna Prisma menggunakan tiga cara, yaitu wawancara, observasi, dan studi pustaka proses ini bertujuan untuk mencari tau dan menganalisis kendala atau permasalahan yang dialami perusahaan khususnya di media departemen yang merupakan bagian yang ditempati penulis. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada pihak – pihak yang ada dalam PT Liberti Fortuna Prisma, selain itu dilakukan observasi berupa melihat secara langsung proses kerja yang terjadi selama berada di PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya bagian media departemen.

Pada saat melakukan kerja praktik penulis diberikan materi mengenai perusahaan dan media departemen serta aplikasi yang digunakan untuk mencari data yang akan digunakan untuk membuat suatu rekomendasi atau ulasan media beriklan. Materi tersebut dibuat dalam bentuk *slide* presentasi yang akan dijelaskan setiap hari oleh media departemen berdasarkan materi – materi yang ada, selain itu penulis mencoba 3 aplikasi dari perusahaan Nielsen. Penulis ditempatkan di bagian *media planning* dan membantu *media planning* untuk menganalisis hasil data survei media beriklan, membantu untuk mencari data yang diperlukan *media planning* di aplikasi arianna, aplikasi fussion dan aplikasi *clear decision*.

### **3.5.1 Cara Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan untuk pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma, terbagi dengan dua cara, yaitu :

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu prosedur pengumpulan data dengan cara melakukan percakapan antara dua orang atau lebih yang dilakukan antara pewawancara dan narasumber wawancara dapat dilakukan secara langsung maupun secara jarak jauh. Wawancara berguna untuk mengetahui data – data yang diperlukan penulis untuk memecahkan masalah yang sedang dialami oleh suatu organisasi atau perusahaan serta memenuhi laporan atau aplikasi yang akan dibuat. Wawancara terbagi dalam dua jenis, yaitu wawancara terpimpin dan wawancara tidak terpimpin, kedua jenis wawancara ini memiliki perbedaan wawancara terpimpin lebih terstruktur dan sistematis sedangkan wawancara tidak terpimpin lebih bebas dan sederhana [30].

2. Observasi

Observasi merupakan prosedur pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bahan – bahan keterangan yang dilakukan dengan melakukan pengamatan serta pencatatan secara terstruktur terhadap suatu kegiatan yang dijadikan sebagai objek pengamatan. Observasi digunakan untuk mengamati proses kerja yang terjadi dalam suatu perusahaan, agar mendapatkan data – data untuk memenuhi laporan dan aplikasi yang akan dibuat [31].

### 3. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan salah satu prosedur pengumpulan data yang mengumpulkan data dengan cara membaca dan mempelajari dari jurnal, buku, artikel ilmiah agar mendapatkan hal – hal yang dibutuhkan [32].

#### **3.5.2 Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah menyelesaikan tahap wawancara dan observasi dari hasil pengumpulan data dengan kedua teknik tersebut, maka hasil wawancara akan dianalisis sehingga menjadi suatu informasi kesulitan atau kendala apa yang dialami oleh perusahaan khususnya dalam media departemen selama ini.



## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1 Requirement**

Fase ini merupakan proses untuk mengumpulkan data, mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang ada berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan serta mengidentifikasi sumber daya dan spesifikasi pengguna yang akan digunakan dalam membangun aplikasi. Dalam tahap ini juga akan dianalisis sistem yang sedang berjalan serta hal – hal apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi ini. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilaksanakan dalam tahapan ini.

##### **4.1.1 Pengumpulan Data**

Proses mengumpulkan data dilakukan dengan wawancara kepada kepala media departemen dan kepala *media planning* selain itu, pengumpulan data dilakukan dengan observasi yang melihat kegiatan serta proses kerja yang terjadi di media departemen khususnya di bagian *media planning* selama kerja praktik. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan atau kendala yang dihadapi oleh PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya media departemen di bagian *media planning*. Setelah mendapatkan data, maka data tersebut akan diproses dengan melakukan analisis terhadap permasalahan atau kendala yang didapatkan dari hasil wawancara dan observasi. Selain itu, penulis mengumpulkan data maupun informasi yang digunakan untuk pembuatan laporan dan aplikasi dengan studi pustaka yang membaca serta menganalisis dari jurnal, artikel, buku ilmiah yang ada di internet maupun perpustakaan.

##### **4.1.2 Pembahasan Hasil Analisis Data**

PT. Liberti Fortuna Prisma memiliki 25 karyawan yang terbagi dalam beberapa departemen yaitu *account* atau *client server* departemen, media departemen, dan *finance and Administration* departemen. Media departemen memiliki 5 karyawan yang dipimpin oleh Ibu Y. S. Permadineri sebagai *media*

*director* yang bertanggung jawab di media departemen. Media departemen sendiri terbagi dalam dua departemen, yaitu *media planning* dan *media buying* yang memiliki tugas masing – masing. *Media planning* memiliki 6 fungsi yaitu menganalisis data, menganalisis kesesuaian media untuk beriklan, membuat atau merekomendasikan strategi kampanye, mengevaluasi rencana kampanye, bernegosiasi, memantau dan mengevaluasi kampanye yang telah dilaksanakan. *Media buying* memiliki 5 fungsi, yaitu membeli slot iklan untuk promosi, menentukan *target audiens*, melakukan negosiasi harga dengan pihak media beriklan, memastikan iklan yang telah disepakati klien tayang secara akurat, dan mengumpulkan data sebagai bahan untuk menganalisis dan mengevaluasi.

Proses kerja yang terjadi dalam media departemen, yaitu pertama *account* departemen memberikan *brief* dari klien yang berisi penjelasan mengenai produk yang akan diiklankan, kemudian *media planning* akan memformulasikan strategi serta mengevaluasi efektivitas kampanye iklan yang akan dilakukan. Setelah itu, *media planning* akan menjalankan aplikasi Arianna dari perusahaan Nielsen, lalu mengeksplor data yang didapatkan, data biasanya terbagi menjadi dua jenis, yaitu *viewing behavior* dan *post evaluation* dalam bentuk tabel. Dari kedua data tersebut, maka *media planning* dapat melihat *rating*, *share*, *channel* televisi, program, produk, *cost*, dan sebagainya data tersebut dapat membantu *media planning* untuk membuat strategi kampanye untuk beriklan. Hasil data survei akan divisualisasi dalam bentuk *chart* lalu *media planning* akan menganalisis dari hasil *chart* untuk mencari nilai tertinggi dan terendah yang dapat dijadikan acuan untuk membuat rekomendasi. Setelah itu, hasil visualisasi serta deskripsi nilai rekomendasi akan disatukan ke dalam 1 dokumen yang nantinya akan dipresentasikan ke klien, ketika klien menyetujui strategi tersebut maka akan lanjut ke proses pembelian media untuk iklan. Proses pembelian iklan dilakukan oleh *media buying* yang nantinya akan terjadi negosiasi antara *media buying* dengan pihak media beriklan mengenai *space* atau *spot* serta harga. Proses kerja dalam media departemen masih berjalan baik, namun prosesnya masih sering terjadi kesulitan karena aplikasi yang digunakan dalam memvisualisasi data tidak bisa menampilkan nilai – nilai dan rekomendasi media beriklan. Selain itu data – data yang ada di dalam tidak dapat dibedakan oleh aplikasi jika tidak dipilih karena memiliki 2 jenis *file* yang berbeda.

Setelah memvisualisasi data *media planning* harus menyiapkan rekomendasi dan ulasan yang akan dipresentasikan kepada klien menggunakan *chart* atau diagram yang didapatkan dari hasil visualisasi. Namun, proses pembuatan rekomendasi dan ulasan juga memakan waktu sehingga *media planning* harus memasukan satu per satu hasil visualisasi data dan rekomendasi media beriklan. Selain itu, terdapat kendala juga dalam mencari atau melihat kembali hasil kuesioner kepuasan klien atas pelayanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma karena kuesioner yang masih dicetak. Dan disimpan dalam satu tempat dengan jumlah yang banyak

Berdasarkan jawaban atas pertanyaan – pertanyaan wawancara yang telah diajukan didapatkan kesimpulan bahwa media departemen khususnya *media planning* membutuhkan aplikasi yang dapat membantu *media planning* untuk memvisualisasi hasil data yang didapatkan dari aplikasi

#### 4.1.3 Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap yang membahas tentang analisis permasalahan atau kendala yang ada, penyebab dari permasalahan, akibat yang disebabkan, dan solusi dari permasalahan yang ada menggunakan *problem statement matrix*.

**Tabel 4.1 Daftar Identifikasi Masalah**

No.	Permasalahan	Penyebab	Akibat	Solusi
-----	--------------	----------	--------	--------

No.	Permasalahan	Penyebab	Akibat	Solusi
1.	Visualisasi data yang dilakukan tidak efektif dan efisien.	Proses visualisasi data yang dilakukan di <i>microsoft excel</i> harus di <i>block</i> terlebih dahulu agar dapat terbaca dan harus <i>drop</i> serta <i>drag</i> data yang harus divisualisasi.	Waktu yang dibutuhkan untuk memvisualisasi menjadi lebih lama serta tidak praktis.	Membuat aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi yang dilengkapi dengan fitur visualisasi yang dapat memvisualisasi dengan otomatis ketika pengguna memilih <i>filter</i> dan menekan tombol proses, agar

No.	Permasalahan	Penyebab	Akibat	Solusi
				memudahkan pengguna untuk memvisualisasikan datanya sehingga lebih cepat dan mudah. Selain itu dapat membaca data tanpa <i>block</i> terlebih dahulu karena hanya perlu memasukan dan memilih data.

No.	Permasalahan	Penyebab	Akibat	Solusi
2.	Menganalisis hasil <i>chart</i> untuk mendapatkan nilai dan rekomendasi harus melihat dari hasil <i>chart</i> dan mengecek satu per satu tabel data.	Aplikasi <i>microsoft excel</i> tidak menampilkan hasil rekomendasi media beriklan, nilai rata – rata, nilai tertinggi, dan nilai terendah dari hasil visualisasi <i>chart</i> .	Pekerjaan menjadi lebih lama dan tidak efektif dalam pemberian nilai dan rekomendasi media beriklan.	Membuat aplikasi yang dapat menampilkan hasil rekomendasi media beriklan, nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah berdasarkan <i>chart</i> hasil visualisasi data survei.
3.	Penyimpanan hasil kuesioner yang tidak teratur dengan baik	Kuesioner kepuasan klien masih dalam bentuk kertas yang berisi pertanyaan mengenai pelayanan dari PT. <i>Liberti Fortuna Prisma</i> yang dicetak.	Hasil kuesioner ada yang tercecer, hilang sehingga sulit untuk melihat kembali hasil kuesioner kepuasan pelayanan dari klien	Membuat aplikasi untuk mengisi hasil kuesioner kepuasan klien atas pelayanan dari PT. <i>Liberti Fortuna Prisma</i> , dimana jawaban dari klien dapat dilihat kembali oleh <i>media planning</i> .
4.	Pembuatan rekomendasi dan ulasan media untuk beriklan masih dimasukkan sendiri	Proses pembuatan rekomendasi atau ulasan yang masih dilakukan dengan sendiri karena harus memasukan visualisasi hasil data survei satu per	Pembuatan rekomendasi atau ulasan yang harusnya dapat diselesaikan dengan sekali tekan harus membutuhkan	Membuat aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi yang dilengkapi dengan fitur rekomendasi yang dapat membuat dokumen rekomendasi dan

No.	Permasalahan	Penyebab	Akibat	Solusi
		satu	waktu yang lebih lama.	ulasan secara otomatis dengan memilih gambar hasil visualisasi yang ingin ditampilkan, lalu akan penjelasan untuk tiap gambar visualisasi akan muncul dengan sendirinya.

#### 4.1.4 Identifikasi Target Pengguna

Pada tahap ini akan diidentifikasi target pengguna serta kebutuhan sistem yang akan dibangun, target pengguna serta kebutuhan sistemnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.2 Daftar Identifikasi Pengguna serta Tugas dan Tanggung Jawab**

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab
Karyawan <i>media planning</i> ( <i>media planner</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memvisualisasi dan menyimpan hasil data survei media iklan televisi dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram.</li> <li>2. Membuat dokumen untuk rekomendasi dan ulasan.</li> <li>3. Menampilkan nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah sebagai acuan untuk dijadikan rekomendasi media beriklan.</li> <li>4. Mengakses riwayat visualisasi dan dokumen yang telah dibuat.</li> <li>5. Melihat hasil kuesioner dari klien.</li> </ol>

Karyawan <i>media planning</i> ( <i>junior media planner</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menambah <i>admin</i> dan pengguna.</li> <li>2. Mengubah dan menghapus <i>admin</i> dan pengguna.</li> <li>3. Melihat hasil survei kepuasan klien terhadap layanan yang diberikan PT. Liberti Fortuna Prisma.</li> </ol>
Klien	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengisi data diri atau perusahaan.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang ada.</li> <li>3. Mengirim jawaban dari pertanyaan yang telah dijawab.</li> <li>4. Melihat hasil jawaban yang telah dikirim.</li> </ol>

#### 4.1.5 Spesifikasi Persyaratan

Tahap ini merupakan tahap yang menguraikan hal – hal yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini, serta spesifikasi untuk masing – masing pengguna dan *admin* dalam pembuatan dan penggunaan aplikasi yang akan dibuat. Berikut ini merupakan spesifikasi persyaratan, persyaratan fungsional maupun persyaratan non fungsional dalam pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi ini, yaitu:

##### A. Persyaratan Fungsional

Berikut ini merupakan persyaratan fungsional dari aplikasi yang akan dibuat, yaitu:

1. Mengumpulkan dan memproses semua data – data yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi visualisasi data hasil survei media iklan televisi.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis masalah, kesempatan, dan arahan untuk membangun aplikasi visualisasi data hasil survei media iklan televisi.
3. Merancang dan membuat struktur data, modul program, antarmuka program, sumber daya proyek, biaya proyek, dan desain aplikasi.
4. Melakukan implementasi aplikasi berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari masing – masing pengguna aplikasi, yaitu:

##### a. Karyawan *media planning media planner* (Pengguna)

1. Melihat hasil pengisian kuesioner mengenai kepuasan klien menggunakan jasa periklanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma.
2. Memvisualisasi dan menyimpan data yang didapatkan dari aplikasi Arianna dalam berbagai macam *chart* atau diagram.
3. Melihat rekomendasi, nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah dari hasil visualisasi *chart*.
4. Memilih hasil visualisasi data yang akan ditampilkan dalam rekomendasi dan ulasan media beriklan.
5. Melihat nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah serta rekomendasi media beriklan.
6. Melihat kembali hasil visualisasi data serta pembuatan dokumen untuk rekomendasi dan ulasan media beriklan yang sudah dilakukan di fitur riwayat.
7. Mengubah, menghapus, dan menambah data pribadi berupa nama lengkap, kata sandi, nomor telepon, jabatan, tempat dan tanggal lahir, peran, *username* serta *email*.

**b. Karyawan *media planning junior media planner* (Admin)**

1. Menambah, mengubah, dan menghapus pengguna aplikasi.
2. Melihat hasil kuesioner kepuasan klien atas layanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma.

**c. Klien**

1. Mengisi data pribadi atau data perusahaan.
2. Menjawab pertanyaan dari kuesioner untuk melihat seberapa puas klien menggunakan jasa periklanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma.
3. Mengirim hasil jawaban dari pertanyaan.
4. Melihat kembali jawaban yang telah diisi atau dikirim.

**B. Persyaratan Non Fungsional**

Berikut ini merupakan persyaratan non fungsional dari aplikasi yang akan dibuat, yaitu:

**a. Pengguna dan Admin**

1. Pengguna tidak membutuhkan waktu lama untuk memvisualisasi *file* data dengan *chart* atau diagram.
2. Pengguna dapat membuat kata sandi baru ketika lupa kata sandi yang lama.
3. *Admin* dapat mengakses semua menu atau fitur tanpa memiliki batasan akses.
4. Pengguna dapat menambahkan penjelasan pada dokumen yang berisi tabel serta *chart* atau diagram yang telah divisualisasi sebelumnya.

#### b. Aplikasi

1. Aplikasi harus memastikan bahwa *file* serta data – data yang dimasukan terlindungi dan aman agar tidak bocor pada akses yang tidak mempunyai hak dan kepentingan.
2. Aplikasi harus memiliki kinerja yang cepat dalam menambahkan pengguna maupun *Admin*.
3. Aplikasi harus memvisualisasi *file* menggunakan *chart* atau diagram dengan cepat.

#### 4.1.6 Spesifikasi Teknologi

Tahap ini merupakan tahap yang menguraikan spesifikasi untuk teknologi perangkat keras maupun perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi untuk lebih lengkapnya dapat dilihat di tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras**

No.	Sumber Daya	Spesifikasi
1.	Perangkat Lunak :	
	a. Bahasa Pemrograman	HTML, CSS, <i>Typescript</i> , <i>Javascript</i>
	b. <i>Database Management System</i>	<i>Postgresql</i>
	c. Pemodelan	<i>Draw.io</i>
	d. Sistem Operasi	<i>Windows 11</i>
	e. <i>Text Editor</i>	<i>Visual Studio Code</i>

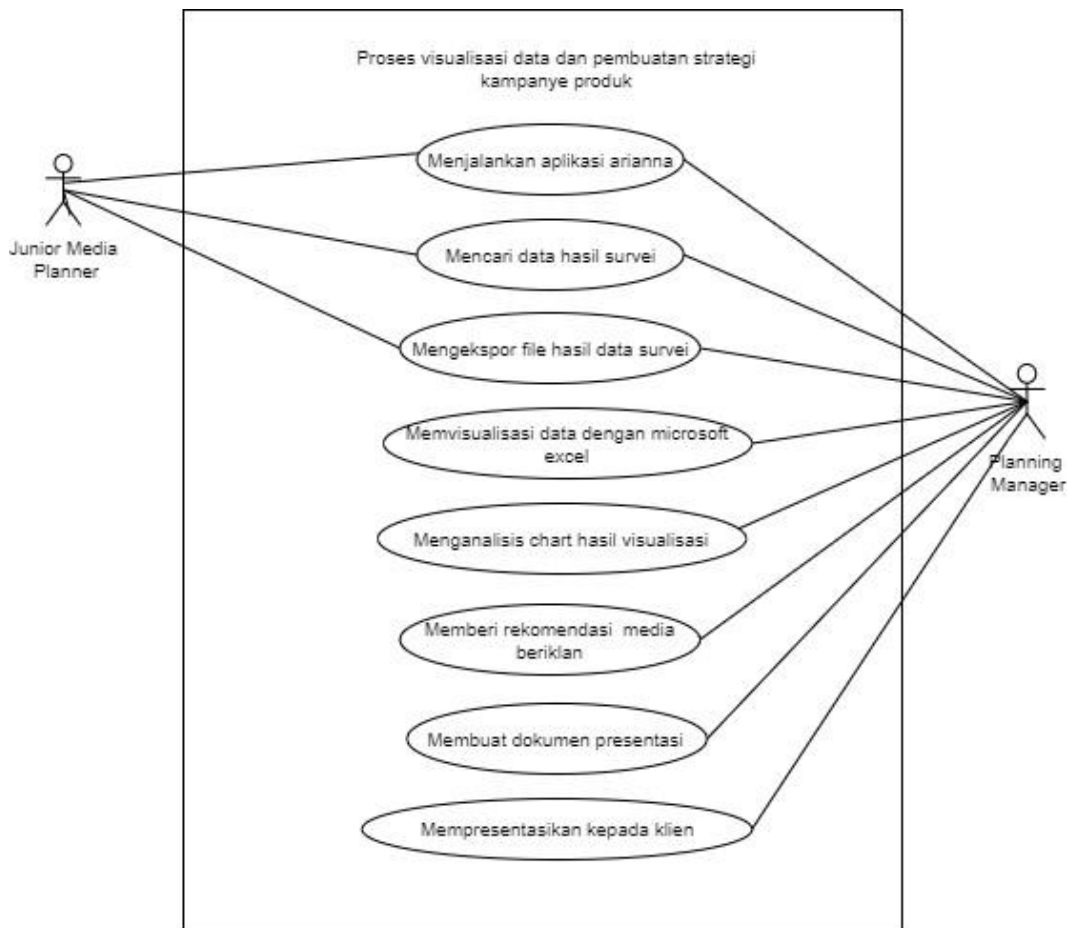
2.	Perangkat Keras :	
	a. <i>Processor</i>	<i>Intel Core i5</i>
	b. RAM	4 GB
	c. Perangkat Pendukung	Laptop, <i>Mouse</i> , <i>Printer</i>

#### 4.1.7 Analisis Pemodelan Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini akan menjelaskan mengenai proses bisnis atau kerja dari sistem yang sedang berjalan untuk proses memvisualisasi data dan proses untuk pembuatan strategi kampanye produk yang akan diiklankan yang ada di PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya media departemen bagian *media planning*.

##### 4.1.7.1 *Use case diagram* Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut ini merupakan *use case diagram* dari sistem yang sedang berjalan dalam PT. Liberti Fortuna Prisma khususnya di media departemen bagian *media planning*. Terdapat 2 aktor yang berperan dalam *use case diagram* pada sistem yang sedang berjalan, yaitu karyawan *media planner* dan karyawan *junior media planner* yang sama – sama merupakan karyawan di media departemen khususnya *media planning*. Selain itu, terdapat tabel yang berisi penjelasan untuk masing – masing *use case* dari sistem yang sedang berjalan, gambar untuk sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Use case diagram Sistem Yang Sedang Berjalan**

Pada bagian yang selanjutnya akan dijelaskan mengenai masing – masing *use case* yang ada dalam *use case diagram* serta yang dilakukan oleh *actor – actor*, yaitu *planning manager* dan *junior media planner* yang sedang berjalan yang akan dibuat dalam bentuk tabel diagram yang ada di bawah ini.

**Tabel 4.4 Use Case Menjalankan Aplikasi Arianna**

<b>Nama Use case</b>	Menjalankan aplikasi arianna.
<b>Aktor</b>	<i>Junior Media Planner</i> dan <i>Planning Manager</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor menjalankan aplikasi arianna di perangkat yang telah disediakan.
<b>Pre - Condition</b>	Memastikan perangkat tersambung dengan koneksi internet.

<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengakses halaman <i>login</i>.</li> <li>2. Aktor menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah ditentukan dengan benar.</li> </ol>
	3. Aktor berhasil masuk.
<b>Alternate Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengakses halaman <i>login</i>.</li> <li>2. Aktor salah menginput <i>username</i> dan <i>password</i>.</li> <li>3. Aktor gagal masuk.</li> </ol>
<b>Post - Condition</b>	Memilih menu yang ada pada halaman.
<b>Asumsi</b>	Aktor memilih menu antara <i>viewing behavior</i> dan <i>post evaluation</i> .

Tabel 4.5 Use Case Mencari Data Hasil Survei

<b>Nama Use case</b>	Mencari data hasil survei.
<b>Aktor</b>	<i>Junior Media Planner</i> dan <i>Planning Manager</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor mencari data hasil survei menggunakan aplikasi arianna.
<b>Pre - Condition</b>	Menyiapkan <i>parameters</i> – <i>parameters</i> sesuai dengan kebutuhan yang ingin dicari oleh aktor.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih atau mencentang <i>parameters</i> yang ada dalam <i>viewing behavior</i> maupun <i>post evaluation</i>.</li> <li>2. Aktor <i>run</i> data sesuai dengan <i>parameters</i> yang telah dipilih.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Menambahkan tabel kategori lain pada hasil data <i>run</i> .
<b>Asumsi</b>	Aktor mendapatkan <i>file</i> hasil data survei yang sesuai dengan <i>parameters</i> yang dipilih serta tambahan tabel yang ditambahkan pada hasil data.

Tabel 4.6 Use Case Mengekspor Hasil Data Survei

<b>Nama Use case</b>	Mengekspor <i>file</i> hasil data survei.
<b>Aktor</b>	<i>Junior Media Planner</i> dan <i>Planning Manager</i> .

<b>Deskripsi</b>	Aktor mengekspor <i>file</i> hasil data survei yang didapatkan dari hasil <i>run parameters</i> yang telah dipilih.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus mempunyai hasil data survei yang telah dicari.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih mengunduh jenis ekstensi <i>file</i> hasil data survei yang akan digunakan.</li> <li>2. Aktor menekan ekspor agar data diunduh sesuai dengan jenis ekstensi <i>file</i> yang dipilih.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Berhasil mengunduh <i>file</i> hasil data survei dengan jenis ekstensi <i>file</i> yang telah dipilih.
<b>Asumsi</b>	Aktor dapat mengakses atau membuka <i>file</i> hasil data survei yang telah tersimpan dalam perangkat.

**Tabel 4.7 Use Case Memvisualisasi Data Dengan Excel**

<b>Nama Use case</b>	Memvisualisasi data dengan <i>microsoft excel</i> .
<b>Aktor</b>	<i>Planning Manager</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor memvisualisasi hasil data survei dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram menggunakan <i>microsoft excel</i> .
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus mempunyai <i>file</i> hasil data survei yang telah diunduh.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih tabel yang akan divisualisasi.</li> <li>2. Aktor memilih <i>chart</i> atau diagram yang akan digunakan untuk memvisualisasi hasil data survei.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	-
<b>Asumsi</b>	Aktor dapat melihat hasil data yang telah divisualisasikan dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram dengan format dari excel.

**Tabel 4.8 Use Case Menganalisis Chart Hasil Visualisasi**

<b>Nama Use case</b>	Menganalisis <i>chart</i> hasil visualisasi di excel
<b>Aktor</b>	<i>Junior Media Planner</i> dan <i>Planning Manager</i> .

<b>Deskripsi</b>	Aktor menganalisis hasil <i>chart</i> yang telah divisualisasi untuk mencari nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor sudah memvisualisasi data hasil survei dalam bentuk <i>chart</i> terlebih dahulu.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih data yang ada dalam tabel visualisasi atau melihat bagian – bagian dari <i>chart</i> hasil visualisasi yang telah dilakukan.</li> <li>2. Aktor memasukan rumus untuk mencari nilai tertinggi, nilai rata – rata dan nilai terendah.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor sudah menganalisis data hasil survei yang telah divisualisasi dalam bentuk <i>chart</i> .
<b>Asumsi</b>	Aktor mendapatkan nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah yang dapat dijadikan acuan untuk memberikan rekomendasi media beriklan.

**Tabel 4.9 Use Case Membuat Dokumen Presentasi**

<b>Nama Use case</b>	Membuat dokumen presentasi.
<b>Aktor</b>	<i>Planning Manager</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor membuat dokumen presentasi yang didalamnya terdapat strategi dari kampanye iklan, hasil visualisasi data survei dalam bentuk <i>chart</i> , dan pemberian rekomendasi media beriklan.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor sudah menyimpan hasil data survei dalam bentuk <i>chart</i> dan rekomendasi media beriklan yang sudah ditentukan.

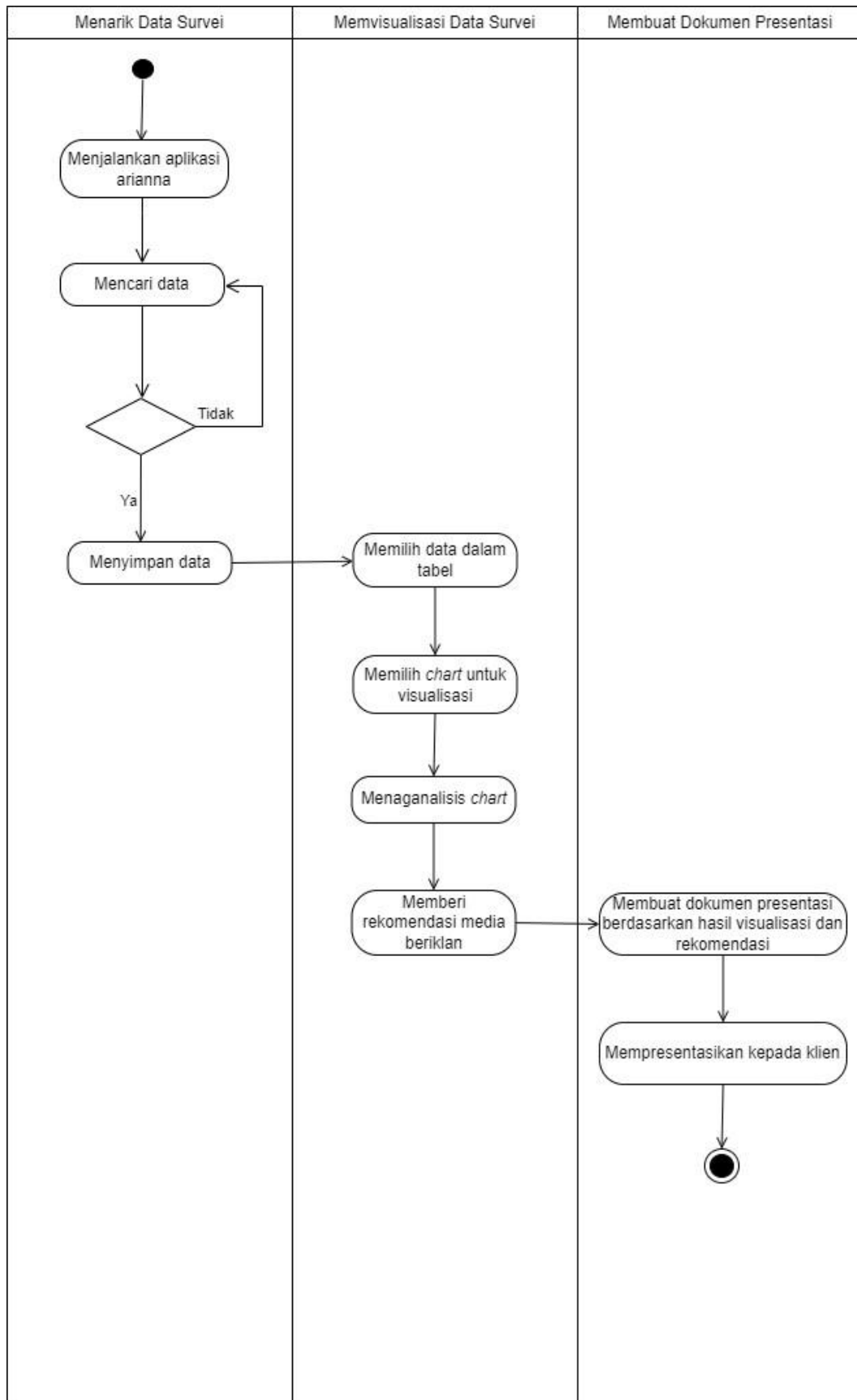
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengambil hasil visualisasi dalam bentuk <i>chart</i>.</li> <li>2. Aktor mengambil rekomendasi media beriklan berdasarkan nilai – nilai yang telah didapatkan.</li> <li>3. Aktor menyatukan <i>chart</i> hasil visualisasi dan rekomendasi media beriklan dalam 1 dokumen presentasi.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Menyimpan dokumen presentasi yang telah dibuat.
<b>Asumsi</b>	Aktor dapat mempresentasikan nantinya kepada klien strategi kampanye iklan beserta <i>chart</i> hasil visualisasi dan rekomendasi media beriklan.

**Tabel 4.10 Use Case Mempresentasikan Kepada Klien**

<b>Nama Use case</b>	Mempresentasikan kepada klien.
<b>Aktor</b>	<i>Planning Manager</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor mempresentasikan strategi kampanye yang dibuat serta hasil visualisasi data kepada klien.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor menyiapkan apa saja yang akan dipresentasikan.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor menyiapkan strategi kampanye yang telah dibuat.</li> <li>2. Aktor menyiapkan hasil visualisasi dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Menyatukan <i>file</i> strategi kampanye dan hasil visualisasi <i>file</i> hasil data survei untuk ditunjukkan kepada klien.
<b>Asumsi</b>	Klien menerima strategi kampanye

#### 4.1.7.2 Activity diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut ini merupakan *activity diagram* yang menggambarkan sistem yang sedang berjalan serta proses – proses yang terjadi dalam media departemen khususnya di bagian *media planning* yang dapat dilihat dalam Gambar 4.2.



### Gambar 4.2 *Activity diagram* Sistem Yang Sedang Berjalan

## 4.2 Design

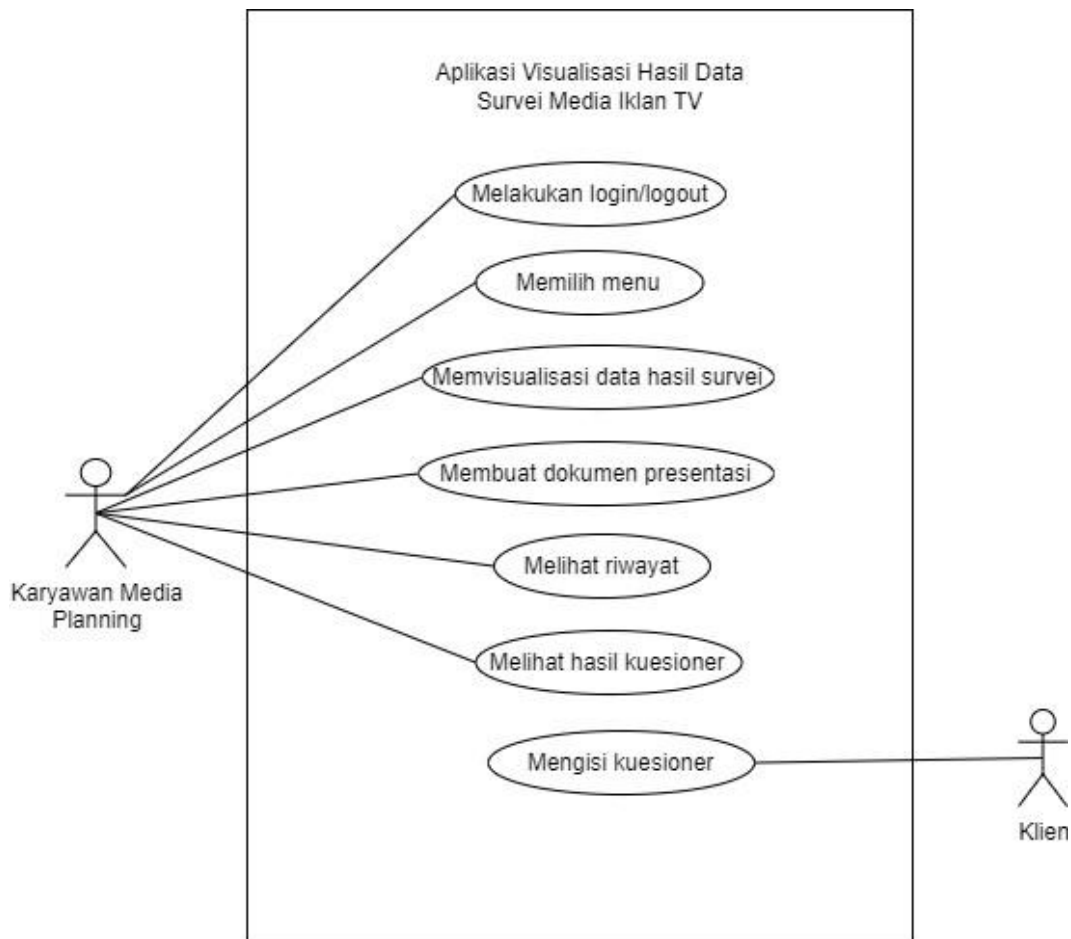
Fase ini merupakan fase yang akan menampilkan pemodelan serta perancangan tampilan dari sistem atau aplikasi yang akan dibuat dalam bentuk *storyboard*, pemodelan pada fase ini akan menampilkan pemodelan sistem baru yang dimodelkan menggunakan 3 jenis diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

### 4.2.1 Pemodelan Sistem Baru

Berikut ini merupakan pemodelan untuk sistem baru yang telah dibuat yang akan dimodelkan dalam bentuk tiga jenis diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* sesuai dengan jenis pengguna yang akan menggunakan aplikasi biasanya berisi aktivitas atau hubungan antara pengguna dengan sistem.

#### 4.2.1.1 Use Case Diagram Sistem Baru

Berikut ini merupakan *use case diagram* yang menggambarkan sistem baru dibuat atau menggambarkan apa saja tugas, proses yang dilakukan dalam aplikasi yang dibuat dan *actor – actor* yang menggunakan aplikasi. *Use case diagram* sistem baru dapat dilihat pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3 Use case diagram Sistem Baru**

Pada bagian yang selanjutnya akan dijelaskan mengenai masing – masing *use case* yang ada dalam *use case diagram* baru serta aktor – aktor yang menggunakan *use case*, yaitu karyawan *media planning* yang merupakan *media planner* serta *junior media planner* dan klien yang akan dibuat dalam bentuk tabel diagram seperti yang ada di bawah ini.

**Tabel 4.11 Use Case Melakukan Login**

<b>Nama Use case</b>	Melakukan <i>login</i> .
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor akan melakukan <i>login</i> untuk masuk ke aplikasi web.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus memastikan adanya koneksi internet yang tersambung untuk mengakses aplikasi web.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor menekan <i>link</i> untuk mengakses aplikasi web.</li> <li>2. Aktor mengakses halaman <i>login</i>.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Aktor dapat memasukkan <i>email</i> atau <i>username</i> dan <i>password</i>.</li> <li>4. Sistem akan mengecek jika <i>email</i> atau <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukan aktor sudah benar.</li> <li>5. Aktor berhasil masuk.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor berhasil masuk ke halaman beranda
<b>Asumsi</b>	Akun dari aktor tersimpan dalam basis data.

**Tabel 4.12 Use Case Melakukan Logout**

<b>Nama Use case</b>	Melakukan <i>logout</i> .
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor akan melakukan <i>logout</i> untuk keluar dari aplikasi web.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor berada di menu untuk keluar dalam aplikasi.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor menekan menu keluar.</li> <li>2. Aktor menekan tombol ya untuk keluar.</li> <li>3. Aktor kembali ke tampilan masuk aplikasi.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor berhasil keluar ke tampilan masuk aplikasi.
<b>Asumsi</b>	-

**Tabel 4.13 Use Case Memvisualisasi Data Hasil Survei**

<b>Nama Use case</b>	Memvisualisasi data hasil survei.
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor memvisualisasi data dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus masuk ke halaman beranda terlebih dahulu, agar dapat mengakses fitur visualisasi.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor masuk ke halaman visualisasi.</li> <li>2. Aktor mencari serta memasukan <i>file</i> hasil data survei.</li> <li>3. Aktor memilih tipe <i>file</i>, diagram, <i>filter</i>, urutkan.</li> </ol>

<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor berhasil memvisualisasi hasil data survei dan masuk dalam riwayat.
<b>Asumsi</b>	Aktor menyimpan hasil visualisasi data dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram dengan ekstensi khusus foto.

**Tabel 4.14 Use Case Membuat Dokumen Presentasi**

<b>Nama Use case</b>	Membuat dokumen presentasi.
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor membuat dokumen prestasi dari hasil visualisasi data yang telah dilakukan.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor aktor harus mempunyai riwayat visualisasi terlebih dahulu untuk membuat dokumen presentasi.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengakses halaman presentasi.</li> <li>2. Aktor memilih jenis diagram yang akan ditampilkan pada dokumen.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor berhasil membuat dokumen presentasi yang menampilkan tabel serta <i>chart</i> atau diagram yang sesuai dengan yang telah dipilih kemudian masuk ke riwayat.
<b>Asumsi</b>	Aktor menyimpan atau mengunduh dokumen presentasi dalam perangkat dengan ekstensi <i>file .pdf</i> .

**Tabel 4.15 Use Case Melihat Riwayat**

<b>Nama Use case</b>	Melihat riwayat.
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor melihat riwayat hasil visualisasi data dan dokumen presentasi yang telah dibuat.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor sudah pernah memvisualisasi data dan membuat dokumen presentasi.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengakses halaman riwayat</li> </ol>

	2. Aktor melihat detail dari hasil visualisasi data dan dokumen presentasi.
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Melihat riwayat hasil visualisasi dan dokumen presentasi.
<b>Asumsi</b>	Aktor berhasil melihat riwayat hasil visualisasi dan dokumen presentasi.

**Tabel 4.16 Use Case Melihat Hasil Kuesioner**

<b>Nama Use case</b>	Melihat hasil kuesioner.
<b>Aktor</b>	Karyawan <i>media planning</i> .
<b>Deskripsi</b>	Aktor melihat hasil kuesioner kepuasan dari klien.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus memiliki jawaban hasil kuesioner kepuasan dari klien terlebih dahulu.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor masuk halaman beranda.</li> <li>2. Aktor melihat hasil jawaban kuesioner klien.</li> </ol>
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor berhasil melihat jawaban kuesioner.
<b>Asumsi</b>	Aktor dapat melihat hasil jawaban kuesioner dari klien berulang kali.

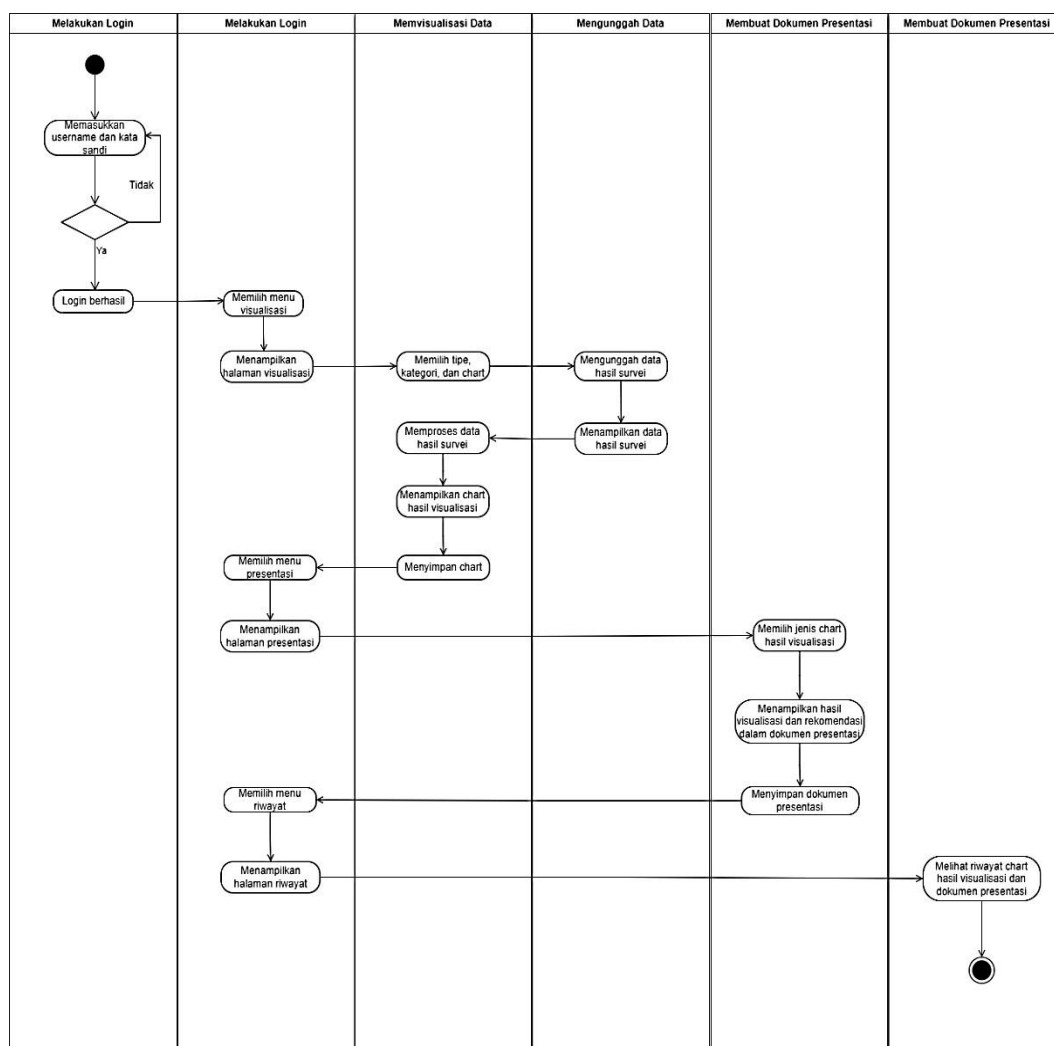
**Tabel 4.17 Use Case Mengisi Kuesioner**

<b>Nama Use case</b>	Mengisi kuesioner.
<b>Aktor</b>	Klien.
<b>Deskripsi</b>	Aktor mengisi data diri dan menjawab pertanyaan kuesioner.
<b>Pre - Condition</b>	Aktor harus memastikan memiliki koneksi internet dan <i>link</i> web yang benar.
<b>Normal Course</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengakses link kuesioner dan masuk ke halaman kuesioner.</li> <li>2. Aktor mengisi data pribadi berupa nama responden, alamat, umur.</li> </ol>

	3. Aktor menjawab pertanyaan – pertanyaan yang ada di dalam kuesioner.
<b>Alternate Course</b>	-
<b>Post - Condition</b>	Aktor mengirim jawaban dan tersimpan ke dalam basis data.
<b>Asumsi</b>	Aktor melihat kembali jawaban atas pertanyaan – pertanyaan yang ada dalam kuesioner.

#### 4.2.1.2 Activity Diagram Sistem Baru Pengguna

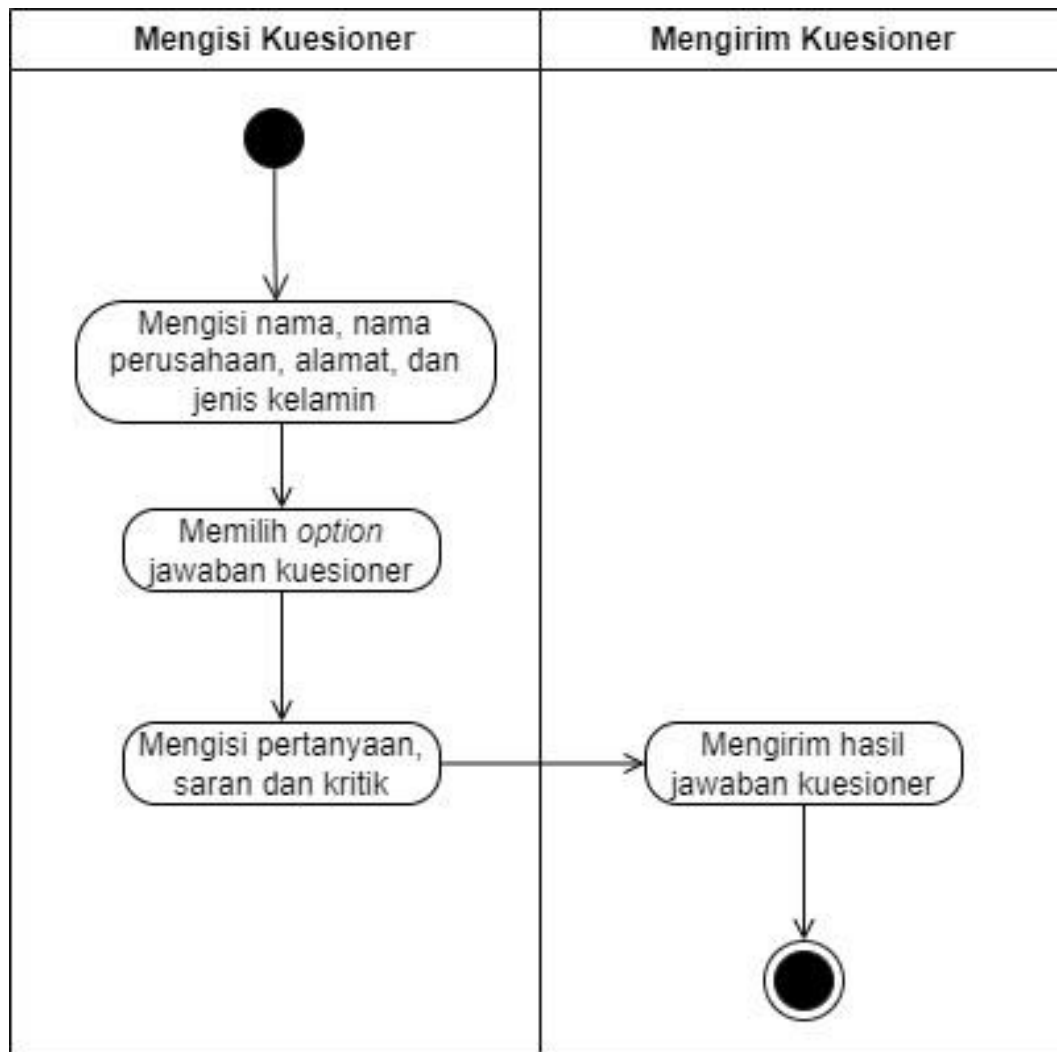
Berikut ini merupakan pemodelan sistem yang baru yang menggambarkan aktivitas – aktivitas yang dilakukan pengguna dalam aplikasi menggunakan *activity diagram*.



Gambar 4.5 Activity diagram Sistem Baru Pengguna

#### 4.2.1.3 Activity diagram Sistem Baru Klien

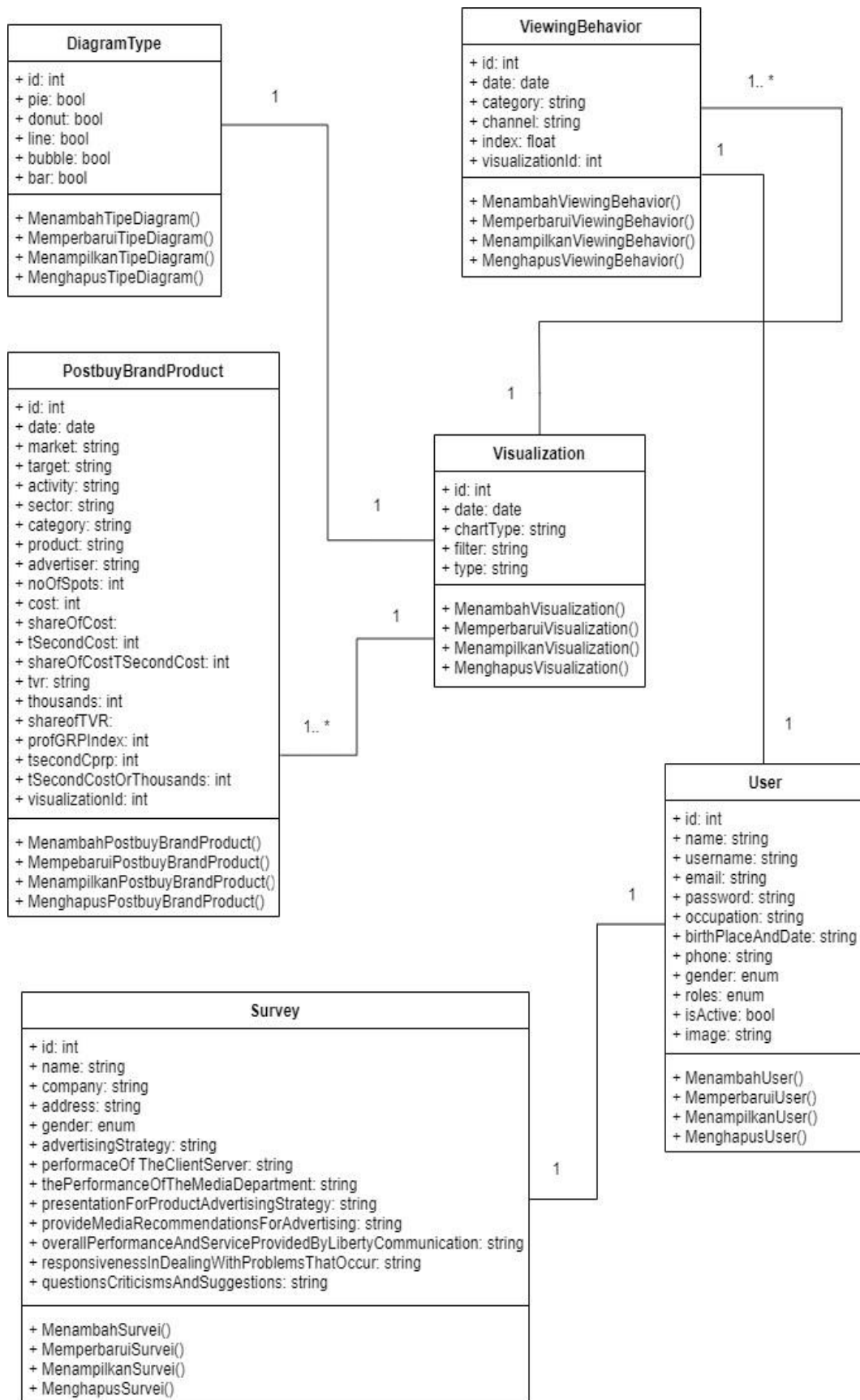
Berikut ini merupakan pemodelan sistem yang baru yang menggambarkan aktivitas – aktivitas yang dilakukan klien dalam aplikasi menggunakan *activity diagram*.



Gambar 4.6 Activity diagram Sistem Baru Klien

#### 4.2.1.4 Class diagram Sistem Baru

Berikut ini merupakan pemodelan sistem yang baru yang dimodelkan dengan *class diagram* berdasarkan basis data atau *database* yang telah dibuat, selain dari *database* dapat juga diambil melalui bahasa pemrograman yang digunakan.



**Gambar 4.7 Class diagram Sistem Baru**

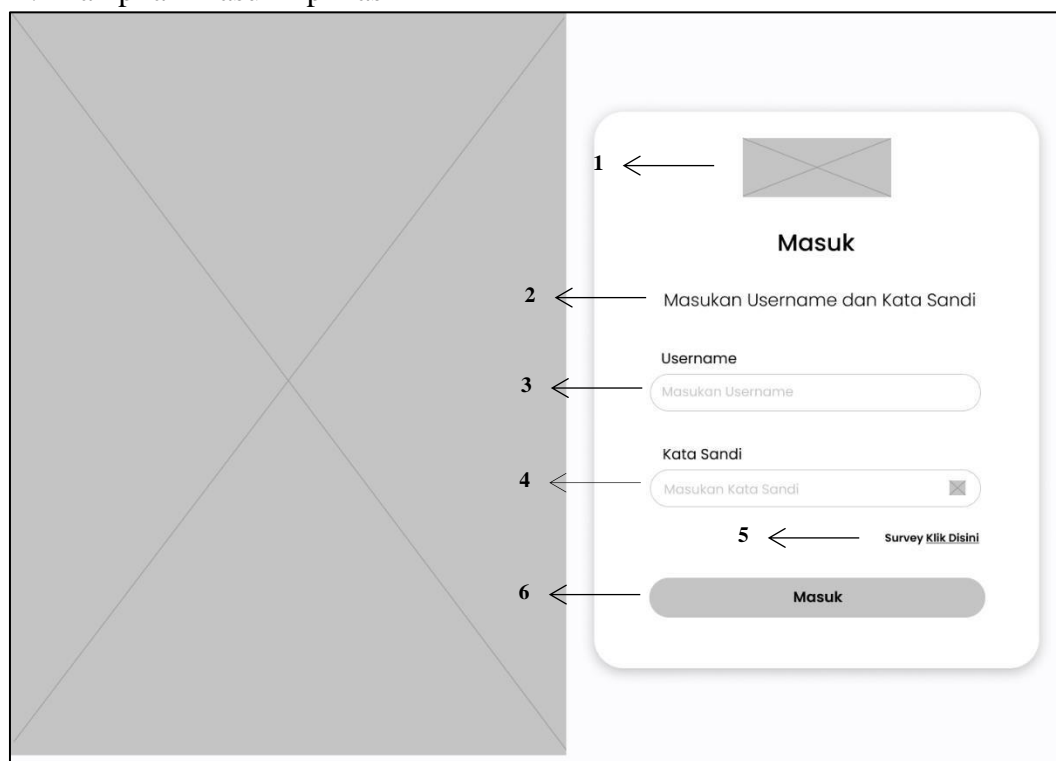
## 4.2.2 Merancang *Storyboard* Sistem Baru

Perancangan *storyboard* dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan *programmer* atau *developer* dalam membangun aplikasi visualisasi hasil data survei sesuai dengan kebutuhan dari pengguna aplikasi. Berikut ini merupakan rancangan *storyboard* aplikasi yang telah dibuat.

### 4.2.2.1 *Storyboard Admin*

Dalam aplikasi ini yang menjadi *Admin* adalah kepala media departemen, berikut ini adalah *storyboard* tampilan – tampilan dari *Admin*.

#### 1. Tampilan Masuk Aplikasi



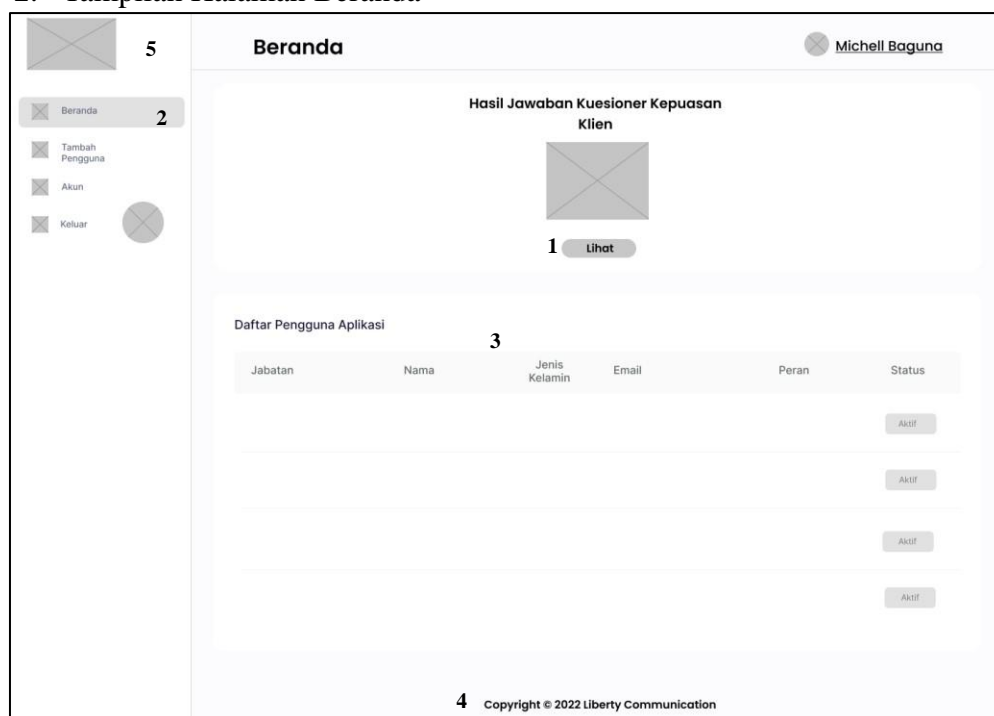
**Gambar 4.8 Tampilan Halaman Masuk**

**Tabel 4.18 Tabel Tampilan Masuk**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Image</i> (1).	Menampilkan logo PT. Liberty Fortuna Prisma.

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Text</i> (2).	Menampilkan informasi tentang yang akan dimasukkan untuk <i>login</i> aplikasi.
<i>Text field</i> nama pengguna dan kata sandi (3 dan 4).	Memasukan nama pengguna dan kata sandi.
<i>Button</i> survei (5).	Menampilkan hasil kuesioner kepuasan klien menggunakan layanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma.
<i>Button</i> masuk (6).	Untuk masuk ke halaman beranda.

## 2. Tampilan Halaman Beranda



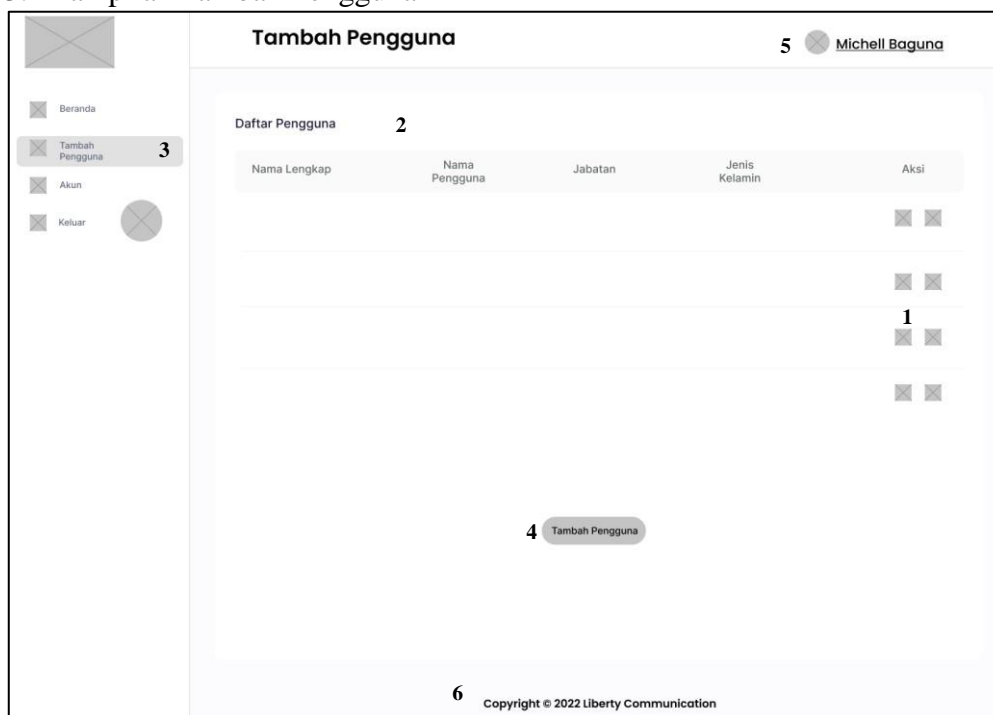
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Beranda

Tabel 4.19 Tabel Halaman Beranda

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Button</i> lihat (1).	Untuk menampilkan hasil kuesioner kepuasan klien.
<i>Button</i> beranda (2).	Untuk menampilkan halaman beranda.

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Card</i> daftar pengguna (3).	Untuk melihat daftar pengguna dan <i>Admin</i> pada aplikasi.
<i>Text</i> (4).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.
<i>Image</i> Logo (5).	Untuk menampilkan logo perusahaan.

### 3. Tampilan Tambah Pengguna



Gambar 4.10 Tampilan Tambah Pengguna

Tabel 4.20 Tabel Tambah Pengguna

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Button</i> edit dan hapus (1).	Untuk mengubah data yang ada dalam akun dan menghapus akun dari daftar pengguna.
<i>Card</i> daftar pengguna (2).	Untuk melihat daftar pengguna dan <i>admin</i> yang menggunakan aplikasi.
<i>Button</i> tambah pengguna (3).	Untuk menampilkan halaman tambah pengguna.

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Button</i> tambah pengguna (4).	Untuk menambahkan pengguna dan <i>Admin</i> pada aplikasi.
<i>Image</i> dan <i>Text</i> (5).	Untuk menampilkan nama dan foto profil <i>Admin</i> .
<i>Text</i> (4).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.

#### 4. Tampilan Akun

The screenshot shows the 'Akun' (Account) page. On the left is a sidebar with navigation items: Beranda, Tambah Pengguna, Akun (highlighted with a '4'), and Keluar. The main content area is titled 'Akun' and shows a user profile for 'Michell Baguna' (labeled '5'). The profile card (labeled '1') contains the following information:

- Nama Lengkap:** Michell Baguna
- Jenis Kelamin:** Wanita
- Email:** zpaseru@gmail.com
- Peran:** Admin
- Username:** zepha
- Ganti Kata Sandi:** 2
- Jabatan:** Junior Media Planner
- Tempat dan Tanggal Lahir:** Manado, 16 Agustus 2001
- No. Handphone:** 081257430484

At the bottom of the profile card is a 'Simpan' button (labeled '3'). A copyright notice 'Copyright © 2022 Liberty Communication' is at the bottom of the page.

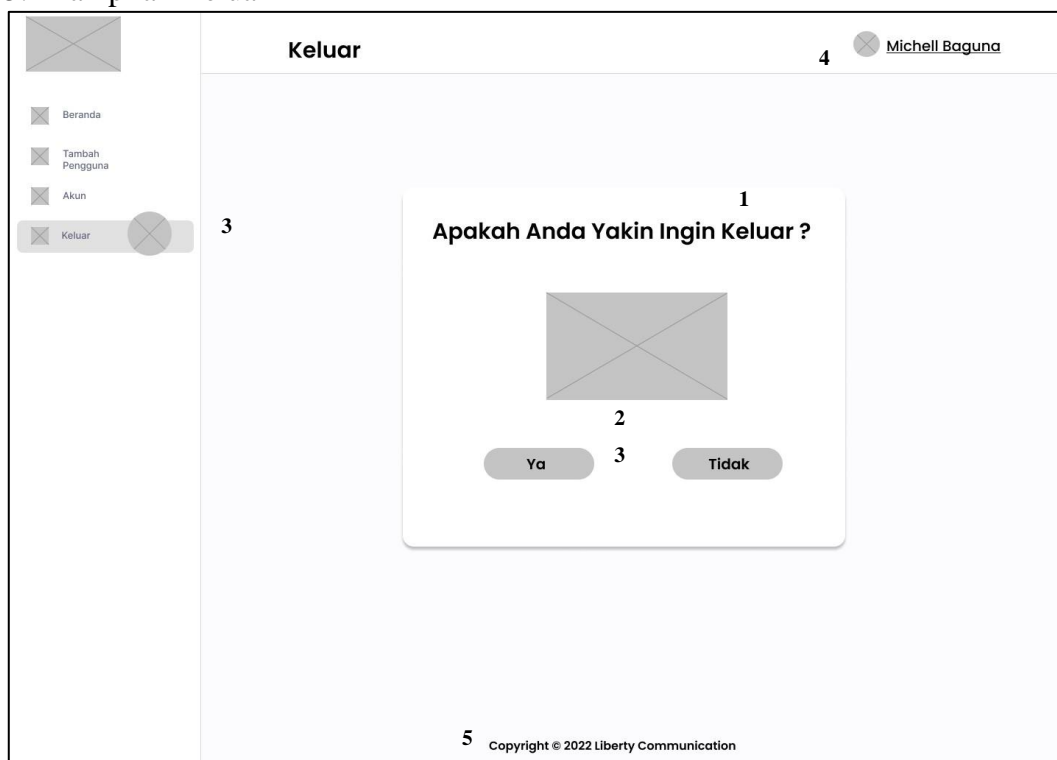
**Gambar 4.11 Tampilan Akun**

**Tabel 4.21 Tampilan Akun**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Card</i> data akun (1).	Untuk menampilkan informasi data akun <i>Admin</i> serta foto <i>Admin</i> .
<i>Button</i> ganti kata sandi (2).	Untuk mengubah kata sandi akun <i>Admin</i> .
<i>Button</i> simpan (3).	Untuk menyimpan perubahan pada akun.

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Button</i> akun (4).	Untuk menampilkan halaman akun.
<i>Image</i> dan <i>Text</i> (5).	Untuk menampilkan nama dan foto profil <i>Admin</i> .
<i>Text</i> (6).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.

## 5. Tampilan Keluar



Gambar 4.12 Tampilan Keluar

Tabel 4. 22 Tampilan Keluar

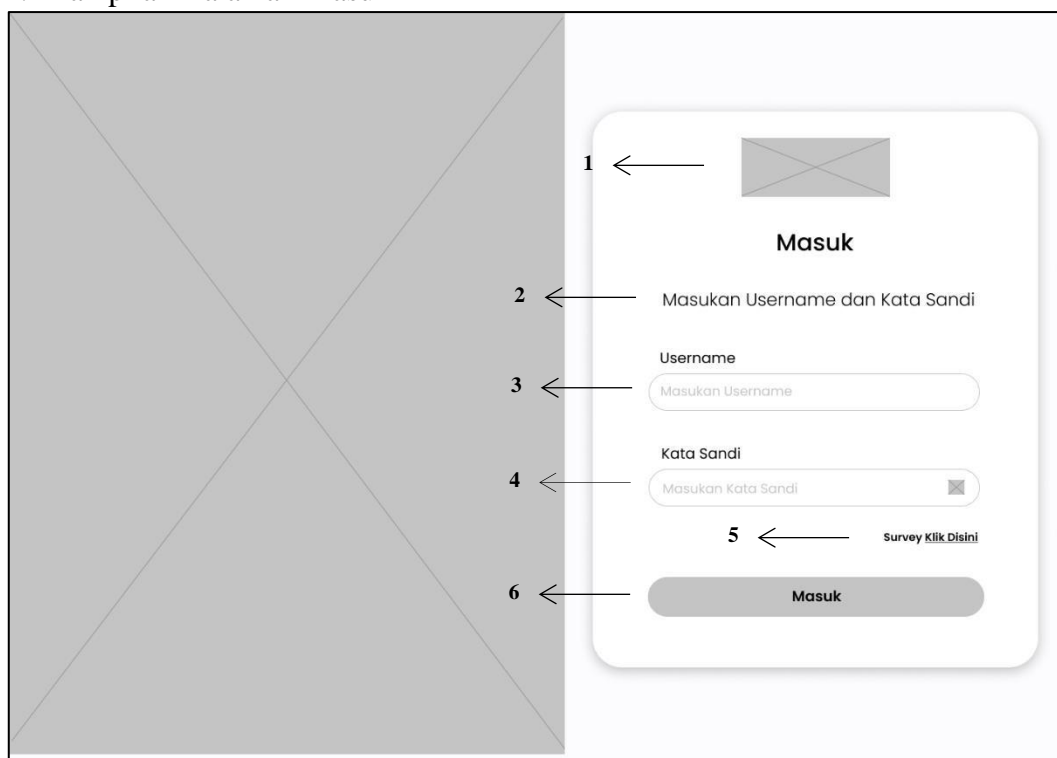
Nama Simbol	Penjelasan
<i>Text</i> (1).	Untuk menampilkan informasi keluar.
<i>Button</i> ya dan tidak (2).	Untuk memastikan apakah ingin keluar atau tidak.
<i>Button</i> keluar (3).	Untuk keluar dari aplikasi.
<i>Image</i> dan <i>text</i> (4).	Untuk menampilkan gambar dan nama akun.

Nama Simbol	Penjelasan
Text (5).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.

#### 4.2.2.2 Storyboard Pengguna

Dalam aplikasi ini yang menjadi pengguna adalah karyawan *media planning* khususnya *media planner*, berikut ini adalah *storyboard* tampilan – tampilan aplikasi dari karyawan *media planning* khususnya *media planner* dan penjelasan – penjelasan komponen yang ada dalam *storyboard* yang diisi dalam tabel.

##### 1. Tampilan Halaman Masuk



**Gambar 4.13 Tampilan Halaman Masuk**

Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman masuk pengguna yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat beberapa nama

komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasan dan fungsi dari masing – masing komponen yang ada.

**Tabel 4.23 Tampilan Halaman Masuk**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Image</i> (1).	Menampilkan logo PT. Liberti Fortuna Prisma.
<i>Text</i> (2).	Menampilkan informasi tentang yang akan dimasukkan untuk <i>login</i> aplikasi.
<i>Text field</i> nama pengguna dan kata sandi (3 dan 4).	Memasukan nama pengguna dan kata sandi.
<i>Button</i> survei (5).	Menampilkan hasil kuesioner kepuasan klien menggunakan layanan dari PT. Liberti Fortuna Prisma.
<i>Button</i> masuk (6).	Untuk masuk ke halaman beranda.

## 2. Tampilan Halaman Beranda

**Beranda** Zephaniah Angelika Lady Paseru

1

Total Visualisasi & Pembuatan Dokumen 4

Total Survey Masuk 5

Cari Kuesioner 2

Nama Responden	Perusahaan	Alamat	Jenis Kelamin	Keterampilan dalam membuat strategi periklanan	Kinerja dari bagian client server	Kinerja dari bagian media departemen	Presentasi untuk strategi periklanan produk
Nasya	Alam Karya Unggul Tbk	Plaza Indosurya Penthouse (Lantai 13), Jalan MH. Thamrin Kav 8 - 9, Jakarta Pusat, Kode Pos 10230	Perempuan	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

3

5 Copyright © 2022 Liberty Communication

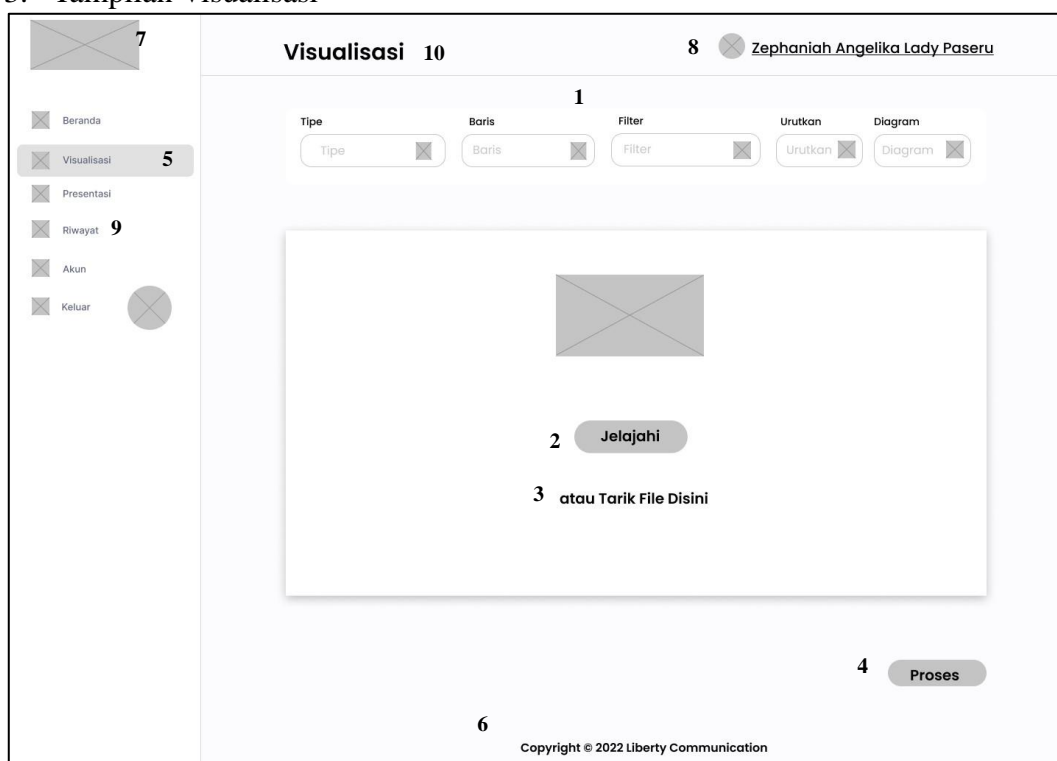
**Gambar 4.14 Tampilan Halaman Beranda**

Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman beranda yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat nama komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasannya.

**Tabel 4.24 Tampilan Halaman Beranda**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Card</i> total visualisasi dan survei (1).	Menampilkan informasi mengenai jumlah visualisasi dan pembuatan dokumen yang telah dilakukan serta jumlah survei masuk.
<i>Form</i> cari kuesioner (2).	Mencari kuesioner yang masuk.
<i>Card</i> data survei (3).	Menampilkan jawaban dari responden survei yang telah masuk.
<i>Button</i> beranda (4).	Menampilkan halaman beranda.
<i>Text</i> (5).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.

### 3. Tampilan Visualisasi



### Gambar 4.15 Tampilan Visualisasi

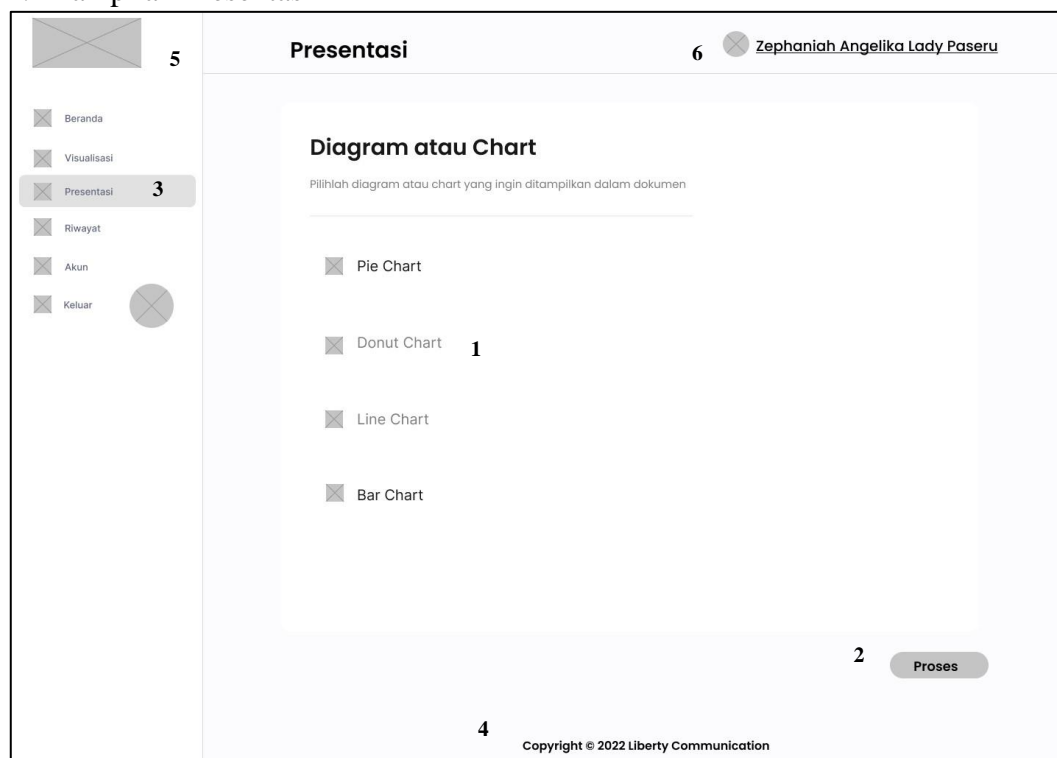
Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman visualisasi yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat nama komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasannya dan fungsi – fungsi dari komponen yang ada dalam *storyboard* tampilan visualisasi.

**Tabel 4.25 Tampilan Visualisasi**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Form</i> tipe, baris, <i>filter</i> , urutkan dan diagram (1).	Memilih tipe, baris, <i>filter</i> , urutkan dan jenis diagram yang akan digunakan untuk memvisualisasi data.
<i>Button</i> jelajahi (2).	Menampilkan <i>folder</i> penyimpanan perangkat untuk memilih <i>file</i> yang sudah ada agar dapat divisualisasi.
<i>Form</i> tarik <i>file</i> (3).	Untuk memasukan langsung <i>file</i> yang ingin divisualisasi dari <i>folder</i> penyimpanan.
<i>Button</i> proses (4).	Memproses data menjadi dalam bentuk <i>chart</i> atau diagram berdasarkan tipe, baris, <i>filter</i> , urutkan, dan diagram yang telah dipilih.
<i>Button</i> visualisasi (5).	Menampilkan halaman visualisasi.
<i>Text</i> (6).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.
<i>Image</i> (7).	Menampilkan logo PT. Liberti Fortuna Prisma.
<i>Image</i> dan <i>text</i> (8).	Untuk menampilkan gambar dan nama akun.
<i>Button</i> beranda, presentasi, riwayat, akun dan keluar (9).	Untuk menampilkan masing – masing halaman beranda, presentasi, riwayat, akun dan keluar.

<i>Text</i> (10).	Menampilkan nama halaman visualisasi.
-------------------	---------------------------------------

#### 4. Tampilan Presentasi



**Gambar 4.16 Tampilan Presentasi**

Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman presentasi yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat nama komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasannya.

**Tabel 4.26 Tampilan Presentasi**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Checkbox</i> jenis <i>chart</i> . (1)	Memilih jenis <i>chart</i> yang pernah divisualisasi dalam dokumen yang sama .
<i>Button</i> proses (2).	Memproses hasil visualisasi yang telah dilakukan lalu menyatukan ke dalam dokumen presentasi yang sama.
<i>Button</i> presentasi (3).	Untuk masuk ke halaman presentasi.

<i>Text</i> (4).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.
<i>Image</i> (5).	Menampilkan logo perusahaan.
Nama Simbol	Penjelasan
<i>Text dan image</i> (6).	Menampilkan nama akun dan foto profil dari akun

## 5. Tampilan Akun

The screenshot shows a user profile page titled 'Akun' for 'Zephaniah Angelika Lady Paseru'. The profile card contains the following fields and buttons:

- 1**: Nama Lengkap (Full Name) field with value 'Michell Baguna'.
- Jenis Kelamin (Gender) dropdown menu with value 'Wanita'.
- Email field with value 'zpaseru@gmail.com'.
- Peran (Role) dropdown menu with value 'Admin'.
- Username field with value 'zepha'.
- Ganti Kata Sandi (Change Password) button with **2** next to it.
- Jabatan (Job) field with value 'Junior Media Planner'.
- Tempat dan Tanggal Lahir (Place and Date of Birth) field with value 'Manado, 16 Agustus 2001'.
- No. Handphone (Phone Number) field with value '081257430484' and **3** next to it.
- Simpan (Save) button.
- Copyright © 2022 Liberty Communication with **5** next to it.

The sidebar on the left has the following items:

- Beranda
- Visualisasi
- Presentasi
- Riwayat
- 4**: Akun (Account) - highlighted with a grey bar.
- Keluar

**Gambar 4.17 Tampilan Akun**

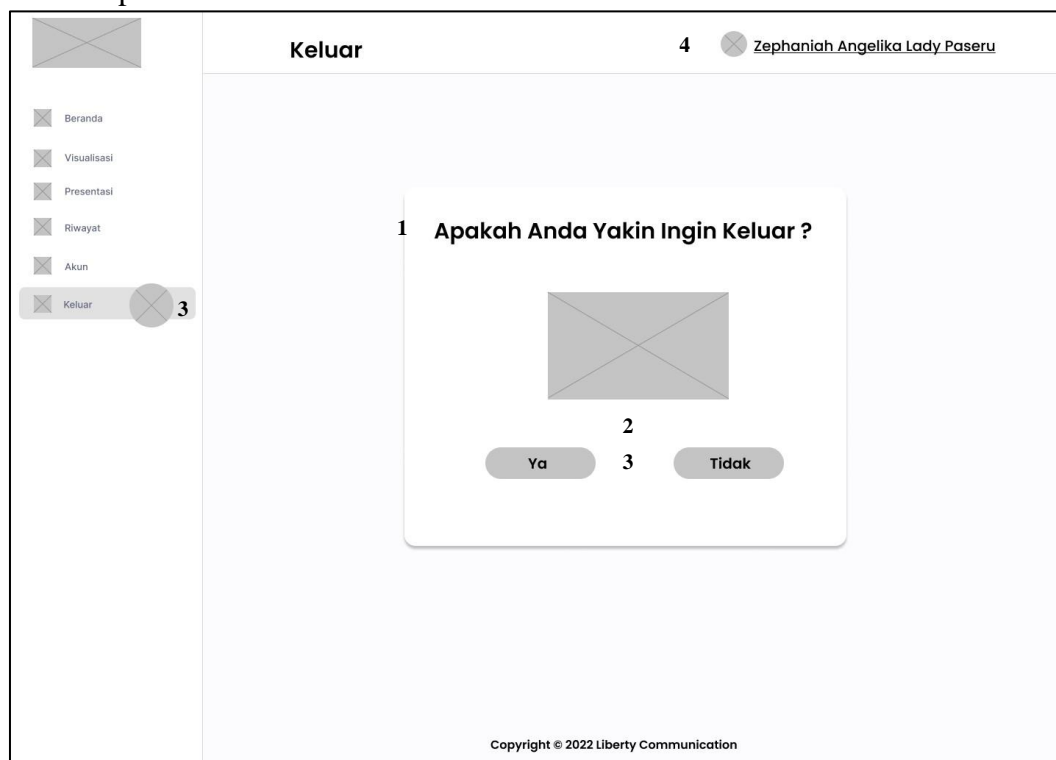
Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman akun yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat nama komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasannya.

**Tabel 4.27 Tampilan Akun**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Card</i> data akun (1).	Untuk menampilkan informasi data akun pengguna serta foto pengguna.

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Button</i> ganti kata sandi (2).	Untuk mengubah kata sandi akun pengguna
<i>Button</i> simpan (3).	Untuk menyimpan perubahan pada akun.
<i>Button</i> akun (4).	Untuk menampilkan halaman akun.
<i>Text</i> (5).	Untuk memberitahu bahwa aplikasi ini memiliki perlindungan hak cipta.

## 6. Tampilan Halaman Keluar



**Gambar 4.18 Tampilan Halaman Keluar**

Berikut ini merupakan penjelasan – penjelasan dari setiap komponen – komponen yang ada di dalam tampilan halaman keluar yang dijelaskan dalam bentuk tabel yang didalamnya terdapat nama komponen atau simbol yang ada masing – masing nomor serta penjelasannya.

**Tabel 4.28 Tampilan Halaman Keluar**

Nama Simbol	Penjelasan
<i>Text</i> (1).	Untuk menampilkan informasi keluar.
<i>Button</i> ya dan tidak (2).	Untuk memastikan apakah ingin keluar atau tidak.

<i>Button</i> keluar (3).	Untuk keluar dari aplikasi.
<i>Image</i> dan <i>text</i> (4).	Untuk menampilkan gambar dan nama akun.

### 4.3 Implementation

Fase ini merupakan fase untuk menerjemahkan tampilan atau *interface* maupun *storyboard* aplikasi yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman tertentu sesuai dengan kebutuhan dari *programmer* atau perusahaan yang menjadi solusi untuk permasalahan yang ada dalam perusahaan menggunakan *visual studio code*.

#### 4.3.1 Implementasi Antarmuka

Tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan tampilan untuk masing – masing pengguna dan *admin* dari aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya namun implementasi tampilannya sudah dalam bentuk desain utuh yang menggunakan berbagai warna dan gambar.

##### 4.3.1.1 Implementasi Antarmuka *Admin*

Implementasi antarmuka *admin* berisi tentang tampilan – tampilan antarmuka *admin* dan penjelasan mengenai fungsionalitas dari masing – masing tampilan yang sudah dibuat, selain itu juga menampilkan tampilan yang sudah lebih utuh. Berikut ini adalah antarmuka *admin*.

##### 1. Halaman Masuk *Admin*

Tampilan halaman masuk *admin* merupakan tampilan paling awal ditemukan ketika mengakses aplikasi tampilan masuk *admin* sama seperti tampilan masuk pengguna, sebelum masuk ke halaman selanjutnya *admin* harus memasukan nama pengguna atau *email* dan kata sandi yang telah ditentukan sebelumnya. Ketika gagal masuk aplikasi akan menampilkan *pop up* bahwa kredensial salah dimasukkan dan harus periksa kembali nama pengguna dan kata sandi sedangkan jika *admin* tidak mengisi nama pengguna atau *email* dan kata sandi, maka aplikasi akan menampilkan tulisan wajib diisi. *Admin* tidak bisa

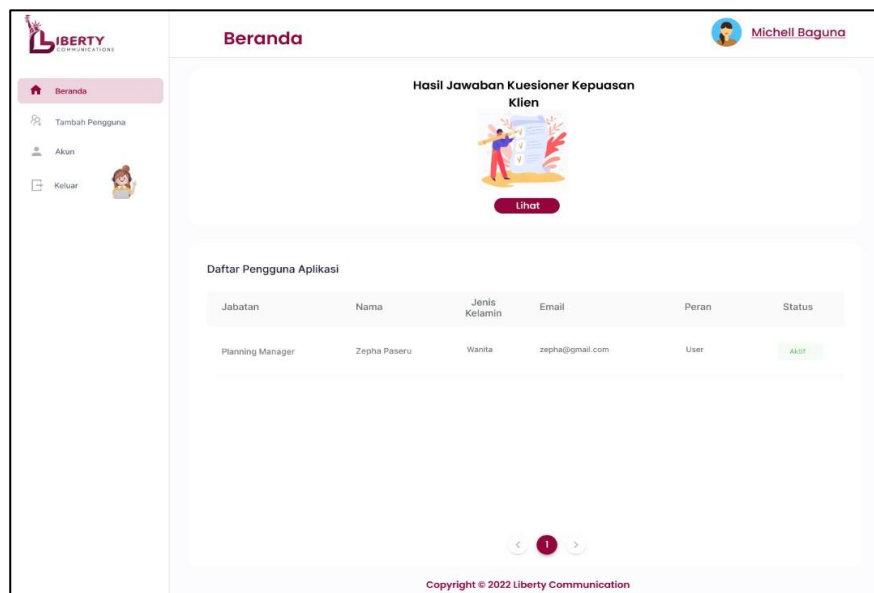
masuk ketika tidak memasukan nama pengguna dan kata sandi, begitu juga *admin* tidak bisa masuk saat salah memasukan nama pengguna atau kata sandi ketika sudah diisi dengan benar, maka *admin* dapat masuk ke halaman selanjutnya.



**Gambar 4.19 Halaman MasukAdmin**

## 2. Halaman Beranda *Admin*

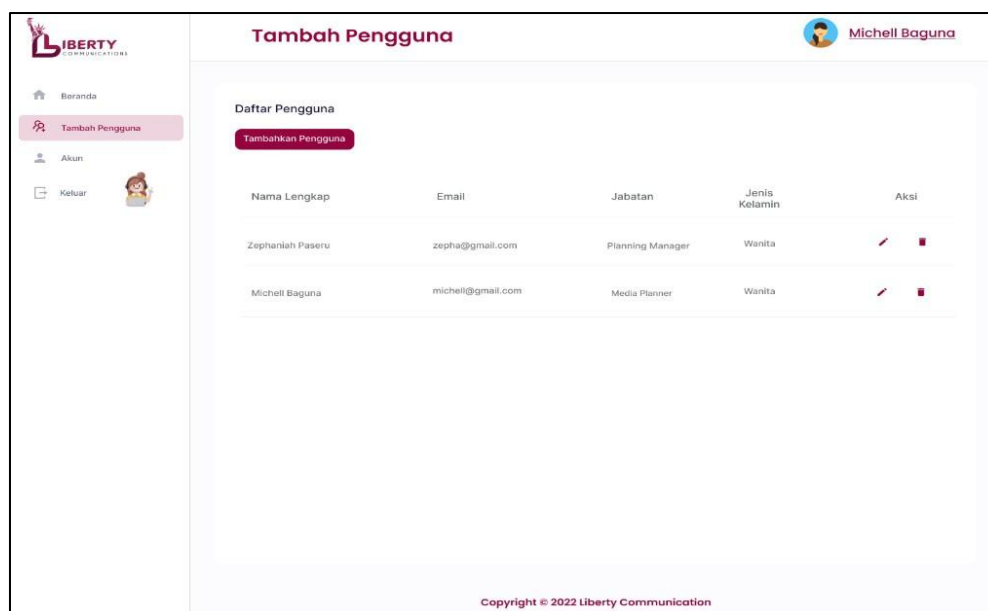
Selanjutnya ada halaman beranda yang dapat diakses setelah masuk dari halaman sebelumnya, pada halaman beranda terdapat fitur, seperti tambah pengguna, melihat jawaban kuesioner kepuasan klien, lalu ketika menekan masing – masing menu maka otomatis akan langsung beralih ke menu – menu yang ada.



**Gambar 4.20 Halaman Beranda**

### 3. Halaman Tambah Pengguna

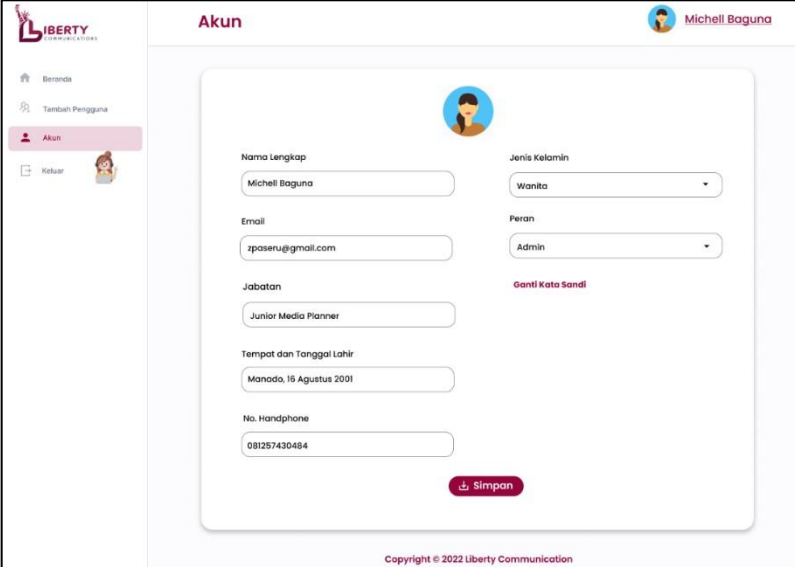
Pada halaman tambah pengguna berisi daftar pengguna yang menggunakan aplikasi, tombol tambah pengguna untuk menambah *admin* maupun pengguna, mengubah data diri, menghapus pengguna dari aplikasi.



**Gambar 4.21 Halaman Tambah Pengguna**

### 4. Halaman Akun

Pada halaman ini berisi data diri akun *admin* yang berisi nama lengkap, *email*, jabatan, peran, nomor HP, tempat dan tanggal lahir yang dapat diubah oleh *admin* selain itu, terdapat ganti kata sandi untuk mengganti kata sandi akun.



The screenshot displays the 'Akun' (Account) management page. On the left is a sidebar with navigation options: Beranda, Tambah Pengguna, Akun (selected), and Keluar. The main content area features a profile card for 'Michell Baguna' with the following fields:

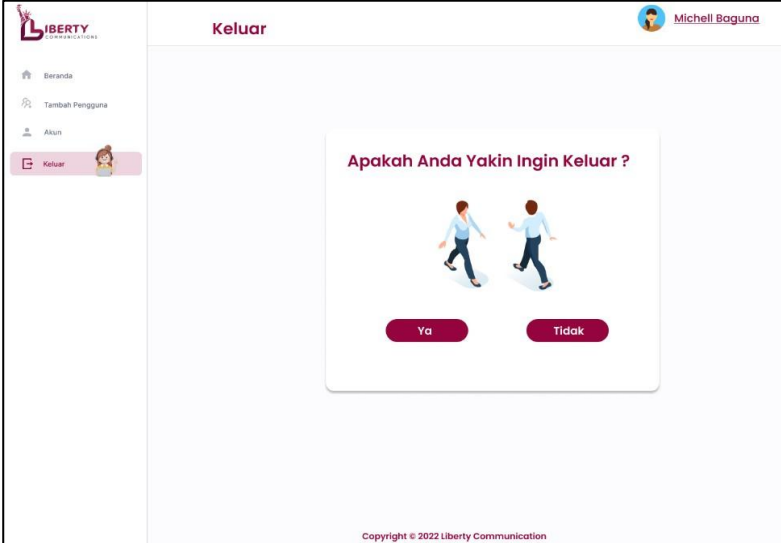
- Nama Lengkap: Michell Baguna
- Jenis Kelamin: Wanita
- Email: paseru@gmail.com
- Peran: Admin
- Jabatan: Junior Media Planner
- Tempat dan Tanggal Lahir: Manado, 16 Agustus 2001
- No. Handphone: 081257430484

A 'Ganti Kata Sandi' (Change Password) link is located below the 'Peran' field. A 'Simpan' (Save) button is at the bottom of the form. The footer contains the text 'Copyright © 2022 Liberty Communication'.

Gambar 4.22 Halaman Akun

## 5. Halaman Keluar

Halaman ini merupakan halaman ketika *admin* ingin keluar dari aplikasi jika ingin keluar aplikasi yang akan menanyakan apakah yakin ingin keluar dengan 2 pilihan, yaitu ya dan tidak. Jika akan keluar aplikasi, maka tekan ya lalu halaman akan otomatis kembali ke halaman masuk sedangkan jika tekan tidak, maka akan tetap berada dalam aplikasi dan kembali ke halaman beranda.



The screenshot shows the 'Keluar' (Logout) page. The sidebar on the left has 'Keluar' selected. The main content area features a confirmation dialog box with the text 'Apakah Anda Yakin Ingin Keluar?' and two buttons: 'Ya' and 'Tidak'. The footer contains the text 'Copyright © 2022 Liberty Communication'.

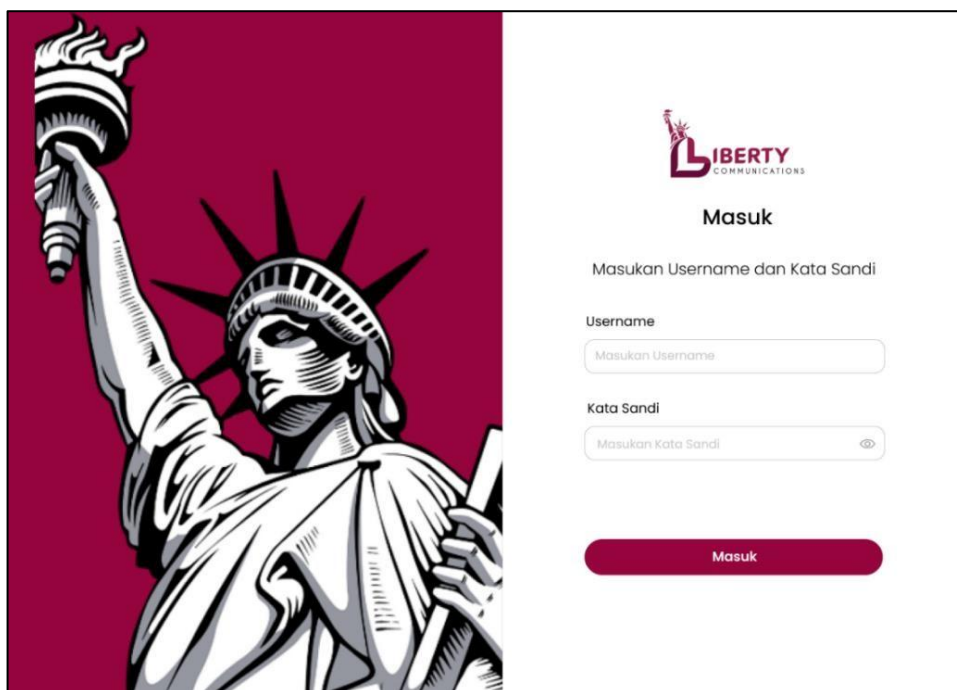
Gambar 4.23 Halaman Keluar

### 4.3.1.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi antarmuka pengguna berisi tentang tampilan – tampilan antarmuka serta fungsionalitas pengguna pada masing – masing tampilan aplikasi yang sudah utuh. Berikut ini adalah antarmuka pengguna.

#### 1. Halaman Masuk Pengguna

Tampilan halaman masuk pengguna merupakan tampilan paling awal ditemukan ketika mengakses aplikasi, sama seperti halaman masuk *admin* sebelum masuk ke halaman selanjutnya pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah ditentukan sebelumnya. Ketika gagal masuk sistem akan menampilkan *pop up* bahwa kredensial salah dimasukkan dan harus periksa kembali nama pengguna dan kata sandi. Nama pengguna dan kata sandi tidak boleh dikosongkan, jika dikosongkan maka akan muncul tulisan wajib diisi! di nama pengguna atau kata sandi yang kosong.

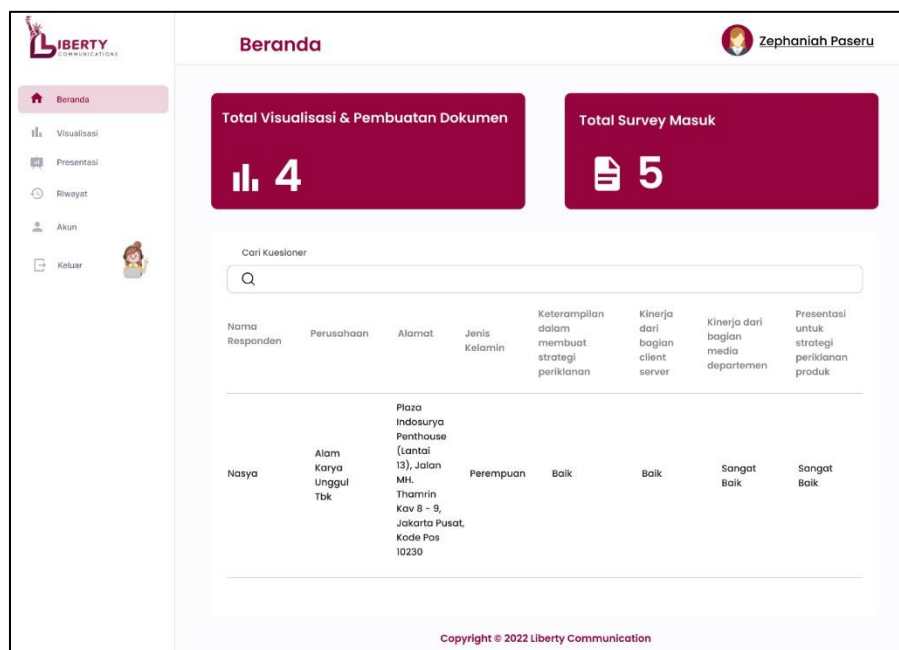


Gambar 4.24 Halaman Masuk Pengguna

#### 2. Halaman Beranda Pengguna

Selanjutnya ada halaman beranda yang dapat diakses setelah masuk dari halaman sebelumnya, pada halaman beranda terdapat fitur, seperti visualisasi

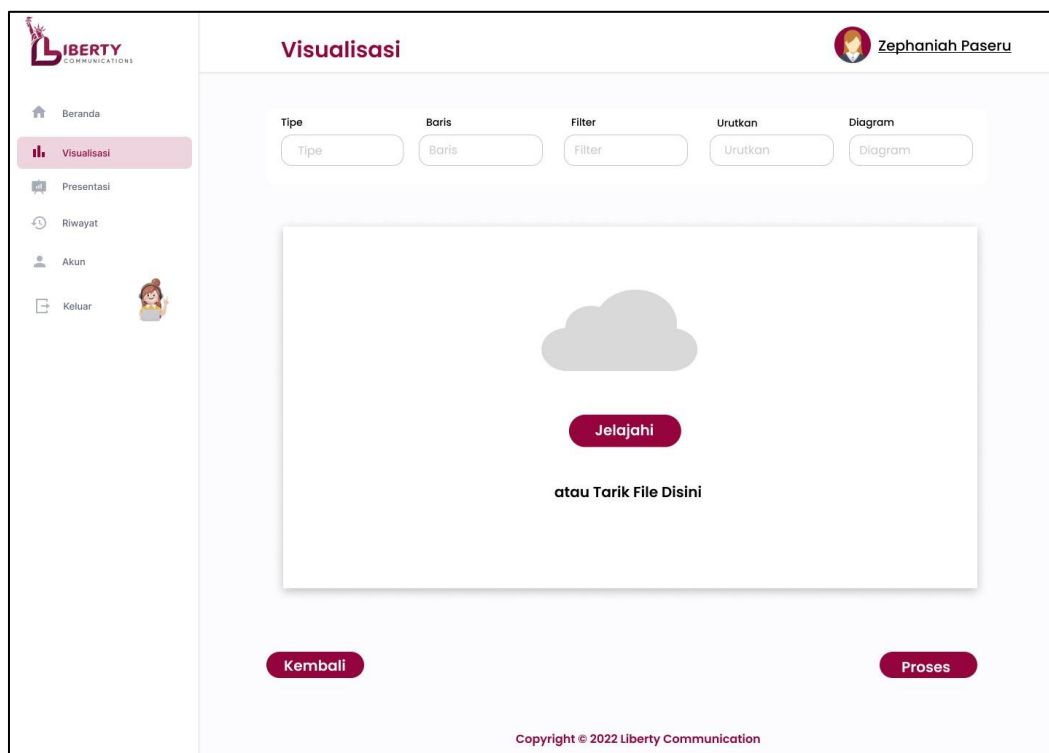
presentasi, riwayat, akun lalu ketika menekan masing – masing menu maka otomatis akan langsung beralih ke halaman menu – menu yang ada.



**Gambar 4.25 Halaman Beranda Pengguna**

### 3. Halaman Visualisasi

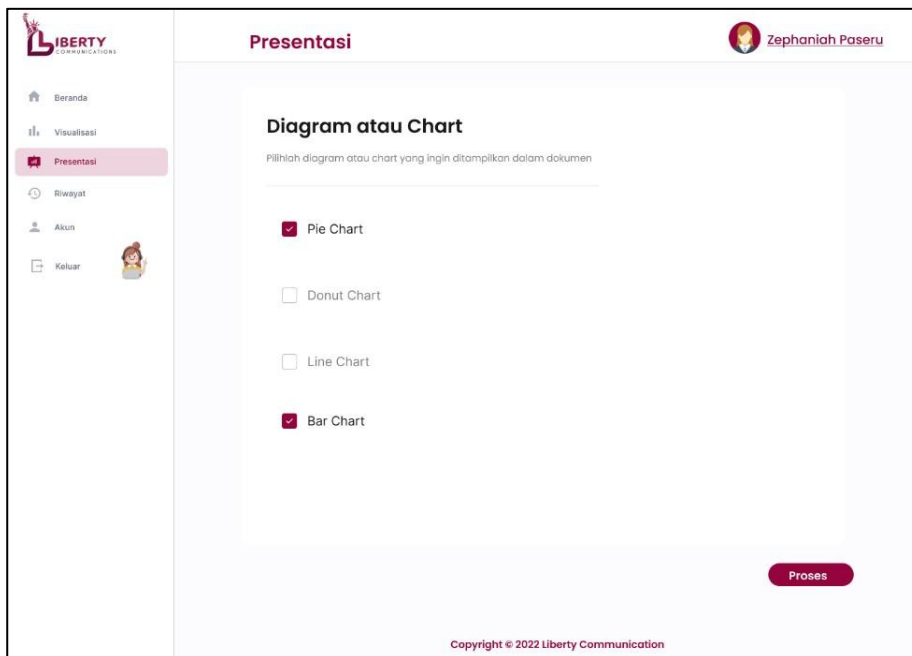
Halaman ini merupakan halaman yang terdapat fitur untuk memvisualisasi data yang didapatkan ke dalam bentuk *chart* atau diagram, sebelum itu harus memilih 2 tipe *file* yang akan dimasukkan terlebih dahulu, terdapat 2 tipe file, yaitu *viewing behavior* dan *postbuy brand product*. Setelah selesai memilih tipe *file*, maka dilanjutkan dengan memilih bagian dari data yang akan divisualisasikan yang dipilih dalam baris dan *filter*. Selain itu, pengguna dapat memilih untuk mengurutkan serta menampilkan data yang akan divisualisasi terbaru dan terlama, selanjutnya memilih salah satu di antara beberapa jenis *chart* atau diagram yang akan digunakan untuk memvisualisasi data.



**Gambar 4.26 Halaman Visualisasi**

#### 4. Halaman Presentasi

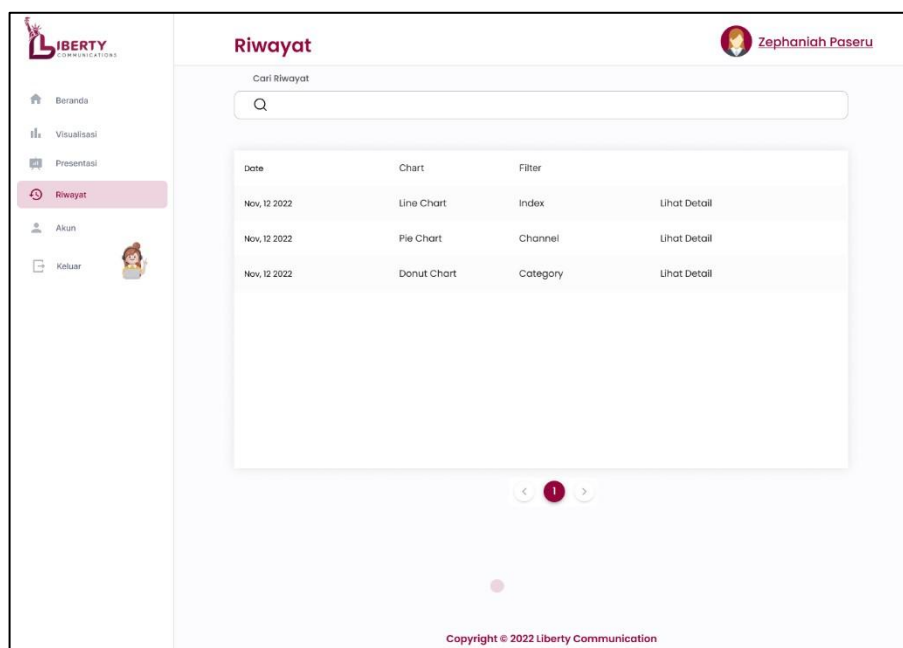
Halaman presentasi berisi hasil visualisasi data dalam bentuk *chart* dan nilai tertinggi, nilai rata – rata, nilai terendah, dan rekomendasi media beriklan yang telah dilakukan sebelumnya yang dipilih berdasarkan jenis diagram dimana data – data tersebut diambil dari riwayat, setelah memilih maka akan dimasukkan ke dalam 1 dokumen yang sama dan dapat disimpan dengan ekstensi *.pdf*.



**Gambar 4.27 Halaman Presentasi**

## 5. Halaman Riwayat

Halaman riwayat berisi data – data hasil visualisasi yang pernah dilakukan dan hasil dokumen presentasi yang telah dibuat sebelumnya, selain itu dapat melihat *detail* dari masing – masing data untuk melihat seperti apa hasil visualisasi maupun hasil dokumen presentasi.



**Gambar 4.28 Halaman Riwayat**

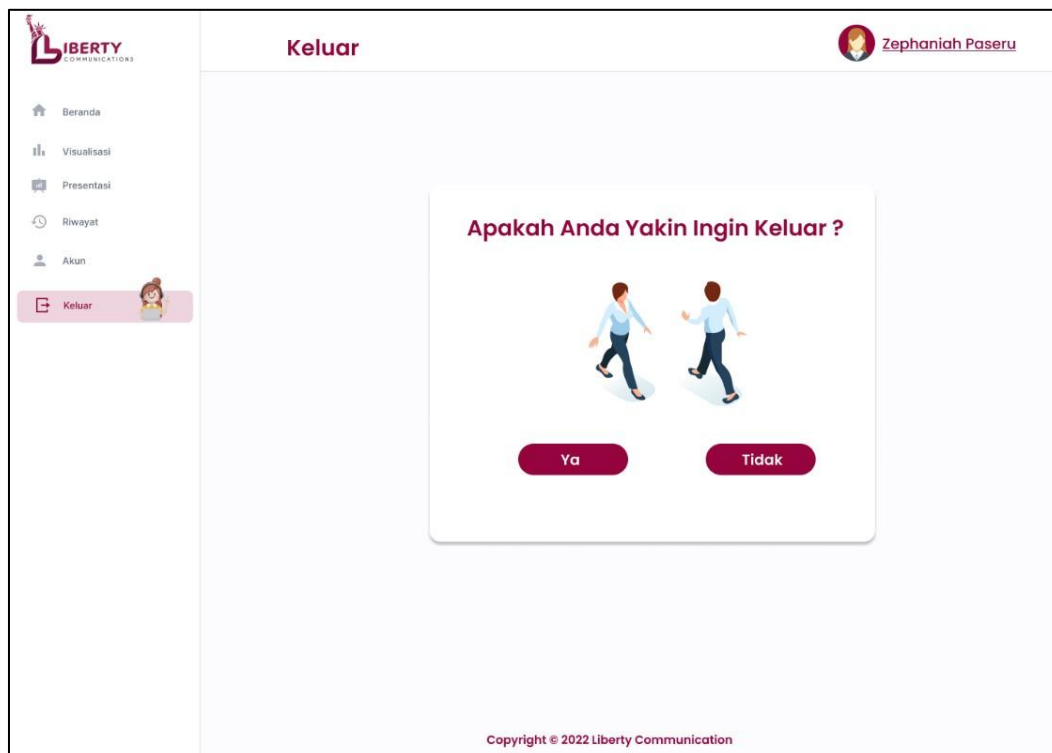
## 6. Halaman Akun

Pada halaman ini berisi data diri akun pengguna yang berisi nama lengkap, *email*, jabatan, peran, nomor HP, tempat dan tanggal lahir yang dapat diubah oleh pengguna. Selain itu terdapat ganti kata sandi untuk mengganti kata sandi akun dari pengguna, ketika menekan ganti kata sandi aplikasi akan meminta pengguna untuk memasukan kata sandi yang baru dan meminta untuk memasukan kembali kata sandi yang baru. Setelah selesai mengubah data diri atau mengganti kata sandi, maka pengguna menekan tombol simpan agar aplikasi dapat menyimpan perubahan yang dilakukan oleh pengguna pada akun.

**Gambar 4.29 Halaman Akun**

## 7. Halaman Keluar

Halaman ini merupakan halaman ketika pengguna ingin keluar dari aplikasi, aplikasi akan menanyakan apakah pengguna yakin ingin keluar atau tidak dan dari pertanyaan itu aplikasi memberikan 2 pilihan, yaitu ya dan tidak. Jika pengguna akan keluar aplikasi, maka pengguna harus tekan ya lalu halaman akan otomatis kembali ke halaman masuk sedangkan jika pengguna tidak ingin keluar atau berubah pikiran tekan tidak, maka akan tetap berada dalam aplikasi dan kembali ke halaman beranda.



Gambar 4.30 Halaman Keluar

### 4.3.2 Implementasi Basis Data

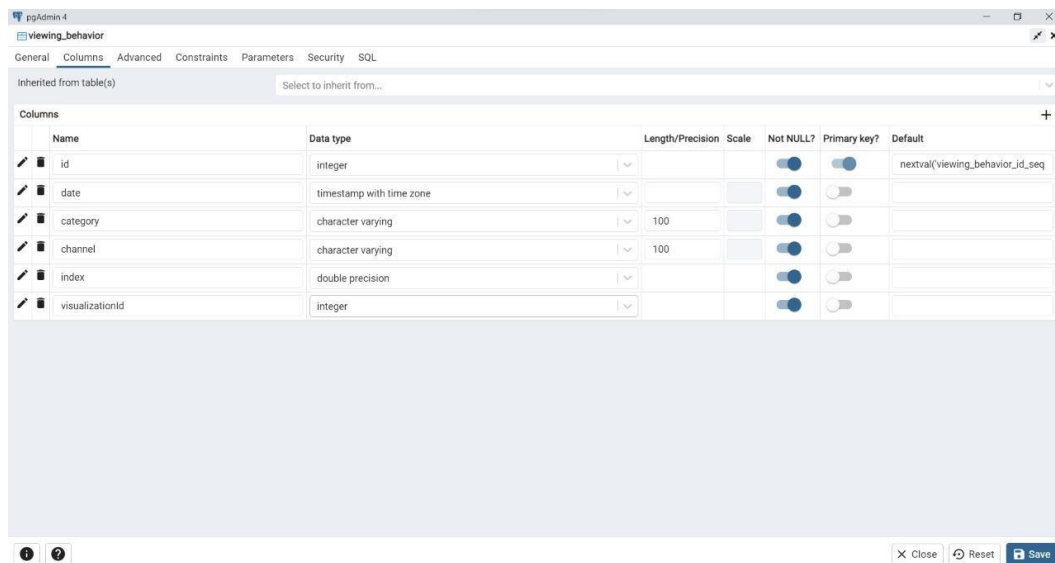
Pada tahapan ini akan menampilkan basis data yang digunakan pada aplikasi atau sistem yang akan dibangun, implementasi basis data menggunakan *Postgresql*. Berikut ini adalah basis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi ini. Berikut ini merupakan implementasi basis data untuk bagian *diagram type*, dapat dilihat pada gambar yang ada di bawah ini.

Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nextval('diagram_type_id_seq')::reg
pie	boolean			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
donut	boolean			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
line	boolean			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
bubble	boolean			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
bar	boolean			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Gambar 4.31 Implementasi *Diagram Type*

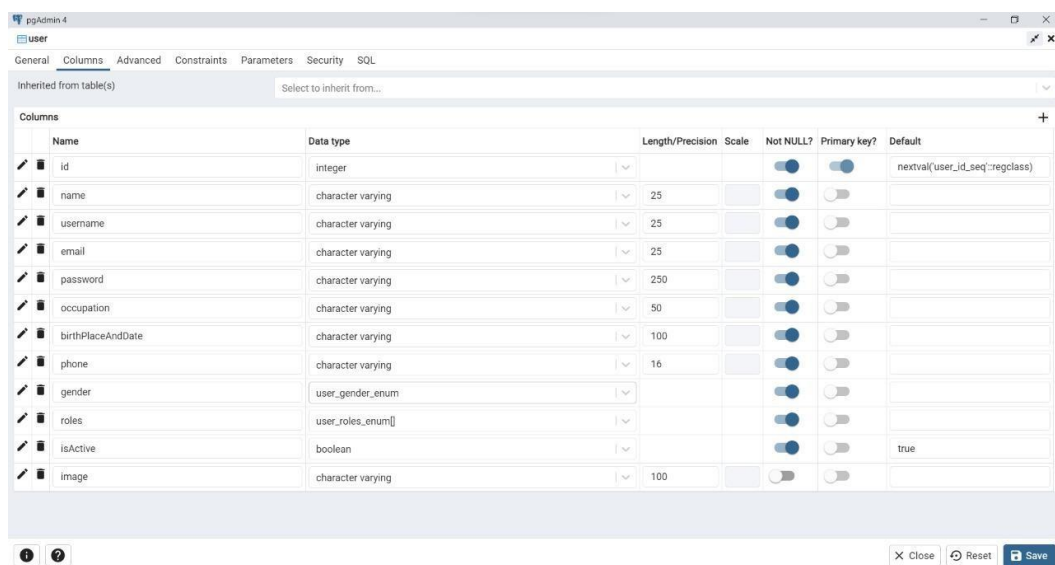
Berikut ini merupakan implementasi basis data untuk bagian *file viewing behavior* yang terdapat 6 nama beserta tipe datanya yang berbeda – beda, yaitu

*id* dengan tipe data *integer*, *date* dengan tipe data *timestamp with time zone*, *category* dengan tipe data *character*, *channel* dengan tipe data *character*, *index* dengan tipe data *double precision* dan *visualizationId* dengan tipe data *integer* .



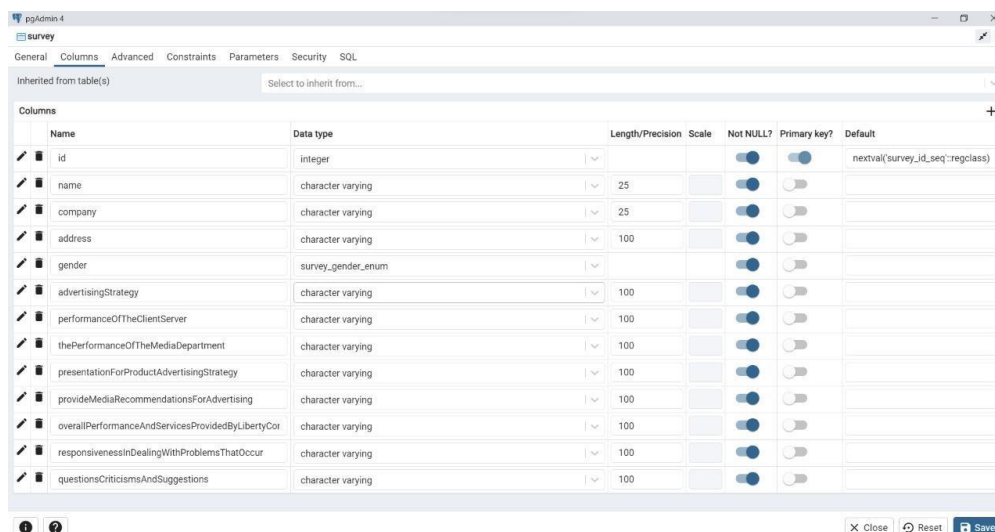
**Gambar 4.32 Implementasi *Viewing Behavior***

Berikut ini merupakan implementasi basis data untuk bagian pengguna yang lebih banyak untuk jumlahnya dengan 12 nama dan tipe data yang berbeda – beda, misalnya *username*, *email*, *password*, *phone*, *gender*, dan *image* memiliki tipe data yang sama *character* dan sebagainya.



**Gambar 4.33 Implementasi Pengguna**

Berikut ini merupakan implementasi basis data untuk bagian survei atau kuesioner yang dilakukan oleh klien terdapat 13 nama dan masing – masing tipe datanya di antaranya id dengan tipe data *integer*, *gender* dengan tipe data *survey gender enum name*, *company*, *address*, *advertising strategy*, *performance of client server*, *performance of media department*, *presentation for product advertising*, *provide media recommendation*, *overall performance*, *responsiveness in dealing with problem*, *questions criticisms suggestions* yang memiliki tipe data yang sama.



Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nextval('survey_id_seq'::regclass)
name	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
company	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
address	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
gender	survey_gender_enum			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
advertisingStrategy	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
performanceOfTheClientServer	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
thePerformanceOfTheMediaDepartment	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
presentationForProductAdvertisingStrategy	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
provideMediaRecommendationsForAdvertising	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
overallPerformanceAndServicesProvidedByLibertyCot	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
responsivenessInDealingWithProblemsThatOccur	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
questionsCriticismsAndSuggestions	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Gambar 4.34 Implementasi Survei**

Berikut ini merupakan implementasi basis data untuk bagian *file post buy product* dari hasil data survei media iklan yang memiliki 21 nama dengan tipe data yang berbeda.

Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
id	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nextval('postbuy_brand_product_id_seq'::regclass)
date	timestamp with time zone			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
market	character varying			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
target	character varying	50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
activity	character varying	25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
sector	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
category	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
product	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
advertiser	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
noOfSpots	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cost	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
shareOfCost	double precision			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tSecondCost	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
shareOfCostTSecondCost	double precision			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tv	character varying	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
thousands	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
shareOfTVR	double precision			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
profitIndex	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tSecondCprp	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tSecondCostOrThousands	integer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
visualizationid	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Gambar 4.35 Implementasi *Postbuy Brand Product***

### 4.3.3 Implementasi Pemrograman

Pada tahapan ini merupakan tahapan untuk menerjemahkan *storyboard* maupun desain yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman tertentu menggunakan aplikasi *visual studio code* namun dalam implementasi akan diambil program – program tertentu berdasarkan fitur – fitur utama yang ada dalam aplikasi.

```
1 @Controller('survey')
2 export class SurveyController {
3     constructor(private readonly surveyService: SurveyService) {}
4
5     @Post()
6     async create(@Body() body: CreateSurveyDto) {
7         return this.surveyService.create(body);
8     }
9
10    @UseGuards(JwtAuthGuard)
11    @Get()
12    findAll(
13        @Query('page', new DefaultValuePipe(1), ParseIntPipe) page = 1,
14        @Query('perPage', new DefaultValuePipe(10), ParseIntPipe) perPage = 10,
15    ): Promise<Pagination<Survey>> {
16        return this.surveyService.findAll({
17            page,
18            limit: perPage,
19            metaTransformer: (meta: IPaginationMeta): any =>
20                new PaginationMeta(
21                    meta.totalItems,
22                    page < meta.totalPages,
23                    page > 1,
24                    page,
25                    perPage,
26                ),
27        });
28    }
29
30    @UseGuards(JwtAuthGuard)
31    @Get(':id')
32    findOne(@Param('id') id: string) {
33        return this.surveyService.findOne(+id);
34    }
35
36    @UseGuards(JwtAuthGuard)
37    @Patch(':id')
38    update(@Param('id') id: string, @Body() updateSurveyDto: UpdateSurveyDto) {
39        return this.surveyService.update(+id, updateSurveyDto);
40    }
41
42    @UseGuards(JwtAuthGuard)
43    @Delete(':id')
44    remove(@Param('id') id: string) {
45        return this.surveyService.remove(+id);
46    }
47 }
48
```

Gambar 4.36 Script Survei

```
1 @UseGuards(JwtAuthGuard)
2 @Controller('visualization')
3 export class VisualizationController {
4     constructor(private readonly visualizationService: VisualizationService) {}
5
6     @Post()
7     async create(@Body() body: CreateVisualizationDto) {
8         return this.visualizationService.create(body);
9     }
10
11    @Get()
12    findAll(
13        @Query('page', new DefaultValuePipe(1), ParseIntPipe) page = 1,
14        @Query('perPage', new DefaultValuePipe(10), ParseIntPipe) perPage = 10,
15    ): Promise<Pagination<Visualization>> {
16        return this.visualizationService.findAll({
17            page,
18            limit: perPage,
19            metaTransformer: (meta: IPaginationMeta): any =>
20                new PaginationMeta(
21                    meta.totalItems,
22                    page < meta.totalPages,
23                    page > 1,
24                    page,
25                    perPage,
26                ),
27        });
28    }
29
30    @Get('/:id')
31    findOne(@Param('id') id: string) {
32        return this.visualizationService.findOne(+id);
33    }
34
35    @Patch('/:id')
36    update(
37        @Param('id') id: string,
38        @Body() updateVisualizationDto: UpdateVisualizationDto,
39    ) {
40        return this.visualizationService.update(+id, updateVisualizationDto);
41    }
42
43    @Delete('/:id')
44    remove(@Param('id') id: string) {
45        return this.visualizationService.remove(+id);
46    }
47 }
```

**Gambar 4.37 Script Visualisasi**

```
1 @Controller('viewing-behavior')
2 @UseGuards(JwtAuthGuard)
3 export class ViewingBehaviorController {
4   constructor(
5     private readonly viewingBehaviorService: ViewingBehaviorService,
6   ) {}
7
8   @Post()
9   async create(@Body() body: CreateViewingBehaviorDto) {
10    return this.viewingBehaviorService.create(body);
11  }
12
13  @Post('bulk')
14  async createBulk(@Body() body: { items: CreateViewingBehaviorDto[] }) {
15    return this.viewingBehaviorService.createBulk(body.items);
16  }
17
18  @Get()
19  findAll(
20    @Query('page', new DefaultValuePipe(1), ParseIntPipe) page = 1,
21    @Query('perPage', new DefaultValuePipe(10), ParseIntPipe) perPage = 10,
22    @Query('visualizationId') visualizationId: number = null,
23  ): Promise<Pagination<ViewingBehavior>> {
24    return this.viewingBehaviorService.findAll(
25      {
26        page,
27        limit: perPage,
28        metaTransformer: (meta: IPaginationMeta): any =>
29          new PaginationMeta(
30            meta.totalItems,
31            page < meta.totalPages,
32            page > 1,
33            page,
34            perPage,
35          ),
36      },
37      visualizationId,
38    );
39  }
40
41  @Get('/:id')
42  findOne(@Param('id') id: string) {
43    return this.viewingBehaviorService.findOne(+id);
44  }
45
46  @Patch('/:id')
47  update(
48    @Param('id') id: string,
49    @Body() updateViewingBehaviorDto: UpdateViewingBehaviorDto,
50  ) {
51    return this.viewingBehaviorService.update(+id, updateViewingBehaviorDto);
52  }
53
54  @Delete('/:id')
55  remove(@Param('id') id: string) {
56    return this.viewingBehaviorService.remove(+id);
57  }
58 }
```

**Gambar 4.38 *Script Viewing Behavior***

```
1 @Controller('postbuy-brand-product')
2 @UseGuards(JwtAuthGuard)
3 export class PostbuyBrandProductController {
4   constructor(
5     private readonly postbuyBrandProductService: PostbuyBrandProductService,
6   ) {}
7
8   @Post()
9   async create(@Body() body: CreatePostbuyBrandProductDto) {
10    return this.postbuyBrandProductService.create(body);
11  }
12
13  @Post('bulk')
14  async createBulk(@Body() body: { items: CreatePostbuyBrandProductDto[] }) {
15    return this.postbuyBrandProductService.createBulk(body.items);
16  }
17
18  @Get()
19  findAll(
20    @Query('page', new DefaultValuePipe(1), ParseIntPipe) page = 1,
21    @Query('perPage', new DefaultValuePipe(10), ParseIntPipe) perPage = 10,
22    @Query('visualizationId') visualizationId: number = null,
23  ): Promise<Pagination<PostbuyBrandProduct>> {
24    return this.postbuyBrandProductService.findAll(
25      {
26        page,
27        limit: perPage,
28        metaTransformer: (meta: IPaginationMeta): any =>
29          new PaginationMeta(
30            meta.totalItems,
31            page < meta.totalPages,
32            page > 1,
33            page,
34            perPage,
35          ),
36      },
37      visualizationId,
38    );
39  }
40
41  @Get('/:id')
42  findOne(@Param('id') id: string) {
43    return this.postbuyBrandProductService.findOne(+id);
44  }
45
46  @Patch('/:id')
47  update(
48    @Param('id') id: string,
49    @Body() updatePostbuyBrandProductDto: UpdatePostbuyBrandProductDto,
50  ) {
51    return this.postbuyBrandProductService.update(
52      +id,
53      updatePostbuyBrandProductDto,
54    );
55  }
56
57  @Delete('/:id')
58  remove(@Param('id') id: string) {
59    return this.postbuyBrandProductService.remove(+id);
60  }
61 }
```

**Gambar 4.39 Script Postbuy Brand Product**

#### **4.4 Testing**

Pada fase ini merupakan fase untuk melakukan pengujian terhadap sistem atau aplikasi yang telah dibuat, pengujian dilakukan dengan tujuan untuk memastikan apakah sistem yang dibangun berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi persyaratan serta fungsionalitas dari masing – masing pengguna. Selain itu, pengujian juga dilakukan dengan tujuan untuk menguji fungsi – fungsi yang ada dalam masing – masing fitur pada sistem atau aplikasi untuk melihat apakah sesuai dengan tahapan – tahapan sebelumnya atau tidak.

##### **4.4.1 Tujuan Pengujian**

Berikut ini merupakan tujuan dilakukan pengujian untuk suatu sistem atau aplikasi yang sudah dibuat.

1. Untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi yang ada dalam sistem atau aplikasi sudah berjalan dengan baik.
2. Memastikan aplikasi sudah sesuai dengan fase *requirements* khususnya bagian analisis dan *design*.
3. Memastikan apakah pengguna atau *admin* mudah dalam menggunakan serta mengakses aplikasi.
4. Memastikan aplikasi yang sudah dibangun dapat memudahkan pengguna dalam melakukan visualisasi data dan menyatukan hasil visualisasi data dalam satu dokumen untuk dibagikan atau dipresentasikan.

##### **4.4.2 Kriteria Pengujian**

Berikut ini merupakan kriteria pengujian yang bertujuan sebagai tolok ukur dalam menganalisis hasil dari pengujian yang akan dilakukan.

1. Pengguna berhasil masuk dan keluar ke aplikasi.
2. Pengguna dapat mengakses dan menggunakan fitur yang ada dalam aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada *error*.
3. Aplikasi sesuai dengan kebutuhan dari pengguna dan mudah untuk digunakan.
4. Tampilan web yang menarik dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

### 4.4.3 Kasus Pengujian

Kasus pengujian merupakan hal – hal apa saja yang akan diuji nantinya berupa fungsi dalam sistem untuk melihat apakah sudah berjalan dengan baik, hal – hal yang akan disebutkan yang nantinya akan diuji di bagian ini untuk berjalan dengan sesuai yang telah dirancang. Berikut ini merupakan kasus pengujian aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma.

#### 1. Pengujian pada *admin*

- a. Pengujian halaman survei.
- b. Pengujian fitur masuk *admin*.
- c. Pengujian fitur melihat dan pencarian hasil kuesioner.
- d. Pengujian fitur menambah, mengubah dan menghapus pengguna.
- e. Pengujian mengubah data dan mengganti kata sandi pada akun.
- f. Pengujian fitur keluar sistem.

#### 2. Pengujian pengguna

- a. Pengujian halaman survei.
- b. Pengujian fitur halaman masuk sistem.
- c. Pengujian pencarian hasil kuesioner.
- d. Pengujian memvisualisasi data.
- e. Pengujian mengunduh *chart* pada visualisasi.
- f. Pengujian fitur presentasi.
- g. Pengujian mengunduh *file* dokumen presentasi.
- h. Pengujian pencarian dan melihat pada fitur riwayat.
- i. Pengujian mengubah data dan mengganti kata sandi pada akun.
- j. Pengujian fitur keluar sistem.

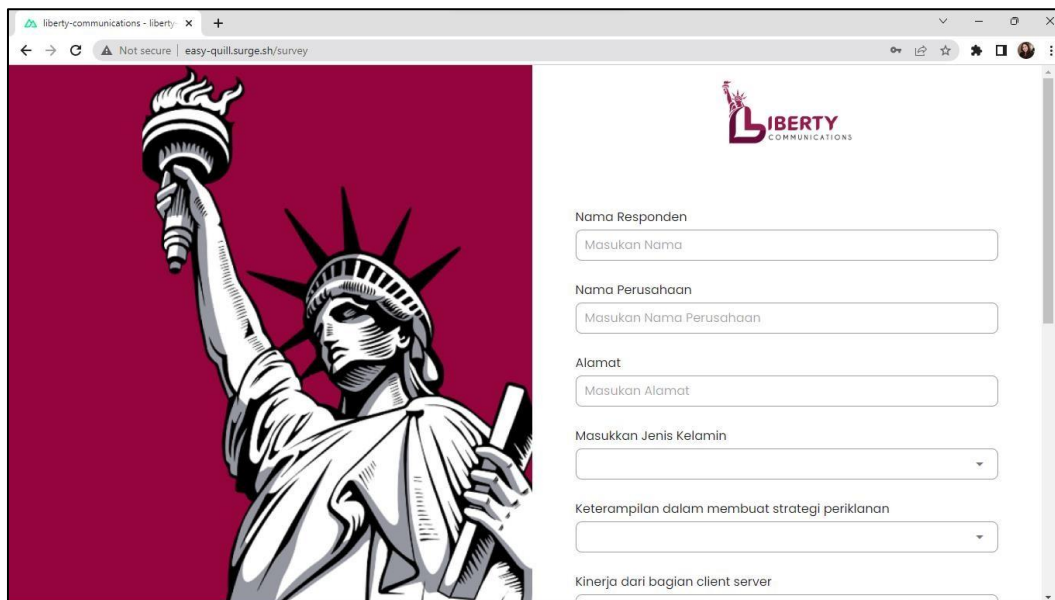
### 4.4.4 Pelaksanaan Pengujian

Berikut ini adalah pengujian yang dilakukan pada aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi.

#### 4.4.4.1 Pelaksanaan Pengujian Admin

Berikut ini merupakan pelaksanaan pengujian – pengujian untuk melihat fungsionalitas dan fitur – fitur yang ada pada *admin*.

##### 1. Tampilan Survei

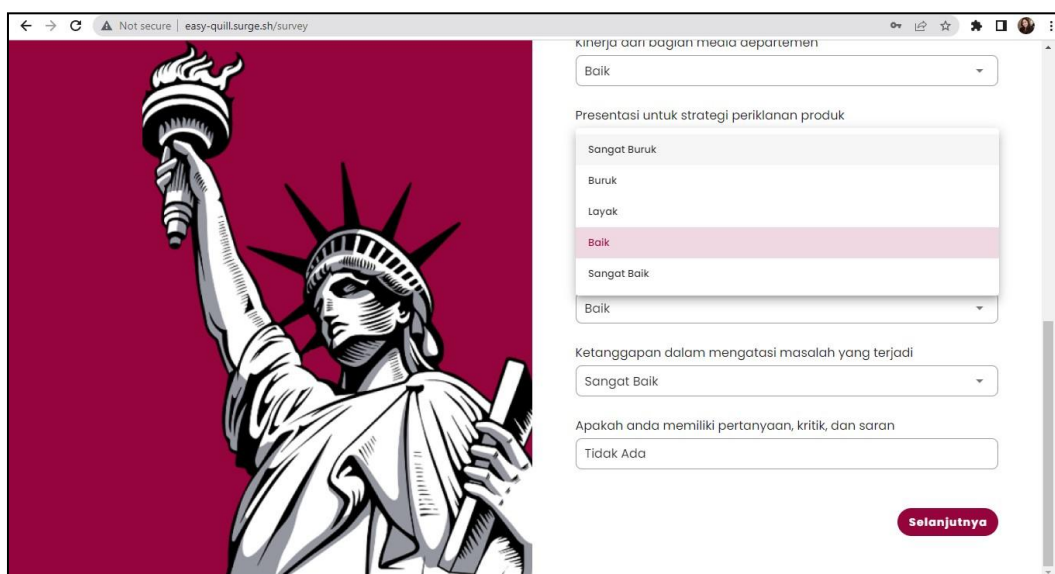


The screenshot shows a web browser window with the URL `easy-quill.surge.sh/survey`. The page features a red background on the left with a white line-art illustration of the Statue of Liberty. On the right, there is a white form with the 'LIBERTY COMMUNICATIONS' logo at the top. The form contains the following fields:

- Nama Responden:** A text input field with the placeholder text 'Masukan Nama'.
- Nama Perusahaan:** A text input field with the placeholder text 'Masukan Nama Perusahaan'.
- Alamat:** A text input field with the placeholder text 'Masukan Alamat'.
- Masukkan Jenis Kelamin:** A dropdown menu.
- Keterampilan dalam membuat strategi periklanan:** A dropdown menu.
- Kinerja dari bagian client server:** A dropdown menu.

**Gambar 4.40 Pengujian Tampilan Survei**

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan pada halaman tampilan survei kuesioner yang nantinya diisi oleh klien berupa nama responden, nama perusahaan, alamat, dan jenis kelamin.



This screenshot shows the survey form after some data has been entered. The 'Kinerja dari bagian media departemen' dropdown is set to 'Baik'. The 'Presentasi untuk strategi periklanan produk' section features a rating scale with five options: 'Sangat Buruk', 'Buruk', 'Layak', 'Baik', and 'Sangat Baik'. The 'Baik' option is currently selected and highlighted in pink. Below this, the 'Keterampilan dalam mengatasi masalah yang terjadi' dropdown is set to 'Sangat Baik'. At the bottom, there is a text input field for 'Apakah anda memiliki pertanyaan, kritik, dan saran' with the value 'Tidak Ada'. A red button labeled 'Selanjutnya' is located at the bottom right of the form.

**Gambar 4.41 Pengujian Pengisian Survei**

Gambar di atas merupakan pengujian yang akan dilakukan ketika klien memilih jawaban untuk pertanyaan mengenai kepuasan klien dalam menggunakan jasa PT. Liberti Fortuna Prisma diberikan 5 pilihan jawaban, yaitu sangat buruk, buruk, layak, baik, dan sangat baik klien hanya perlu memilih salah satu dari kelima jawaban tersebut.

**Gambar 4.42 Pengujian Pengiriman Kuesioner**

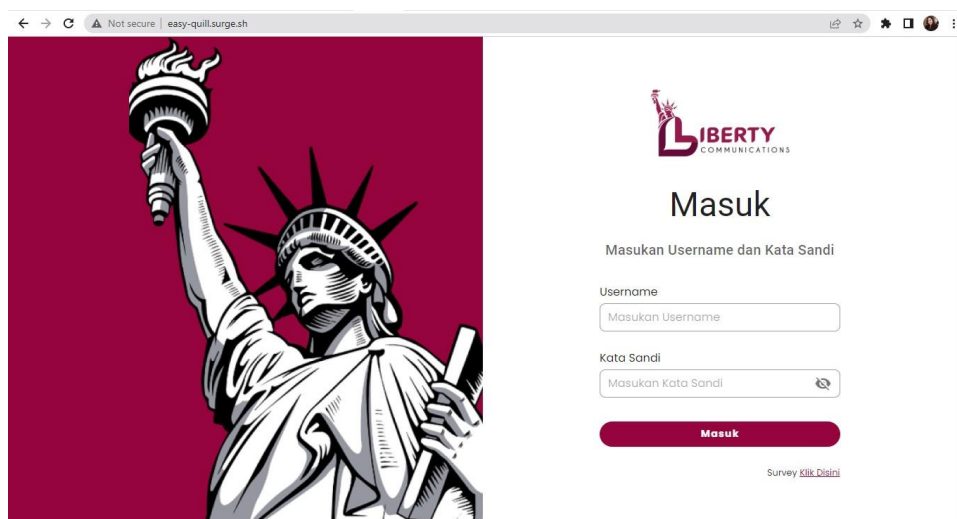
Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan ketika klien sudah selesai mengisi data diri serta jawaban atas pertanyaan yang telah diberikan, selain itu juga melihat ketika menekan tombol selanjutnya apa yang akan muncul pada saat mengirim hasil kuesioner.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual dalam tampilan survei klien yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.29 Tampilan Survei**

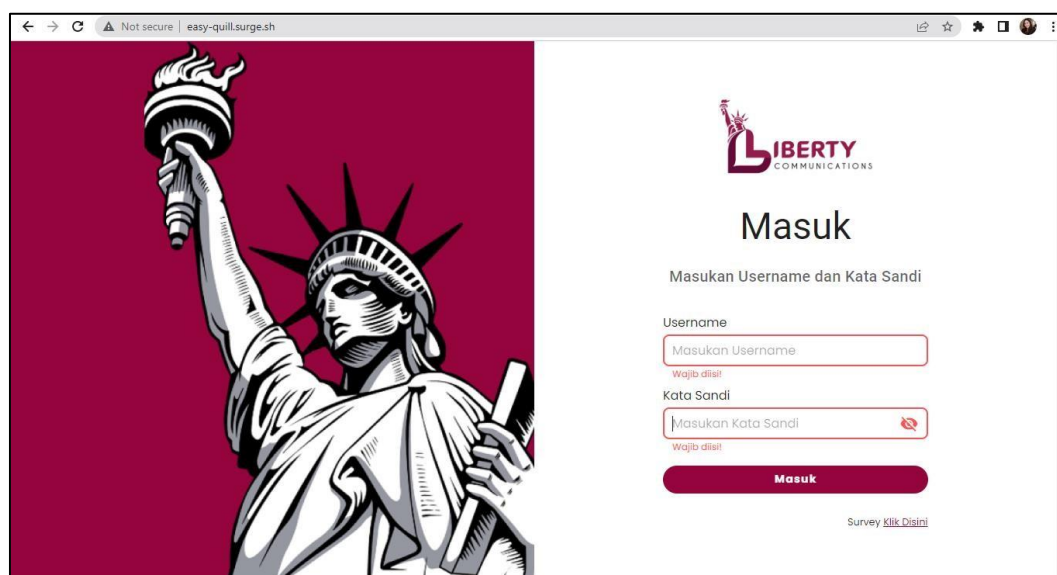
Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Mengisi data diri dan menjawab pertanyaan.	Jawaban terekam dan menampilkan hasil jawaban di <i>field</i> masing – masing pertanyaan.
Menekan tombol selanjutnya.	Aplikasi akan menyimpan hasil jawaban kuesioner dan menampilkan tulisan survei berhasil disubmit.

## 2. Tampilan *Login Admin*



**Gambar 4.43** Pengujian Tampilan *Login Admin*

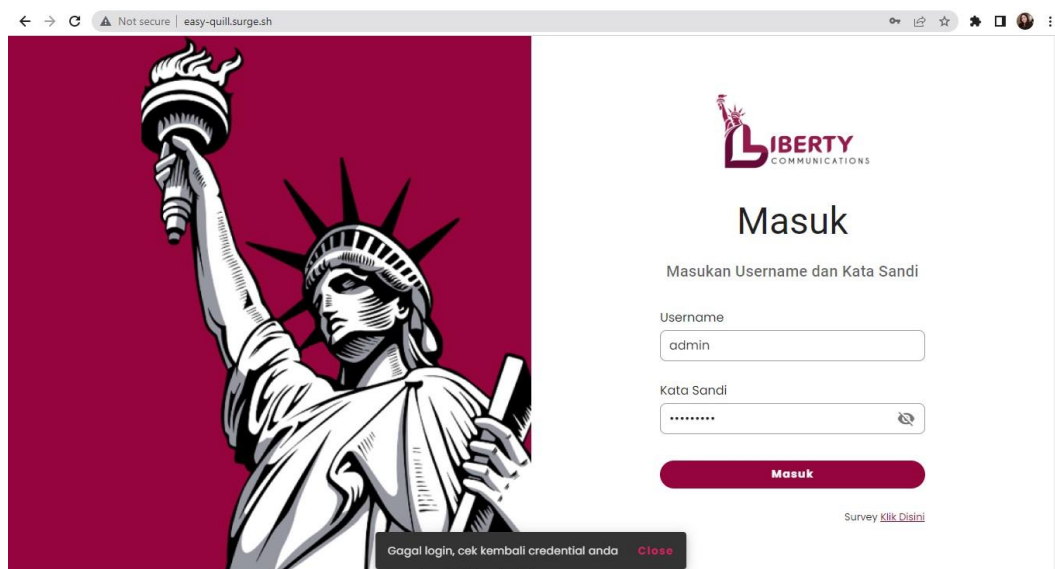
Gambar di atas merupakan pengujian pada tampilan halaman masuk dari *admin* yang nantinya *admin* akan memasukkan *username* dan kata sandi yang sudah ada.



**Gambar 4.44** Pengujian *Username* dan Kata Sandi Kosong

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan ketika *admin* lupa untuk memasukkan *username* dan kata sandi serta melihat tulisan yang akan muncul ketika *username* dan kata sandi tidak dimasukkan tulisan yang muncul

berupa mengingatkan kepada admin bahwa tidak bisa masuk ke halaman selanjutnya jika tidak memasukan *username* dan kata sandi.



**Gambar 4.45 Pengujian *Username* atau Kata Sandi Salah**

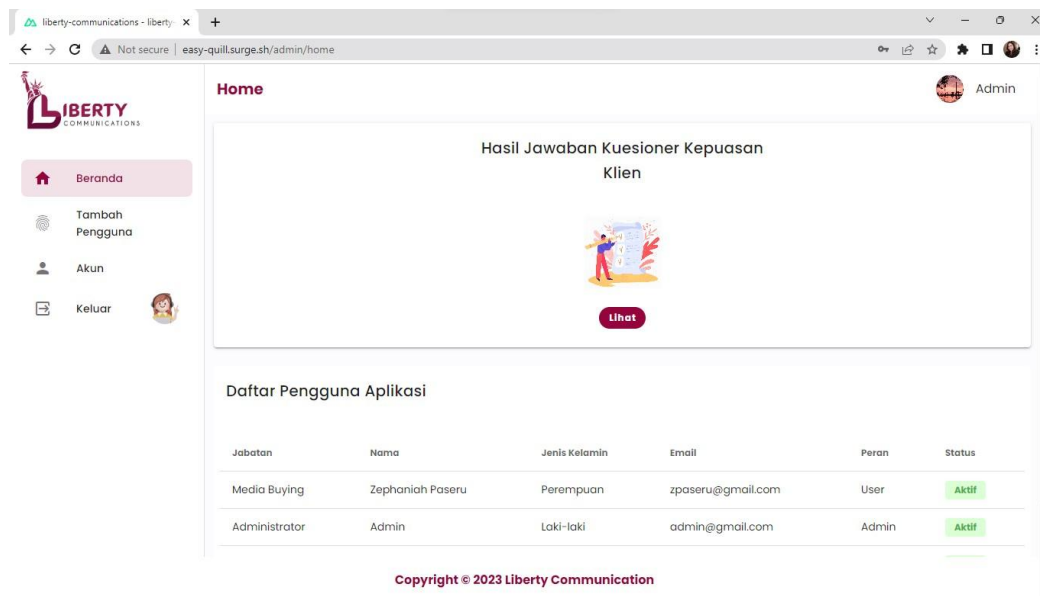
Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan ketika *admin* salah memasukan *username* atau kata sandinya serta untuk melihat tulisan yang akan muncul jika salah memasukan *username* atau kata sandi, yaitu gagal *login* untuk mengecek kembali *username* dan kata sandi yang telah dimasukan.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan pada tampilan *login admin* untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.30 Tampilan *Login Admin***

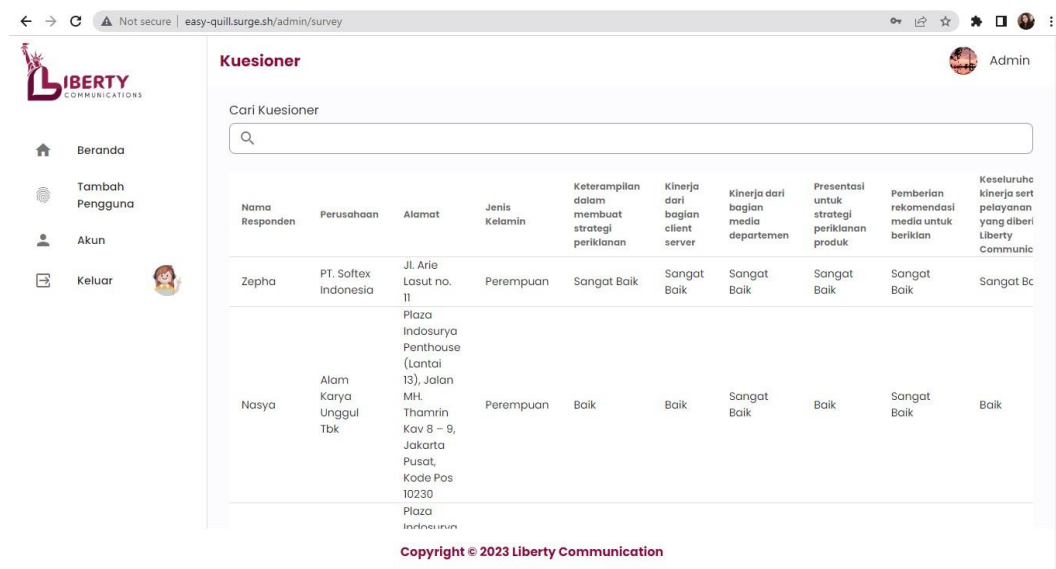
Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Memasukan nama pengguna dan kata sandi yang benar.	Berhasil masuk ke sistem atau aplikasi halaman beranda untuk pengguna dan <i>Admin</i> .
Memasukan nama pengguna dan kata sandi yang salah.	Menampilkan tulisan gagal <i>login</i> , cek kembali <i>credential</i> anda.
Tidak memasukan nama pengguna atau kata sandi.	Menampilkan tulisan wajib diisi! pada nama pengguna atau kata sandi.

### 3. Tampilan Beranda Admin



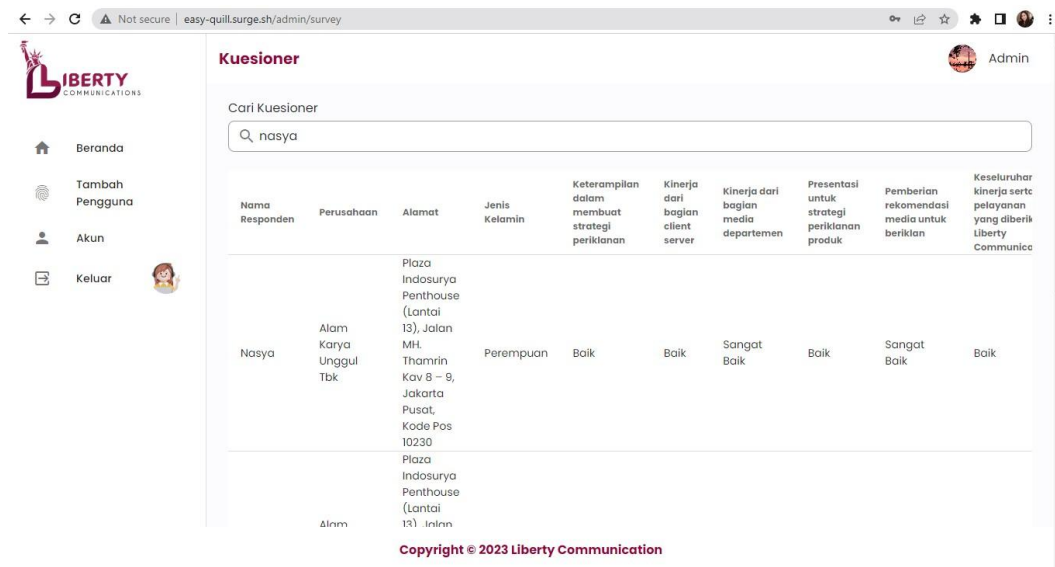
Gambar 4.46 Pengujian Halaman Beranda

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat jika *admin* berhasil masuk ke halaman beranda, ketika sudah memasukan *username* dan kata sandi yang benar.



Gambar 4.47 Pengujian Lihat Kuesioner

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat hasil kuesioner yang telah diisi oleh klien dapat dilihat atau tidak.



**Gambar 4.48 Pengujian Pencarian Kuesioner Berdasarkan Kata Kunci**

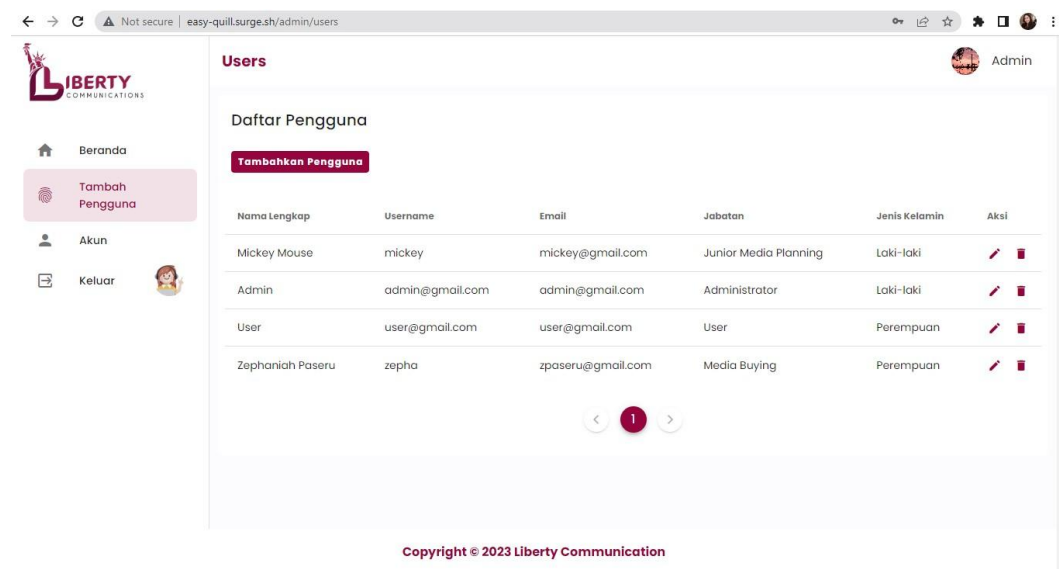
Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat jika *admin* memasukan kata kunci misalnya, nama responden, perusahaan dapat menampilkan hasil kata kunci yang sesuai dengan yang dimasukkan atau tidak.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan pada tampilan halaman beranda untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.31 Tampilan Halaman Beranda**

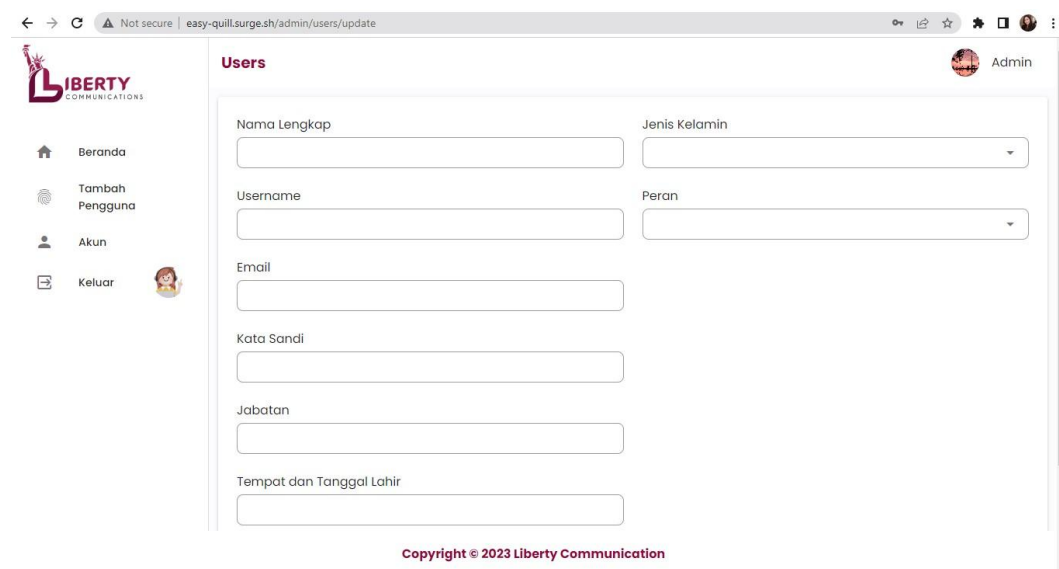
Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol lihat.	Menampilkan jawaban hasil kuesioner yang telah diisi oleh klien.
Menekan masing – masing fitur.	Menampilkan halaman – halaman masing – masing fitur berdasarkan fitur yang ditekan.
Memasukan kata kunci yang ingin dicari dari hasil kuesioner	Menampilkan kuesioner berdasarkan kata kunci yang dimasukan oleh <i>admin</i> .
Menekan lihat <i>detail</i> .	Menampilkan hasil kuesioner klien secara lengkap

#### 4. Tampilan Halaman Tambah Pengguna



**Gambar 4.49 Pengujian Halaman Tambah Pengguna**

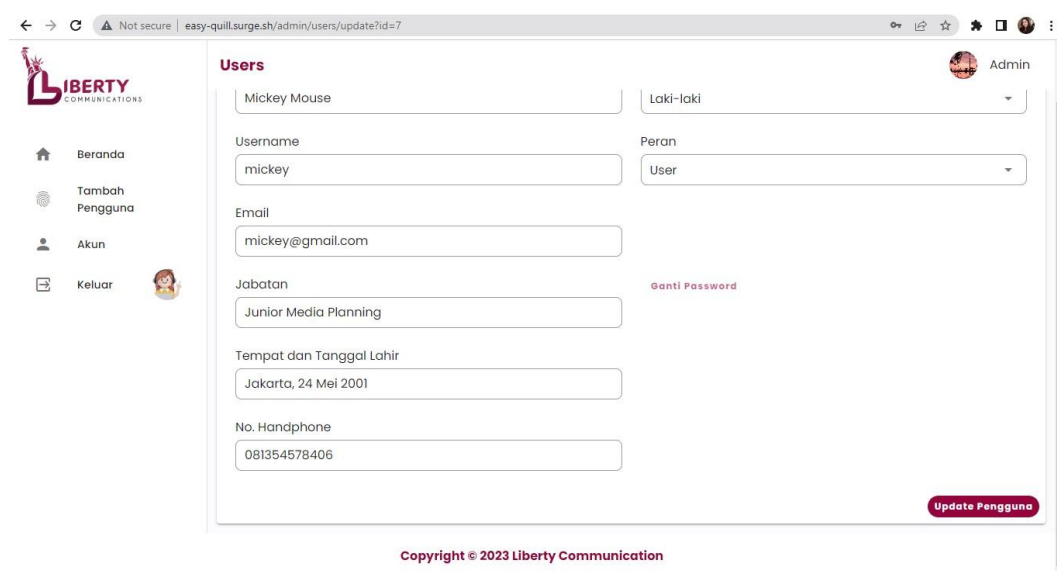
Gambar di atas merupakan pengujian ketika *admin* ingin menambahkan pengguna aplikasi dengan *role* pengguna atau *admin*.



**Gambar 4.50 Pengujian Penambahan Pengguna**

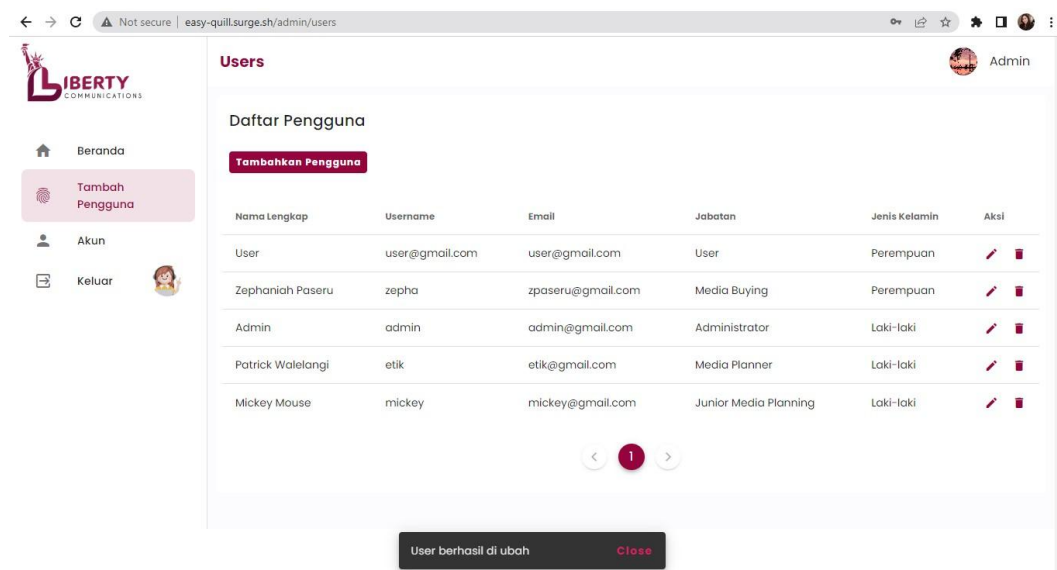
Gambar di atas merupakan pengujian ketika *admin* akan menambah pengguna atau *admin* baru dengan memasukkan data dirinya, kata sandi, dan

memilih peran dari pengguna yang akan ditambahkan menjadi *admin* atau hanya pengguna.



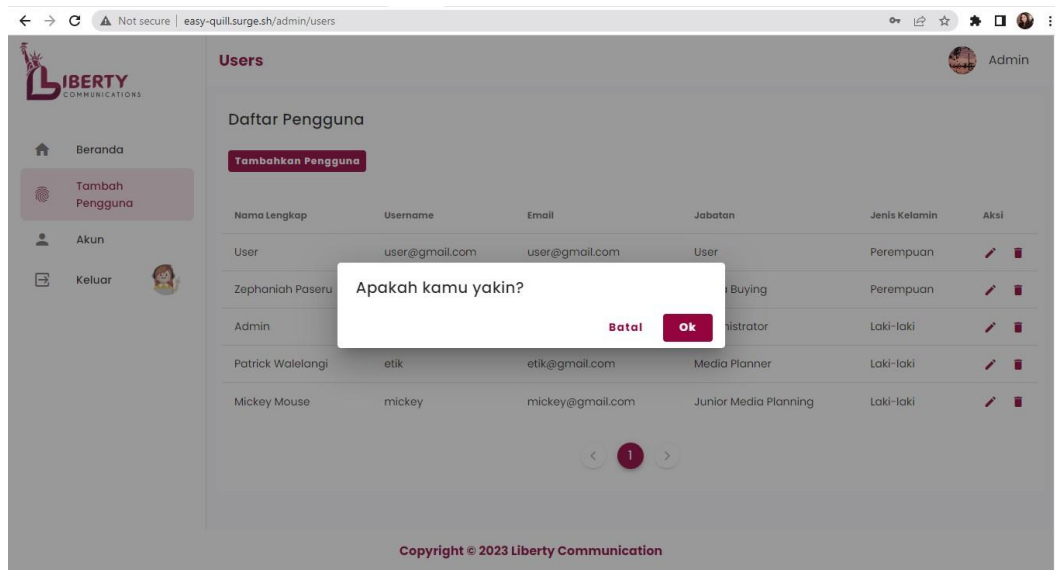
**Gambar 4.51 Pengujian Edit Pengguna**

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan oleh *admin* ketika ingin mengubah data diri untuk akun dari pengguna aplikasi maupun ketika pengguna aplikasi sudah lupa dengan kata sandinya dapat diganti melalui *admin* dengan memasukan kata sandi baru dan memasukan kembali kata sandi untuk memastikan kata sandi yang dimasukan sudah sesuai atau belum.



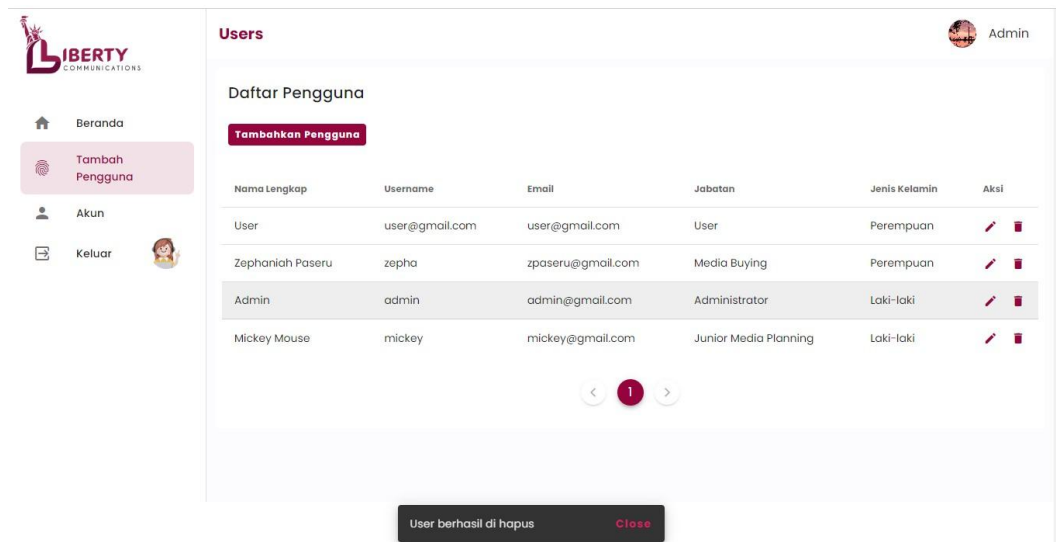
**Gambar 4.52 Pengujian Edit Pengguna dan Ganti Kata Sandi**

Gambar di atas merupakan pengujian ketika *admin* mengubah data diri pada data pengguna untuk melihat tulisan apa yang akan muncul ketika berhasil mengubah data.



**Gambar 4.53 Pengujian Pop Up Menghapus Pengguna**

Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan oleh *admin* ketika ingin menghapus pengguna untuk melihat tulisan yang akan muncul ketika ingin menghapus akun dari pengguna atau *admin* yang ada dari tulisan tersebut menanyakan kepada admin apakah benar ingin menghapus akun dengan diberikan 2 pilihan jawaban, yaitu *ok* dan *batal* ketika *admin* menekan *ok*, maka aplikasi akan menghapus akun jika *batal*, maka aplikasi tidak akan menghapus akun.



**Gambar 4.54 Pengujian Hapus Pengguna**

Gambar di atas merupakan pengujian ketika *admin* sudah menghapus akun akan muncul tulisan bahwa *admin* telah berhasil menghapus akun dari *admin* dan pengguna.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur pada halaman tambah pengguna dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.32 Halaman Tambah Pengguna**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol tambahkan pengguna.	Menampilkan data kosong untuk mengisi nama lengkap, <i>email</i> , jenis kelamin, peran, kata sandi, jabatan, tempat dan tanggal lahir, dan <i>no handphone</i> .
Menekan tombol tambah pengguna.	Menyimpan penambahan pengguna aplikasi dan menampilkan pengguna yang baru di daftar pengguna.
Menekan tombol ubah dan <i>update</i> pengguna.	Menampilkan dan menyimpan data yang telah ada untuk diubah.

Menekan ganti kata sandi dan simpan.	Menampilkan <i>field</i> untuk mengisi <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> baru serta menyimpan <i>password</i> yang telah diubah sebelumnya.
Menekan <i>update</i> pengguna.	Menyimpan perubahan data yang ada di fitur tambah pengguna.
Menekan tombol hapus.	Menampilkan tulisan apakah kamu yakin ketika menekan ya, maka akan ada tulisan <i>users</i> berhasil dihapus.
Menekan masing – masing fitur pada aplikasi.	Menampilkan masing – masing halaman dari beranda, tambah pengguna, akun dan keluar
Menekan nomor halaman yang ada pada halaman tambah pengguna.	Menampilkan masing – masing halaman akun ketika tidak cukup dalam 1 halaman

## 5. Tampilan Halaman Akun

The screenshot displays the 'Account' page for an 'Admin' user. The page layout includes a sidebar on the left with navigation options: 'Beranda', 'Tambah Pengguna', 'Akun', and 'Keluar'. The main content area contains a profile form with the following fields and values:

- Nama Lengkap:** Admin
- Jenis Kelamin:** Laki-laki
- Username:** admin@gmail.com
- Peran:** Admin
- Email:** admin@gmail.com
- Jabatan:** Administrator
- Tempat dan Tanggal Lahir:** Bogor, 16 April 1999

A 'Ganti Password' link is visible next to the email field. The footer of the page reads 'Copyright © 2023 Liberty Communication'.

**Gambar 4.55 Pengujian Halaman Akun**

Gambar di atas merupakan pengujian tampilan akun dari *admin* untuk mengubah data dirinya seperti nama lengkap, *username*, *email*, jabatan, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, dan perannya maupun ketika ingin mengganti

kata sandi. Pada saat ingin mengganti kata sandi *admin* harus memasukan kata sandi baru, setelah itu memasukan kembali kata sandinya untuk melihat apakah kata sandi sudah sama dan sesuai atau tidak.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan pada halaman akun *admin* untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.33 Halaman Akun**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol simpan.	Menyimpan perubahan akun.
Menekan ganti kata sandi dan simpan.	Menampilkan <i>field</i> untuk mengisi <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> baru serta menyimpan <i>password</i> yang telah diubah sebelumnya.

## 6. Tampilan Halaman Keluar



**Gambar 4.56 Pengujian Halaman Keluar**

Gambar ini merupakan pengujian ketika *admin* ingin keluar dari aplikasi akan muncul tulisan yang menanyakan *admin* benar – benar ingin keluar atau tidak yang terdapat 2 pilihan jawaban, yaitu ya dan tidak ketika *admin* menekan

ya maka akan kembali ke halaman masuk sedangkan ketika *admin* menekan tombol tidak, maka akan tetap di aplikasi dan kembali ke halaman beranda.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan pada halaman keluar *admin* untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

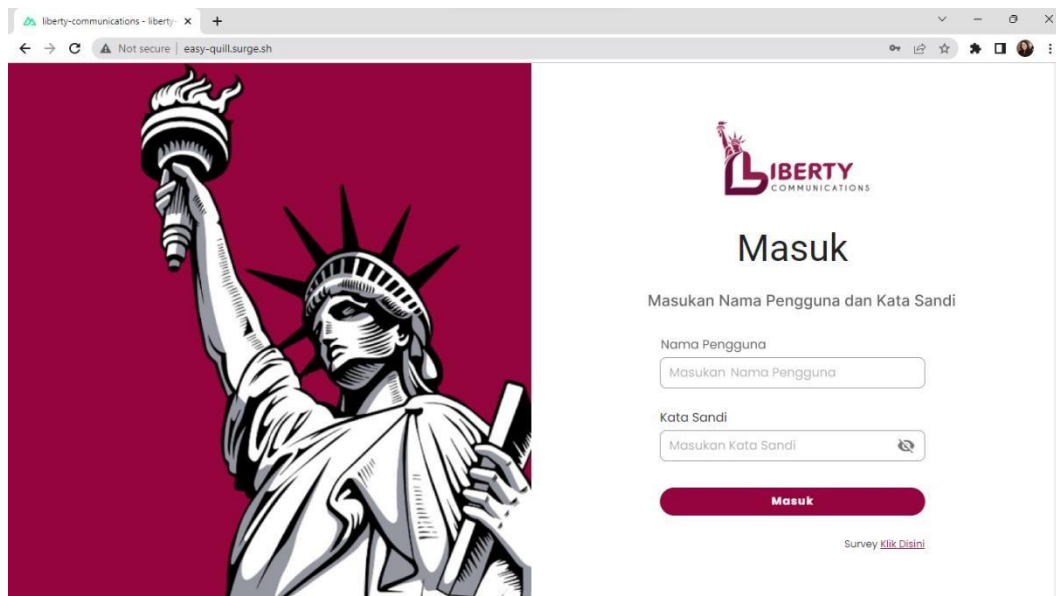
**Tabel 4.34 Halaman Keluar**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol ya.	Menampilkan halaman masuk aplikasi.
Menekan tombol tidak.	Menampilkan halaman yang sama, yaitu halaman keluar.

#### 4.4.4.2 Pelaksanaan Pengujian Pengguna

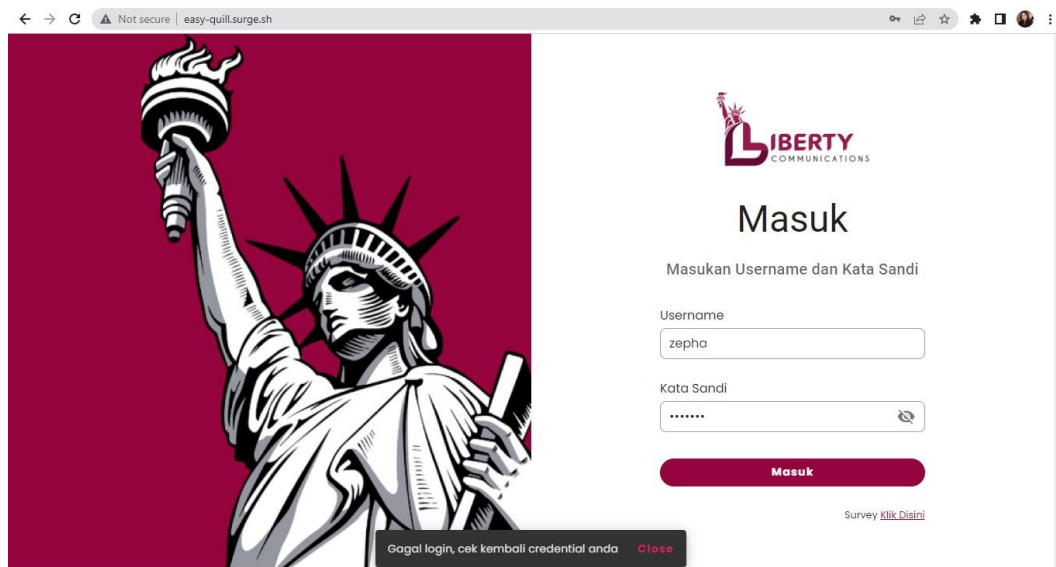
Berikut ini merupakan pengujian – pengujian untuk melihat fungsionalitas dan fitur – fitur yang ada pada pengguna.

##### 1. Tampilan Halaman Masuk Pengguna



**Gambar 4.57 Pengujian Halaman Masuk Pengguna**

Gambar di atas merupakan pengujian untuk halaman masuk pengguna untuk memasukkan *username* dan kata sandi.



**Gambar 4.58 Pengujian Username dan Kata Sandi Salah**

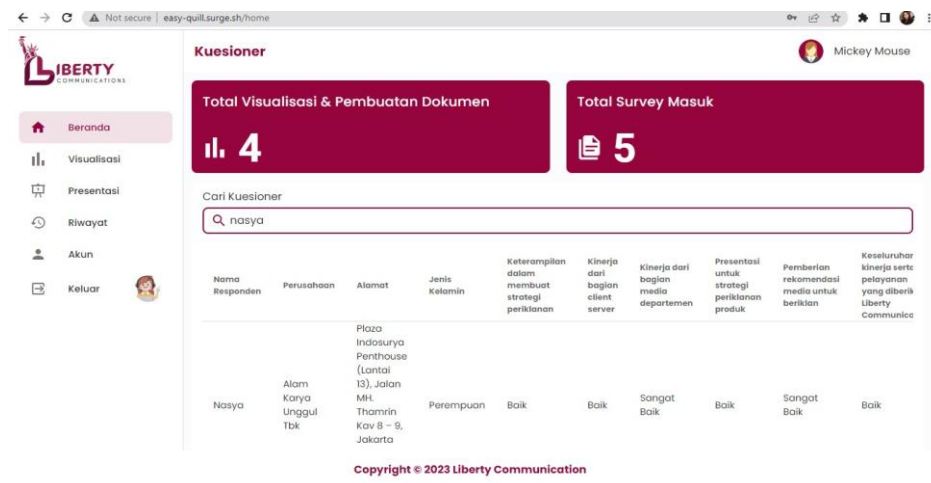
Gambar di atas merupakan pengujian yang dilakukan ketika pengguna salah memasukan *username* atau kata sandi akan menampilkan tulisan bahwa gagal *login*.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.35 Halaman Masuk Pengguna**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Memasukan nama pengguna dan kata sandi yang benar.	Berhasil masuk ke sistem atau aplikasi halaman beranda untuk pengguna dan <i>admin</i> .
Memasukan nama pengguna dan kata sandi yang salah.	Menampilkan tulisan gagal <i>login</i> , cek kembali <i>credential</i> anda.
Tidak memasukan nama pengguna atau kata sandi.	Menampilkan tulisan wajib diisi! pada nama pengguna atau kata sandi.

## 2. Tampilan Halaman Beranda



**Gambar 4.59** Pengujian Halaman Beranda

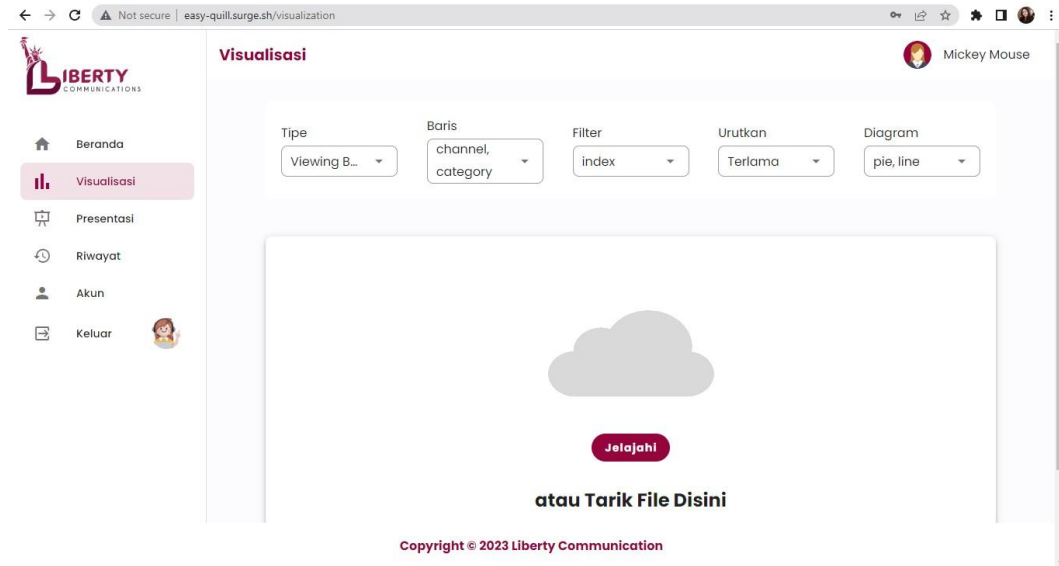
Gambar ini merupakan pengujian yang dilakukan pengguna untuk melihat hasil kuesioner maupun mencari hasil kuesioner sesuai dengan kata kunci yang ingin dicari dan menampilkan hasil kuesioner yang dicari berdasarkan kata kunci.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.36** Halaman Beranda Pengguna

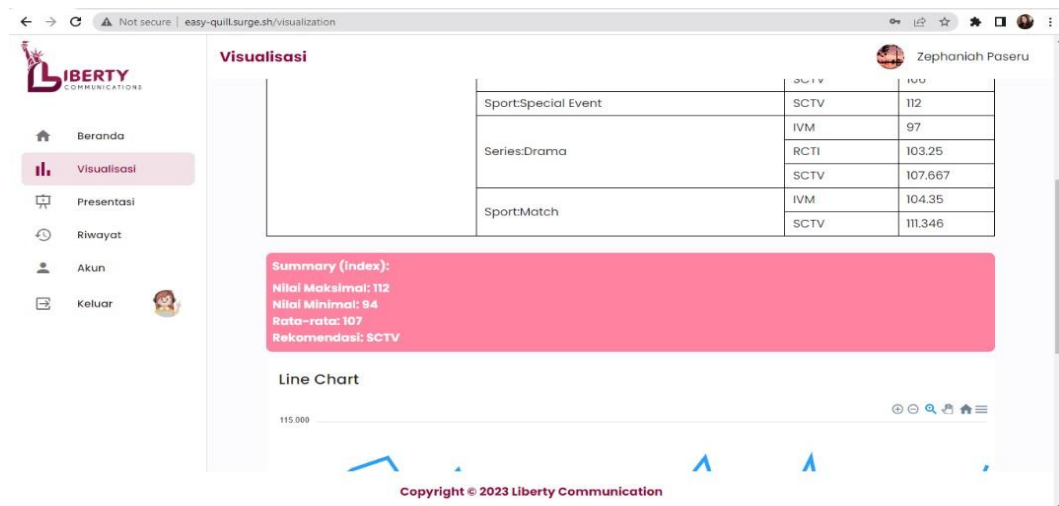
Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Mengisi pencarian.	Menampilkan hasil pencarian kuesioner berdasarkan kata kunci yang sesuai..

### 3. Tampilan Halaman Visualisasi



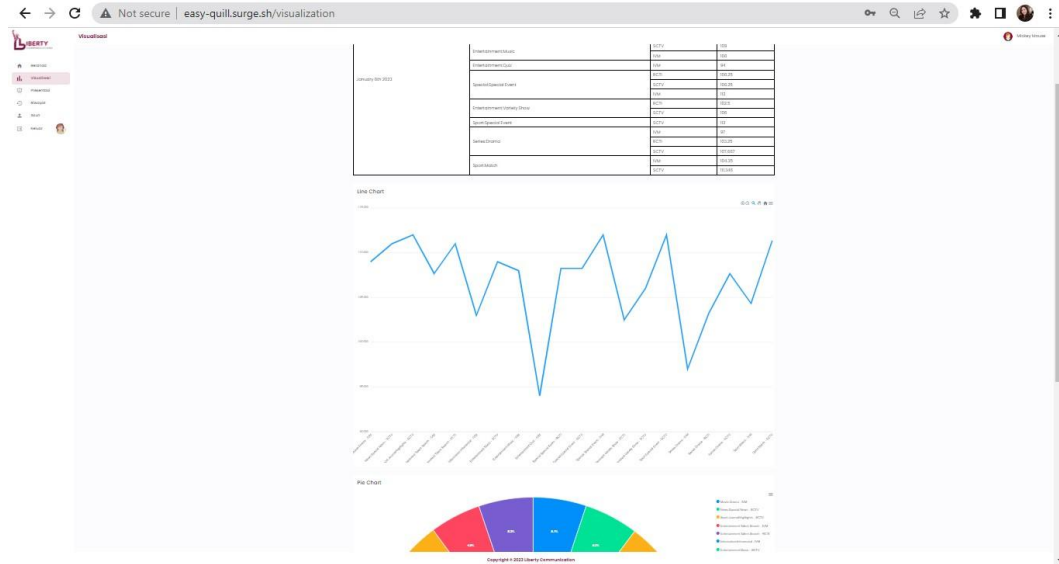
**Gambar 4.60** Pengujian Tipe, Baris, *Filter*, Urutkan, dan Diagram

Gambar ini merupakan pengujian ketika pengguna memasukan tipe *file* yang akan dimasukkan, baris, *filter*, urutkan, dan diagram yang akan digunakan untuk memvisualisasi data.



**Gambar 4.61** Pengujian Nilai dan Rekomendasi Media Beriklan

Gambar ini merupakan pengujian yang menampilkan nilai tertinggi, nilai rata – rata, dan nilai terendah serta rekomendasi dari media beriklan berdasarkan data yang dimasukkan atau *chart* yang telah divisualisasi.



**Gambar 4.62** Pengujian Hasil Visualisasi Berdasarkan Yang Telah Diinput

Gambar ini merupakan pengujian dari hasil visualisasi berdasarkan pilihan – pilihan sebelumnya yang telah dipilih oleh pengguna sebelumnya.

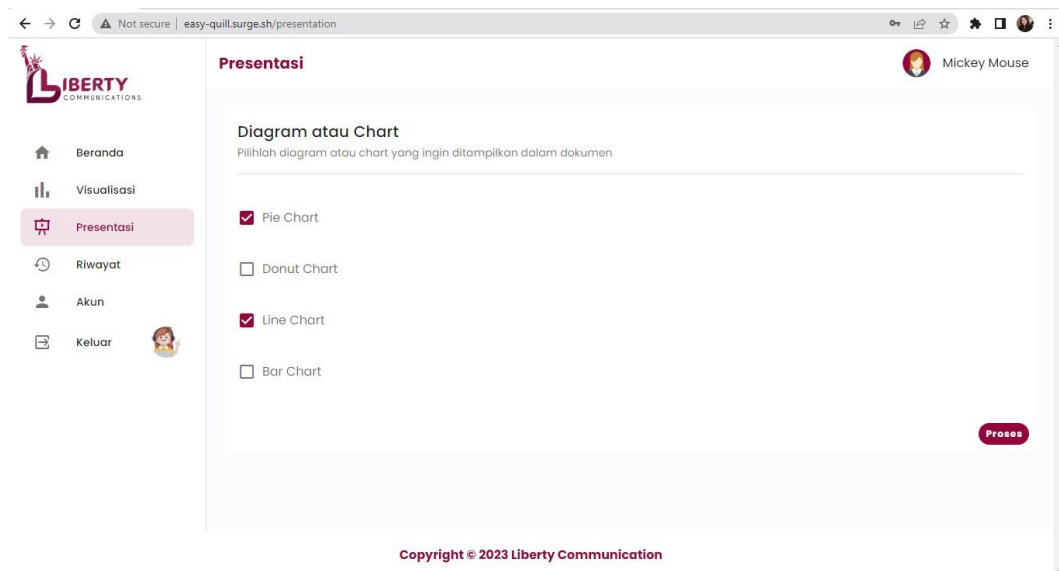
Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.37** Halaman Visualisasi

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Memilih tipe <i>file</i> .	Menampilkan 2 jenis <i>file</i> yang akan digunakan.
Memilih baris dan <i>filter</i> .	Menampilkan data pada baris dan filter yang telah dipilih terlebih dahulu..
Memilih urutan.	Menampilkan urutan <i>file</i> dari yang terlama sampai yang terbaru.
Memilih diagram.	Menampilkan jenis – jenis <i>chart</i> atau diagram untuk visualisasi data.
Menekan tombol jelajahi.	Menampilkan folder penyimpanan pada perangkat untuk memilih <i>file</i> yang ingin divisualisasi.

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol proses.	Menampilkan tabel serta hasil visualisasi data dalam bentuk <i>chart</i> sesuai dengan apa yang sudah dipilih.
Menekan tombol kembali.	Menampilkan halaman sebelumnya.
Menekan tombol simpan.	Menyimpan hasil visualisasi ke riwayat.
Menekan tombol 3 garis di sebelah kanan atas <i>chart</i> .	Menyimpan <i>chart</i> atau diagram dalam bentuk gambar dengan tiga ekstensi yang berbeda.

#### 4. Tampilan Halaman Presentasi

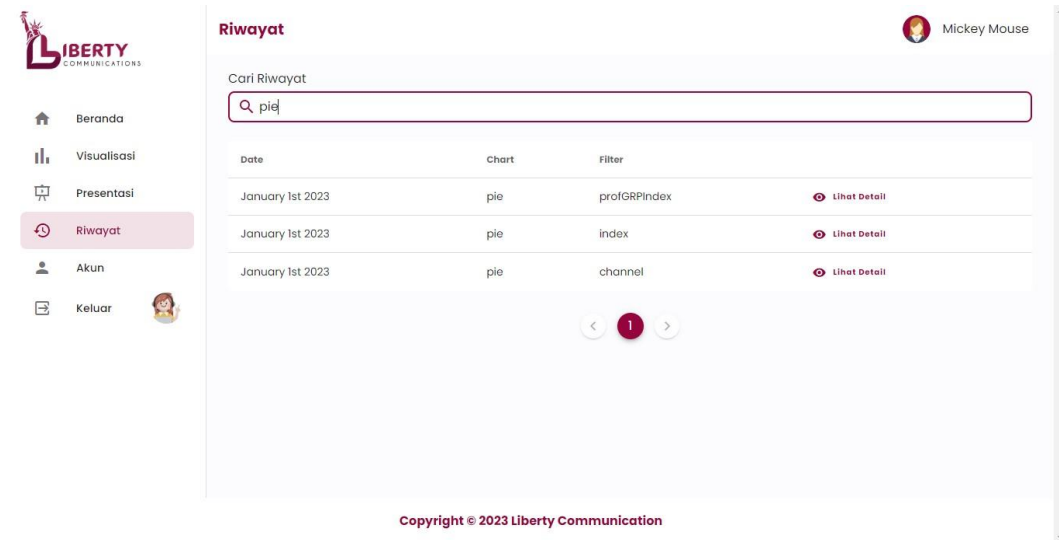


**Gambar 4.63 Pengujian Halaman Presentasi**

Gambar ini merupakan pengujian untuk memilih hasil visualisasi dalam bentuk chart dan rekomendasi media beriklan yang berdasarkan jenis *chart* telah dilakukan sebelumnya untuk dimasukkan ke dalam 1 dokumen presentasi yang sama.



## 5. Tampilan Halaman Riwayat



**Gambar 4.65 Pengujian Halaman Riwayat**

Gambar ini merupakan pengujian yang dilakukan ketika pengguna ingin melihat kembali hasil visualisasi dan dokumen presentasi yang telah dibuat sebelumnya.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.39 Halaman Riwayat**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Mengisi pencarian sesuai dengan kata kunci yang ingin dicari.	Menampilkan hasil pencarian kuesioner berdasarkan kata kunci yang dicari.
Menekan lihat detail.	Menampilkan jenis diagram yang pernah di visualisasi sebelumnya serta yang telah dipilih untuk dijadikan satu dokumen.
Menekan tombol <i>save</i> .	Menyimpan hasil dokumen presentasi ke perangkat masing – masing dan ke <i>database</i> .

## 6. Tampilan Halaman Akun

**Gambar 4.66 Pengujian Halaman Akun**

Gambar ini merupakan pengujian yang dilakukan pengguna ketika ingin mengganti data diri seperti nama lengkap, *username*, *email*, jabatan, tempat, dan tanggal lahir, jenis kelamin, peran atau kata sandi dan foto profilnya yang dipilih di perangkat masing – masing pengguna. Pada saat ingin mengganti kata sandi pengguna memasukkan kata sandi baru, setelah itu memasukkan lagi kata sandi baru untuk memastikan kata sandi yang dimasukan sudah sesuai atau tidak.

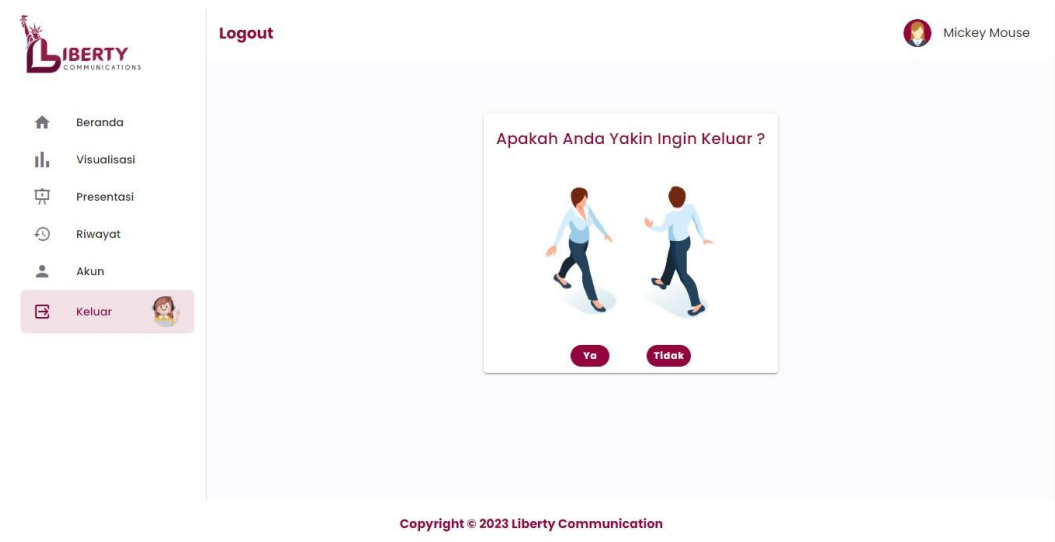
Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan pada halaman akun pengguna untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.40 Halaman Akun**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol simpan.	Menyimpan perubahan akun.

Menekan ganti kata sandi dan simpan.	Menampilkan <i>field</i> untuk mengisi <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> baru serta menyimpan <i>password</i> yang telah diubah sebelumnya.
--------------------------------------	---

## 7. Tampilan Halaman Keluar



**Gambar 4.67 Pengujian Halaman Keluar**

Gambar ini merupakan pengujian untuk pengguna ketika ingin keluar, maka akan ditanyakan apakah benar – benar ingin keluar atau tidak, lalu diberikan 2 pilihan, yaitu ya dan tidak. Pada saat pengguna menekan ya, maka akan langsung kembali ke halaman masuk sedangkan ketika pengguna menekan tidak, maka akan tetap berada di aplikasi dan kembali ke halaman beranda.

Berikut ini merupakan tabel yang berisi kegiatan pengujian dan hasil aktual yang diharapkan untuk memastikan kembali fungsionalitas atau fitur – fitur dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.

**Tabel 4.41 Halaman Keluar**

Kegiatan Pengujian	Hasil Aktual
Menekan tombol ya.	Menampilkan halaman masuk aplikasi.
Menekan tombol tidak.	Menampilkan halaman yang sama, yaitu halaman keluar.

#### **4.4.5 Analisis Hasil Pengujian**

Hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi sesuai dengan kasus dan kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas pada aplikasi atau sistem yang telah dibuat sudah berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi persyaratan atau kebutuhan pengguna dan kebutuhan proses kerja dari media departemen khususnya *media planning*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berikut ini adalah kesimpulan dari pembuatan aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma, yaitu:

1. Aplikasi dapat memberikan visualisasi data hasil survei media iklan televisi dalam bentuk *chart*.
2. Aplikasi dapat menampilkan nilai tertinggi dan nilai terendah serta deskripsi yang dapat dijadikan acuan untuk membuat rekomendasi media beriklan.
3. Aplikasi dapat membuat dokumen presentasi dalam format *.pdf* berdasarkan hasil visualisasi yang telah dilakukan sebelumnya beserta deskripsi rekomendasi media beriklan.

#### **5.2 Saran**

Berikut ini adalah saran untuk pengembangan dari aplikasi visualisasi hasil data survei media iklan televisi di PT. Liberti Fortuna Prisma.

1. Menambahkan tampilan hasil kuesioner dalam bentuk *chart* atau diagram berdasarkan jumlah kuesioner yang masuk.
2. Menambahkan fitur untuk mengubah isi dokumen presentasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Madani, "Pengertian Industri Kreatif: Jenis, Contoh & Kebijakan Pemerintah," *Gramedia Blog*, pp. 1–20, 2021, [Online]. Available: <https://www.gramedia.com/literasi/industri-kreatif/>
- [2] L. Panambunan, L. Syahmelia, and N. Permadi, "Sejarah Singkat PT. Liberti Fortuna Prisma," 2022.
- [3] L. Panambunan, L. Syahmelia, and N. Permadi, "Aktivitas Bisnis PT. Liberti Fortuna Prisma," 2022.
- [4] L. Panambunan, L. Syahmelia, and N. Permadi, "Visi dan Misi PT. Liberti Fortuna Prisma," 2022.
- [5] P. M. Liberty, "FREEDOM INDEPENDENCY", *Liberty Communications*, 2022. <https://liberty.co.id/>
- [6] L. Panambunan, "Arti Logo PT. Liberti Fortuna Prisma," 2022.
- [7] N. Permadi, "Tugas dan Fungsi Media Departemen," 2022.
- [8] M. (2018) Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 2(2), 113-121.," *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 113–121, 2018, [Online]. Available: <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/425>
- [9] B. Huda and B. Priyatna, "Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce," *Systematics*, vol. 1, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i2.2076.
- [10] O. Laoly and T. Limbong, "Visualisasi Pengumuman dan SOP Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Medan berbasis Multimedia," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.)*, vol. 3, no. 2, pp. 126–139, 2018, [Online]. Available: [http://www.ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal\\_Means/article/view/276](http://www.ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/276)
- [11] D. Setyowati, "Pelatihan Membuat Grafik Dalam Microsoft Excel. Untuk Pengolahan Dan Penyajian Data," *Ed. Oktober*, vol. 2, no. 2, pp. 2614–2929, 2019.
- [12] M. Fitron and M. Mu'arifin, "Survei Tingkat Persepsi Siswa Terhadap Konsep Pendidikan Jasmani Di Sekolah Menengah Atas," *Sport Sci. Heal.*, vol. 2, no. 5, pp. 264–271, 2022, doi: 10.17977/um062v2i52020p264-271.
- [13] C. S. Jusuf and D. R. Hermanto, "Apakah Iklan Televisi Masih Kuat Mempersuasi Konsumen Di Era Teknologi, Komunikasi, Dan Informasi," *J. Ilm. Bisnis dan Ekon. Asia*, vol. 13, no. 1, pp. 37–45, 2019, doi: 10.32812/jibeka.v13i1.100.
- [14] E. D. Santoso and N. Larasati, "Benarkah Iklan Online Efektif Untuk Digunakan Dalam Promosi Perusahaan," *J. Ilm. Bisnis dan Ekon. Asia*, vol. 13, no. 1, pp. 28–36, 2019, doi: 10.32812/jibeka.v13i1.99.

- [15] H. S, *Konsep Algoritme dan Aplikasinya dalam Bahasa Pemrograman C++*. 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=BRQQEAAAQBAJ&lpg=PP1&dq=apa yang dimaksud dengan bahasa pemrograman&lr&hl=id&pg=PR11#v=onepage&q=apa yang dimaksud dengan bahasa pemrograman&f=false>
- [16] J. E, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=1v17DwAAQBAJ&lpg=PP1&dq=fungsi html&lr&hl=id&pg=PP12#v=onepage&q=fungsi html&f=false>
- [17] I. Lewenusa, *Dasar Penggunaan CSS pada Pengembangan Web*. Irvan Lewenusa, M.Kom, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=bZLTDwAAQBAJ&lpg=PR1&dq=versi dalam CSS&lr&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=versi dalam CSS&f=false>
- [18] V. Siahaan, *JavaScript: Dari A Sampai Z*. Sparta Publisher, 2018. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?id=IYxeDwAAQBAJ&dq=apa+itu+javascrip&lr=&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.co.id/books?id=IYxeDwAAQBAJ&dq=apa+itu+javascrip&lr=&source=gbs_navlinks_s)
- [19] R. Abdulloh, *Mudah Membuat Aplikasi Android dengan Ionic 3*. Elex Media Komputindo, 2018.
- [20] F. R. HIDAYATULLAH, “Pengembangan Safir (Sistem Informasi Manajemen Travel Haji Dan Umroh) Dengan Menggunakan Metodologi Extreme Programming,” 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/36689>
- [21] A. D. N. K. Jayanti, *TEORI BASIS DATA*. Penerbit Andi, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Tn2DDwAAQBAJ&lpg=PA1&dq=apa itu basis data&lr&pg=PA1#v=onepage&q=apa itu basis data&f=false>
- [22] R. Rachmawati, “Analisis Kesalahan Menerapkan Bahasa Sql (Structure Query Language) Mata Kuliah Basis Data,” *Prism. J. Pendidik. dan Ris. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 27–34, 2019, doi: 10.33503/prismatika.v1i2.431.
- [23] A. Sri Wahyuningsih and S. Junianto, “Penerapan Knowledge Management Sistem Layanan Perbaikan Device Distribution Center (Dc) Support Pt.Indomarco Prismatama Cabang Bekasi,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 5, no. 1, pp. 47–51, 2020, [Online]. Available: [www.jurnal.stmikcikarang.ac.id](http://www.jurnal.stmikcikarang.ac.id)
- [24] R. Destriana, S. Husain, N. Handayani, and A. Siswanto, *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Deepublish, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=vmtYEAAAQBAJ&lpg=PP1&dq=apa itu UML&lr&pg=PP1#v=onepage&q=apa itu UML&f=false>
- [25] M. Syarif and W. Nugraha, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no.

- 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- [26] A. Paramitha, "Diagram *Use case*," pp. 1–12, 2020, [Online]. Available: [https://repository.unikom.ac.id/63829/1/Materi 3 - Usecase Diagram\\_.pdf](https://repository.unikom.ac.id/63829/1/Materi%203%20-%20Usecase%20Diagram_.pdf)
- [27] A. Paramitha, "Materi 4 - *activity diagram*," *Mater. 4 - Act. Diagr. APSI - 2*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2018, [Online]. Available: <https://repository.unikom.ac.id/64681/>
- [28] U. Yahya, "7 Simbol-simbol *Class diagram* beserta Fungsinya Lengkap," 2022. <https://mamikos.com/info/simbol-simbol-class-diagram-besertafungsinya-mhs/>
- [29] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [30] A. N. Yuhana and F. A. Aminy, "Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam Sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa," *J. Penelit. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 1, p. 79, 2019, doi: 10.36667/jppi.v7i1.357.
- [31] L. Dachliyani, "Instrumen Yang Sahih : Sebagai Alat Ukur Keberhasilan Suatu Evaluasi Program Diklat," *Media Inf. dan Komun. Diklat Kepustakawanan*, vol. 5, no. 1, pp. 57–65, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.perpusnas.go.id/md/article/view/721>
- [32] A. E. Putri, "Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling: Sebuah Studi Pustaka," *JBKI (Jurnal Bimbing. Konseling Indones.)*, vol. 4, no. 2, p. 39, 2019, doi: 10.26737/jbki.v4i2.890.



## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

Berikut ini merupakan daftar pertanyaan beserta jawaban dari para narasumber di PT. Liberti Fortuna Prisma.

1. Bagaimana sejarah berdirinya PT. Liberti Fortuna Prisma?

Pada awalnya PT. Liberti Fortuna Prisma didirikan di bulan September pada tahun 2014 oleh Ibu Lenda Lucia Panambunan yang pada saat itu mendapat tawaran untuk mendirikan suatu perusahaan. Ibu Lenda Lucia Panambunan dulunya bekerja di PT. Asia Media Prisma yang dipimpin oleh Bapak Farid Tjokrosoeseno, beliau lah yang menawarkan Ibu Lenda Lucia Panambunan untuk membuat suatu perusahaan setelah berpikir akhirnya Ibu Lenda Lucia Panambunan setuju untuk mendirikan perusahaan di bawah naungan PT. Asia Media Prisma.

2. Apa tugas secara umum dari media departemen khususnya *media planning* dan *media buying*?

Media departemen bertugas dalam mengembangkan strategi media periklanan, sedangkan *media planning* dan *media buying* bertugas untuk perencanaan media serta pembelian *spot* atau *space* media.

3. Siapa yang memvisualisasi data dan membuat rekomendasi atau ulasan satu dokumen presentasi?

Media planning yang memvisualisasi data dan membuat rekomendasi atau ulasan satu dokumen presentasi.

4. Bagaimana *media planning* memvisualisasi data?

*Media planning* memvisualisasi data menggunakan excel, data terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *viewing behavior* dan *postbuy brand product* kemudian *file* yang telah dimasukkan harus dipilih terlebih dahulu, agar excel dapat membaca isi data yang ada di dalam tabel – tabel yang ada di dalam *file* sesuai dengan

jumlah data yang ada block, jika tidak di *block* maka excel tidak dapat membaca data yang ada dalam *file*. Jika sudah *block*, dilanjutkan dengan mengambil data dan dimasukkan ke dalam masing – masing kotak agar dapat

divisualisasi seperti *filter*, *value*, dan sebagainya lalu, memilih *chart* atau *diagram* yang akan digunakan. Setelah itu, hasil visualisasi akan disimpan dengan berbagai macam *format* gambar yang tersimpan dalam masing – masing perangkat.

5. Bagaimana *media planning* membuat rekomendasi atau ulasan dalam satu dokumen presentasi?

Rekomendasi dan ulasan yang dibuat mengambil data dari aplikasi Nielsen sebagai acuannya, rekomendasi berupa media yang cocok digunakan dengan produk serta *target market*, program televisi yang paling banyak ditonton, *channel* yang memiliki jumlah penonton yang banyak, dan sebagainya rekomendasi dapat diambil dari *viewing behavior* karena berfokus untuk melihat kebiasaan pemirsa televisi, contohnya seperti yang telah disebutkan. Selanjutnya ulasan yang biasanya akan mengambil *file post evaluation* sebagai acuannya karena melihat *report campaign* dari produk saingan, berapa banyak yang dikeluarkan dalam melakukan iklan, durasi dari iklan, dan sebagainya. Pada saat rekomendasi dan ulasan telah didapatkan, maka akan divisualisasi dari hasil visualisasi akan disatukan ke dalam satu dokumen presentasi secara bersamaan, dengan memasukan gambar – gambar *screenshot* hasil visualisasi dalam bentuk *chart*. Kualitas gambar *chart* atau diagram yang dihasilkan dari *screenshot* buram dan tidak terlalu jelas.

6. Masalah apa yang terjadi selama proses kerja dalam media departemen ?  
Media departemen khususnya *media planning* mengalami kesulitan dalam menyimpan hasil *chart* atau diagram yang telah divisualisasi karena dari aplikasi excel tidak menyediakan pilihan untuk menyimpan dalam bentuk gambar dan memasukkan hasil *chart* atau diagram untuk rekomendasi serta ulasan yang harus dimasukkan satu persatu ke dalam dokumen presentasi untuk dipresentasikan nanti ke klien.

Jakarta, 5 Desember 2022



Y. S. Permadineri

**LAMPIRAN B**  
**USER ACCEPTANCE TESTING**

Nama Penguji : Andry			
Tipe Pengguna : <i>Planning Manager</i> sebagai Pengguna.			
No.	Pertanyaan	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan dari aplikasi <i>user friendly</i> ?	✓ <input type="checkbox"/>	
2.	Apakah aplikasi mudah digunakan?	✓ <input type="checkbox"/>	
3.	Apakah fitur visualisasi data dapat membantu proses kerja?	✓ <input type="checkbox"/>	
4.	Apakah aplikasi dapat menyimpan <i>chart</i> yang telah divisualisasi?	✓ <input type="checkbox"/>	
5.	Apakah fitur riwayat dapat menampilkan data – data yang sudah pernah divisualisasi serta <i>chartnya</i> ?	✓ <input type="checkbox"/>	

Manado, 2 Januari 2023



Andry

<b>Nama Penguji : Y. S. Permadineri</b>			
<b>Tipe Pengguna : <i>Media Director.</i></b>			
<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Keterangan</b>	
		<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
1.	Apakah tampilan dari aplikasi <i>user friendly</i> ?	✓ <input type="checkbox"/>	
2.	Apakah aplikasi mudah digunakan?	✓ <input type="checkbox"/>	
3.	Apakah fitur tambah pengguna dapat menambahkan pengguna?	✓ <input type="checkbox"/>	
4.	Apakah fitur menghapus dan <i>mengubah</i> data diri berjalan dengan baik?	✓ <input type="checkbox"/>	
5.	Apakah fitur untuk lihat kuesioner menampilkan jawaban hasil kuesioner?	✓ <input type="checkbox"/>	

Manado, 2 Januari 2023



Y. S. Permadineri

B-2

<b>Nama Penguji : Michael Anthoni</b>			
<b>Tipe Pengguna : Klien.</b>			
<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Keterangan</b>	
		<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
1.	Apakah tampilan dari aplikasi <i>user friendly</i> ?	✓ <input type="checkbox"/>	
2.	Apakah kuesioner mudah untuk digunakan?	✓ <input type="checkbox"/>	
3.	Apakah mudah dalam mengisi jawaban kuesioner?	✓ <input type="checkbox"/>	
4.	Apakah kuesioner dapat dikirim?	✓ <input type="checkbox"/>	
5.	Apakah pilihan dalam kuesioner dapat dipilih?	✓ <input type="checkbox"/>	

Manado, 2 Januari 2023



Michael Anthoni