



**PEMBUATAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGENALI  
EMOSI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY*  
*FACTOR* BERBASIS ANDROID**

**LAPORAN SKRIPSI**

**SITI SARAH BALGIS      4616010018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2020**



**PEMBUATAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGENALI  
EMOSI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY*  
*FACTOR* BERBASIS ANDROID**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk  
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**Siti Sarah Balgis**

**4616010018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2020**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siti Sarah Balgis  
NPM : 4616010018  
Tanggal : 10 Agustus 2020  
Tanda Tangan :

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Siti Sarah Balgis  
NIM : 4616010018  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Pembuatan Sistem Pakar untuk Mengenali Emosi Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Hari Senin, Tanggal 13, Bulan Juli, Tahun 2020 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom.

Penguji I : Eriya, S.Kom., M.T.

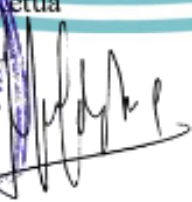
Penguji II : Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

Penguji III : Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

  
Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pembuatan Sistem Pakar untuk Mengenali Emosi Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan penulis rezeki berupa kesehatan dan akal sehat yang sangatlah berharga bagi penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang setiap saat mendoakan penulis serta memberikan dukungan dan bantuan moral maupun material kepada penulis.
3. Ibu Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan membantu penulis dalam menyusun laporan skripsi.
4. Ka Nurhuzaifah Amini M.Psi, Psikolog yang telah membantu penulis dalam menentukan alat ukur emosi, melakukan pengecekan data, dan memperoleh data-data yang diperlukan.
5. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi khususnya Irfan dan Maulida.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan Bapak/Ibu semua. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat.

Depok, 10 Agustus 2020

Siti Sarah Balgis



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Sarah Balgis  
NIM : 4616010018  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas skripsi saya yang berjudul:

PEMBUATAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGENALI EMOSI  
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di: Depok. Pada tanggal: 10 Agustus 2020

Yang menyatakan

( Siti Sarah Balgis )

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## Pembuatan Sistem Pakar untuk Mengenali Emosi Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android

### Abstrak

Emosi merupakan perasaan intens seseorang yang mendorongnya untuk melakukan suatu tindakan yang dapat dipicu dari dalam atau luar dirinya. RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) menyatakan bahwa Indonesia saat ini menghadapi berbagai tantangan kuat dibidang kesehatan masyarakat yaitu penyehatan jiwa, seperti kesehatan emosional yang berakibat penyimpangan berlaku. Minimnya keterbatasan ruang dan waktu ketika harus berkonsultasi dengan seorang psikolog menyebabkan kendala bagi setiap orang untuk memahami dan mengenali emosinya yang akan berakibat buruk bagi pengambilan keputusan. Untuk mengatasi masalah ini, dalam penelitian ini dibangun aplikasi sistem pakar untuk mengenali emosi menggunakan metode *certainty factor* berbasis android. Proses perhitungan menggunakan nilai kepercayaan dan basis pengetahuan yang diberikan oleh seorang pakar. Metode CF memiliki kinerja sistem yang dapat berjalan sesuai dengan persyaratan fungsional dan menghasilkan persentase akurasi yang tinggi. Berdasarkan hasil pengujian, sistem pakar mengenali emosi menggunakan metode *certainty factor* telah bekerja dengan baik dengan tingkat akurasi sebesar 92,31% dari data uji sebanyak 26 kasus.

**Kata Kunci:** Android, *Certainty Factor*, Emosi, Sistem Pakar

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>.....</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Penelitian Sejenis .....	8
2.2 Emosi.....	12
2.3 Kuesioner .....	12
2.4 Pemrograman Android.....	13
2.5 Kotlin.....	14
2.6 Python.....	15
2.7 Sistem Pakar.....	15
2.8 Certainty Factor.....	16
2.9 Metode Prototyping.....	18
2.10 Flowchart.....	18
2.11 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	19
2.11.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	19
2.11.2 <i>Activity Diagram</i> .....	20
2.11.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	21
<b>BAB III.....</b>	<b>23</b>
<b>PERANCANGAN DAN REALISASI .....</b>	<b>23</b>
3.1 Perancangan Program Aplikasi .....	23
3.1.1 Deskripsi Program Aplikasi .....	23
3.1.2 Cara Kerja Program Aplikasi .....	23

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.3	Analisis Kebutuhan .....	26
3.1.4	Rancangan Program Aplikasi .....	28
3.1.5	Desain Metode <i>Certainy Factor</i> .....	34
3.1.6	Perancangan Prototyping .....	41
3.1.7	Evaluasi Prototyping .....	47
3.2	Realisasi Program Aplikasi .....	47
3.2.1	Implementasi Sistem Pakar .....	48
3.2.2	Implementasi Antarmuka Pengguna .....	51
<b>BAB IV</b>	.....	<b>56</b>
<b>PEMBAHASAN</b>	.....	<b>56</b>
4.1	Pengujian Sistem .....	56
4.2	Deskripsi Pengujian .....	56
4.3	Prosedur Pengujian .....	57
4.3.1	Prosedur Pengujian Metode <i>Certainy Factor</i> .....	57
4.3.2	Prosedur Pengujian Sistem Aplikasi .....	58
4.4	Data Hasil Pengujian .....	60
4.4.1	Data Hasil Pengujian Metode <i>Certainy Factor</i> .....	60
4.4.2	Data Hasil Pengujian Aplikasi .....	62
4.5	Analisis Data / Evaluasi Hasil Pengujian .....	70
4.5.1	Evaluasi Metode <i>Certainy Factor</i> .....	70
4.5.2	Evaluasi Aplikasi .....	70
<b>BAB V</b>	.....	<b>73</b>
<b>PENUTUP</b>	.....	<b>73</b>
5.1	Simpulan .....	73
5.2	Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>74</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Prototyping.....	6
Gambar 2.1 Mascot Android.....	13
Gambar 2.2 Logo Kotlin .....	14
Gambar 2.3 Struktur Sistem Pakar .....	16
Gambar 3.1 Flow Chart Process Penilaian Emosi .....	24
Gambar 3.2 Flow Chart Penilaian Emosi Metode Certainty Factor .....	25
Gambar 3.3 Use Case Diagram fitur penilaian emosi.....	28
Gambar 3.4 Activity Diagram Login .....	29
Gambar 3.5 Activity Diagram Mengisi Kuesioner Penilaian .....	30
Gambar 3.6 Activity Diagram Melihat Perjalanan Emosi .....	31
Gambar 3.7 Sequence Diagram Melakukan Login .....	32
Gambar 3.8 Sequence Diagram Mengisi Kuesioner Penilaian .....	33
Gambar 3.9 Sequence Diagram Melihat Perjalanan Emosi .....	34
Gambar 3.10 Prototype Halaman Login .....	42
Gambar 3.11 Prototype Halaman Pilih Jenis Kelamin .....	42
Gambar 3.12 Prototype Halaman Tanggal Lahir .....	43
Gambar 3.13 Prototype Halaman Status Pekerjaan .....	44
Gambar 3.14 Prototype Halaman Kuesioner Penilaian Emosi .....	45
Gambar 3.15 Prototype Halaman Hasil Emosi .....	46
Gambar 3.16 Prototype Halaman Beranda.....	46
Gambar 3.17 Prototype Halaman Perjalanan Emosi.....	47
Gambar 3.18 Source Code Menyimpan Pilihan Jawaban.....	48
Gambar 3.19 Source Code Menghitung Nilai CF Sekuensial .....	49
Gambar 3.20 Source Code Menghitung Nilai CF Combine .....	50
Gambar 3.21 Source Code Mencari Nilai Tertinggi dalam Array finalCF.....	50
Gambar 3.22 Source Code Mendapatkan Hasil Emosi dari Indeks Tertinggi .....	51
Gambar 3.23 Antarmuka Pengguna Halaman Login .....	52
Gambar 3.24 Antarmuka Pengguna Halaman Data Diri.....	52
Gambar 3.25 Antarmuka Pengguna Halaman Kuesioner Penilaian Emosi .....	53
Gambar 3.26 Antarmuka Pengguna Halaman Hasil Emosi .....	54
Gambar 3.27 Antarmuka Pengguna Halaman Beranda .....	54
Gambar 3.28 Halaman Perjalanan Emosi .....	55

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Matriks Komparasi Jurnal .....	10
Tabel 2. Nilai Interpretasi Pakar .....	17
Tabel 3. Simbol dan Deskripsi Flowchart .....	19
Tabel 4. Simbol dan Deskripsi Use Case Diagram .....	20
Tabel 5. Simbol dan Deskripsi Activity Diagram .....	21
Tabel 6. Simbol dan Deskripsi Sequence Diagram .....	21
Tabel 7. Rangkuman Hasil Kuesioner .....	26
Tabel 8. Jenis Emosi .....	35
Tabel 9. Aitem Alat Ukur Emosi .....	35
Tabel 10. Aturan Certainty Factor .....	36
Tabel 11. Perhitungan CF Sekuensial .....	37
Tabel 12. Data Uji .....	57
Tabel 13. Skenario Pengujian Aplikasi .....	58
Tabel 14. Pernyataan System Usability Scale .....	59
Tabel 15. Form UAT .....	60
Tabel 16. Pengujian Akurasi Metode Certainty Factor .....	60
Tabel 17. Pengujian Alpha Login .....	63
Tabel 18. Pengujian Alpha Halaman Penilaian Emosi .....	64
Tabel 19. Pengujian Alpha Halaman Beranda .....	65
Tabel 20. Pengujian Alpha Halaman Perjalanan Emosi .....	66
Tabel 21. Hasil Pengujian System Usability Scale .....	67
Tabel 22. Hasil UAT Login .....	68
Tabel 23. Hasil UAT Halaman Penilaian Emosi .....	68
Tabel 24. Hasil UAT Halaman Beranda .....	69
Tabel 25. Hasil UAT Halaman Perjalanan Emosi .....	69
Tabel 26. Perhitungan Pengujian Beta .....	71
Tabel 27. Pedoman Nilai Grade Skor SUS .....	72

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	L-1
Lampiran 2. Data Hasil Survey .....	L-2
Lampiran 3. Surat Keterangan Wawancara dan Pengecekan Data .....	L-5
Lampiran 4. Kuesioner System Usability Scale.....	L-6
Lampiran 5. Dokumentasi UAT.....	L-9





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia adalah salah satu makhluk yang memiliki rasa dan emosi yang menjadikannya dapat menjalani kehidupan secara optimal. Emosi merupakan perasaan intens seseorang yang mendorongnya untuk melakukan suatu tindakan yang dapat dipicu dari dalam atau luar dirinya (Manizar, 2017). Penelitian oleh *Institute of Neuroscience dan Psychology di University of Glasgow* menunjukkan hanya ada empat emosi dasar yaitu bahagia, sedih, marah, dan takut. Adapun faktor yang mempengaruhi emosi manusia, salah satu diantaranya adalah usia (Su'udiyah, 2017).

Masa dewasa muda berusia 18-25 tahun memiliki tingkat tekanan psikolog yang cukup tinggi. Mereka cenderung sulit untuk memahami emosi yang ia rasakan (Bonnie, et al., 2015). Menurut Daniel Goleman penulis buku "Emotional Intelligence" kecerdasan intelektual (IQ) hanya menyumbang 20% dalam keberhasilan manusia. Sisanya, sekitar 80% tergantung pada kecerdasan emosi (EQ) yang kita punya. Kecerdasan emosi adalah kemampuan seseorang untuk menerima, menilai, mengelola, serta mengontrol emosi dirinya sendiri atau orang lain disekitarnya (Roesli, 2018). Oleh karena itu kecerdasan emosi sangatlah penting saat ini.

Untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem maka dilakukan survei menggunakan kuesioner yang disebar kepada 200 responden. Uji validitas dan reabilitas diperlukan untuk menguji instrumen yang akan digunakan, uji instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu valid dan reliabel. Setelah dilakukan uji instrumen, hasil uji validitas dinyatakan valid dengan nilai koefisien reproduibilitas dan skalabilitas sebesar 0,93 dan 0,87. Hasil uji reliabilitas juga dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dengan nilai koefisien 0,671. Nilai koefisien reproduibilitas dan skalabilitas  $> 0,80$  dan  $> 0,60$  sudah dinyatakan



valid, sedangkan nilai koefisien reliabilitas  $>0,60$  termasuk tingkat reliabilitas yang tinggi (Widhiarso, 2011).

Hasil dari kuesioner yang disebarkan kepada 200 responden menunjukkan bahwa 99% menyatakan kurang meluangkan waktunya untuk pergi ke psikolog dan 59,5% tidak dapat memahami perasaan dan mengenali emosinya dengan baik. Hal ini disebabkan karena minimnya keterbatasan ruang dan waktu ketika harus berkonsultasi dengan seorang ahli (pakar) psikologi. Kurangnya berkonsultasi dengan psikologi dapat menyebabkan kendala bagi setiap orang untuk mengetahui emosinya dan akan berakibat buruk bagi pengambilan keputusan. RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) juga menyatakan bahwa Indonesia saat ini menghadapi berbagai tantangan kuat dibidang kesehatan masyarakat yaitu penyehatan jiwa, seperti kesehatan emosional yang berakibat penyimpangan berlaku.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi telah menyentuh berbagai bidang dan dapat membantu untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Banyak teknologi yang dapat membantu manusia untuk mengenali emosinya, salah satunya adalah dalam pengembangan aplikasi. Hal ini mendorong para ahli (pakar) untuk semakin mengembangkan aplikasi agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia (Chaq & Nudin, 2016). Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh ahli (Santi & Andari, 2019).

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pembuatan sistem pakar untuk mengenali emosi orang dewasa muda dengan mengisi kuesioner penilaian pada sistem yang berkaitan dengan perasaan dan perilaku manusia. Sistem pakar tersebut menggunakan basis pengetahuan yang diperoleh dari seorang yang ahli dibidangnya. Dalam penelitian kali ini pakar atau ahli yang dibutuhkan adalah psikolog klinis.

Dalam pembuatan sistem pakar terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, salah satunya adalah metode *certainty factor*. Metode *certainty factor* merupakan metode yang dapat mengukur dan membuktikan sesuatu yang pasti dan tidak pasti. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Aji, et al (2018) mengenai

**Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





perbandingan metode dalam studi kasus pengambilan keputusan penyakit Telinga, Hidung, dan Tenggorokan (THT) menggunakan metode *certainty factor* dan *bayes probability*. Pada jurnal tersebut *certainty factor* memiliki tingkat akurasi sebesar 100% lebih baik dari *bayes probability* yang memiliki tingkat akurasi sebesar 80%.

Penelitian tersebut menjadi acuan untuk peneliti dalam menyimpulkan bahwa metode *certainty factor* merupakan metode yang tepat dalam pengambilan keputusan terhadap emosi manusia. Alasan pengguna metode *certainty factor* adalah memberikan hasil persentase akurasi yang tinggi dan mampu memberikan jawaban dari permasalahan yang tidak pasti dengan menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar. Maka dari itu, diperlukan aplikasi sistem pakar menggunakan metode *certainty factor* yang dapat membantu orang dewasa muda untuk mengenali emosi dan mendapatkan informasi emosi yang sedang dirasakan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi sistem pakar yang mampu mengenali emosi berdasarkan basis pengetahuan dari pakar yang dapat di akses dimana saja dan kapan saja?
2. Bagaimana menerapkan metode *Certainty Factor* untuk mengenali emosi?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun berbasis *mobile* android menggunakan kotlin.
2. Representasi pengetahuan yang digunakan adalah basis pengetahuan dari seorang pakar.
3. Aplikasi berisi beberapa pernyataan berdasarkan basis pengetahuan dari pakar (psikolog) untuk mengenali emosi pengguna.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4. Dalam penalaran atau inferensinya menggunakan metode *certainty factor* untuk mengenali emosi pengguna.
5. Aplikasi dapat mengenali empat jenis emosi yaitu bahagia, sedih, marah, dan takut.
6. Tingkat emosi pengguna didapatkan dengan menjumlahkan skor jawaban dari setiap pernyataan yang berhubungan dengan hasil emosi yang telah diproses.
7. Tingkat emosi pengguna ditampilkan dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.
8. Batasan pengguna dalam menggunakan aplikasi adalah 18 – 25 tahun yang sedang kuliah / bekerja / kuliah sambil bekerja.

#### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan aplikasi sistem pakar untuk mengenali emosi berdasarkan basis pengetahuan dari pakar yang dapat di akses dimana saja dan kapan saja.
2. Menerapkan metode *Certainty Factor* pada sistem pakar untuk mengenali emosi.

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Pengguna dapat lebih peka terhadap apa yang sedang dirasakan dengan bantuan kuesioner.
2. Pengguna dapat mengenali dan mengetahui emosi dirinya sendiri.
3. Pengguna dapat mengetahui tingkat emosi yang sedang dirasakan oleh dirinya sendiri.

#### 1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi

Metode pelaksanaan skripsi dilakukan dalam beberapa tahap, antara lain:

##### 1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan, antara lain:



a. Penyebaran Kuesioner

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner kepada orang dewasa muda usia 18 – 25 tahun yang sedang kuliah/kerja/kuliah dan bekerja melalui Google *form* untuk mengetahui dukungan perancangan sistem yang akan dibangun. Data hasil kuesioner terlampir.

b. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan wawancara langsung dengan pihak psikolog klinis yaitu Nurhuzaifah Amini M.Psi, Psikolog untuk mendapatkan basis pengetahuan alat ukur emosi.

c. Studi Kepustakaan

Pada tahap ini dilakukan *studi literatur* yaitu pengumpulan bahan-bahan referensi dari buku, artikel jurnal, dan situs internet yang berkaitan dengan sistem.

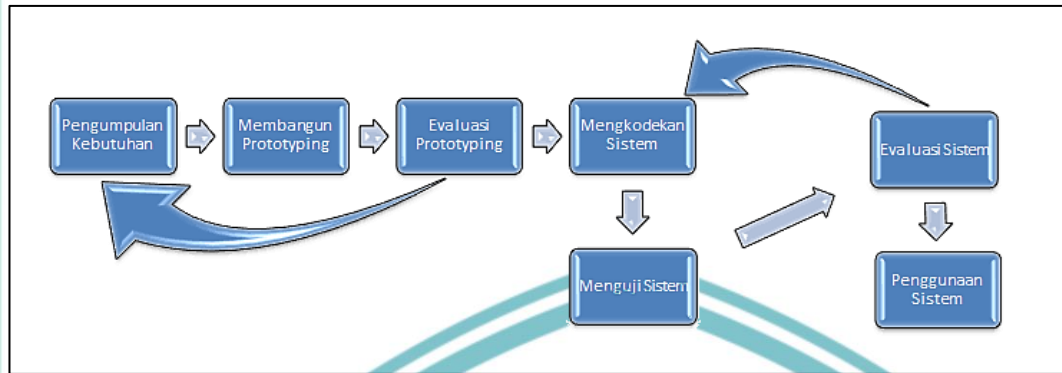
## 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode *prototyping* merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat (Susanto & Andriana, 2016). Penggunaan metode *prototyping* untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui tahap pembangunan aplikasi *prototype* terlebih dahulu yang akan dievaluasi oleh *user*. Aplikasi *prototype* yang telah dievaluasi oleh *user* selanjutnya akan dijadikan acuan untuk membuat aplikasi yang dijadikan produk akhir sebagai *output*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototyping*. Metode *prototyping* digambarkan pada Gambar 1.1 Metode *Prototyping*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* secara umum (Ardhiyani & Mulyono, 2018).

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Gambar 1.1 Metode *Prototyping*

(Sumber : <https://www.pelajarindo.com>)

#### a. Pengumpulan kebutuhan

Langkah pertama kali yang harus dilakukan dalam tahapan metode *prototype* adalah mengidentifikasi seluruh perangkat dan permasalahan. Tahapan metode *prototype* yang sangat penting adalah analisis dan identifikasi kebutuhan garis besar dari sistem. Setelah itu akan diketahui langkah apa dan permasalahan yang akan di buat dan dipecahkan. Pengumpulan kebutuhan sangat penting dalam proses ini.

#### b. Membangun *Prototyping*

Langkah selanjutnya adalah langkah metode *prototype* membangun *prototype* yang berfokus pada penyajian pelanggan. Misalkan membuat input dan output hasil sistem. Sementara hanya *prototype* saja dulu selanjutnya akan ada tindak lanjut yang harus dikerjakan. Analisis bekerja dengan tim untuk mengidentifikasi kebutuhan awal untuk sistem.

#### c. Evaluasi *Prototype*

Sebelum melangkah ke langkah selanjutnya, ini bersifat wajib untuk dilakukan yaitu memeriksa langkah 1. Karena ini adalah penentu keberhasilan dan proses yang sangat penting. Ketika langkah 1 dan 2 ada yang kurang atau salah kedepannya akan sulit sekali melanjutkan langkah selanjutnya.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

d. Mengkodekan Sistem

Sebelum pengkodean atau biasanya disebut proses koding atau *development*, perlu kita ketahui terlebih dahulu pengkodean menggunakan bahasa pemrograman. Proses ini sangat sulit, karena mengaplikasikan kebutuhan dalam bentuk kode program.

e. Menguji Sistem

Setelah pengkodean atau pengkodean tentunya akan dilakukan testing. Banyak sekali cara untuk *testing*, misalkan menggunakan *white box* atau *black box*. Menggunakan *white box* berarti menguji kodingan sedangkan *black box* menguji fungsi-fungsi tampilan apakah sudah benar dengan aplikasinya atau tidak. Pada penelitian ini, menggunakan *black box testing* untuk pengujian aplikasinya.

f. Evaluasi Sistem

Mengevaluasi dari semua langkah yang pernah dilakukan. Sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Jika belum atau masih ada revisi maka dapat mengulangi dan kembali di tahap 1 dan 2.

g. Menggunakan Sistem

Sistem sudah selesai dan siap diserahkan kepada pelanggan, dan jangan lupa untuk *maintenance* agar sistem terjaga dan berfungsi sebagaimana mestinya.

Metode *prototyping* cocok untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat *customize*, artinya *software* yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu dan sesuai untuk tugas akhir/skripsi yang memiliki tujuan untuk mengimplementasikan sebuah metode atau algoritma tertentu pada suatu kasus (Susanto & Andriana, 2016).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Sejenis

Penelitian sejenis menjadi salah satu acuan dalam melakukan penelitian, sehingga dapat menambah teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Topik penelitian terdahulu yang menjadi fokus peneliti adalah perbandingan metode yang digunakan dalam sistem pakar untuk mendiagnosa atau mengenali sesuatu. Berikut merupakan ringkasan dari penelitian sejenis.

Pertama, penelitian berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode *Certainty Factor* (CF)” oleh Aji, et al (2018). Penelitian tersebut menjelaskan tentang penyakit ibu hamil. Kurangnya pengetahuan mengenai gejala yang dirasakan saat masa kehamilan membuat ibu hamil tidak menghiraukan gejala-gejala tertentu yang dapat mengindikasikan penyakit berbahaya dan menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu hamil. Berdasarkan hal tersebut, diusulkan solusi berupa sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil menggunakan metode *Certainty Factor* (CF). Metode CF memiliki kinerja sistem yang baik dengan menghasilkan persentase akurasi yang tinggi dalam mendiagnosa penyakit ibu hamil dengan tingkat akurasi yang didapat adalah 100%.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Nurmalasari dan Raksito (2019) yang berjudul “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kucing Berbasis Android dengan Metode *Forward Chaining*”. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa manusia sebagai pemilik kucing diharapkan mengetahui pencegahan dan perawatan penyakit pada kucing. Dengan adanya teknologi sistem pakar, pengguna dapat menghemat waktu dan biaya untuk pergi ke dokter. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* yang menghasilkan akurasi 85,71%. Akan tetapi, diharapkan pengembangan selanjutnya dapat menggunakan metode yang lain dengan hasil yang lebih akurat.

Ketiga, penelitian berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Pulmonary TB Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*” oleh Novianti, et al (2018). Penelitian tersebut menjelaskan





tentang penyakit tuberkulosis yang berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi, serta sering mengakibatkan kematian. Untuk itu, dilakukan analisa menggunakan logika fuzzy. Informasi tentang tb paru didapat dari para pakar dengan melakukan wawancara. Perhitungan persentase keakuratannya sebesar 70,33%. Diharapkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya dapat dibuat dalam versi android, supaya dapat di akses dengan mudah dan dapat menggunakan metode lain selain *fuzzy logic*.

Keempat, penelitian berjudul “Penerapan Metode *Depth First Search* (DFS) pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit pada Kulit” oleh Taufiq dan Noor (2019). Penelitian tersebut menjelaskan tentang diagnosa penyakit kulit dengan metode DFS. Hasil pengujian dari aplikasi sistem pakar yang dibangun dapat dibuktikan dengan hasil uji pretest dan posttest bahwa dengan jumlah total data uji 50 data menghasilkan 64% data akurasi pretest dan 80% data akurasi posttest sehingga dapat di rekomendasikan sebagai aplikasi untuk menggantikan pakar bila tidak ada di tempat.

Kelima, penelitian berjudul “Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode *Backward Chaining* untuk Diagnosa Penyakit pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Web” oleh Nur, et al (2017). Penelitian tersebut menjelaskan tentang diagnosa penyakit pada hewan ternak sapi karena minimnya pengetahuan akan penyakit berbahaya pada hewan ternak. Penelitian ini menggunakan metode *backward chaining* yang hasil keakuratannya adalah 70%. Diharapkan dapat menambahkan keberagaman jenis penyakit dan gejala klinis untuk mendiagnosa agar lebih akurat.

Dari perbandingan kelima penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode *Certainty Factor* memiliki hasil yang lebih baik dari metode *Forward Chaining*, *Fuzzy Logic*, *Depth First Search*, dan *Backward Chaining* dalam mendiagnosis atau mengenali sesuatu. Metode *Certainty Factor* memiliki tingkat akurasi tertinggi dengan nilai 100%. Komparasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Matriks Komparasi Jurnal.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 1. Matriks Komparasi Jurnal

Judul	Problem Statement	Metode yang Digunakan	Performa/ Akurasi	Kelemahan/Saran Perbaikan
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> (CF) (Aji, et al., 2018)	Di Indonesia, angka kematian ibu hamil masih sangat tinggi. Kurangnya pengetahuan mengenai gejala yang dirasakan saat masa kehamilan membuatnya tidak menghiraukan gejala-gejala tertentu yang dapat mengindikasikan penyakit berbahaya dan kematian ibu hamil. Resiko kematian ibu juga semakin tinggi akibat adanya faktor keterlambatan mengambil keputusan untuk dirujuk.	<i>Certainty Factor</i>	Sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil ini memiliki tingkat validasi sebesar 100%. Sedangkan pengujian akurasi memiliki tingkat akurasi sebesar 100%.	Tidak ada.
Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kucing Berbasis Android dengan Metode <i>Forward Chaining</i> (Nurmalasari & Laksito, 2019)	Kesehatan kucing sangatlah penting hal ini tidak terlepas dari peran klinik rumah sakit hewan yang sangat dibutuhkan untuk melakukan tindakan medis pada hewan peliharaan. Akan tetapi keterbatasan seorang dokter hewan dalam melakukan diagnosis penyakit kucing, maka diperlukan sebuah sistem yang membantu para dokter hewan dalam menangani kasus penyakit kucing.	<i>Forward Chaining</i>	Sistem ini menghasilkan akurasi ketepatan sebesar 85,71% dan dikatakan layak oleh pakar.	- Diharapkan pengembangan selanjutnya dapat menggunakan metode yang lain dengan hasil yang lebih akurat. - Diharapkan pembaharuan data pada basis data pengetahuan dan mesin inferensi yang semakin baru.
Sistem Pakar Diagnosa Pulmonary TB Menggunakan Metode <i>Fuzzy Logic</i> (Novianti, et al., 2018)	Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit menular kronis. Di Indonesia penyakit ini termasuk satu prioritas nasional untuk program pengendalian penyakit karena berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi, serta sering mengakibatkan kematian.	<i>Fuzzy Logic</i>	Untuk diagnosa tb paru menghasilkan tingkat persentase sebesar 70,33%.	Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya dapat dilakukan pembuatan dalam versi android, supaya lebih memudahkan dalam mengakses. Diagnosa TB Paru ini mungkin bisa menggunakan metode lain.

#### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Penerapan Metode <i>Depth First Search</i> (DFS) pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit pada Kulit (Taufiq & Noor, 2019)	Kebanyakan dari manusia tidak mengetahui penyakit apa yang sedang dialaminya bahkan mereka tidak tau cara mengobatinya. Salah satu nya yaitu tentang penyakit kulit, penyakit ini sangatlah berbahaya apabila tidak ditangani dengan tepat bahkan bisa berakhir dengan kematian terhadap pasien.	<i>Depth First Search</i>	Menghasilkan 80% data akurasi <i>posttest</i> .	Tidak ada.
Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode <i>Backward Chaining</i> untuk Diagnosa Penyakit pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Web (Nur, et al., 2017)	Masih adanya ketergantungan terhadap Dokter Hewan untuk mendeteksi penyakit sapi di peternakan sapi Desa Prigelan, Kecamatan Pituruh, Kabupaten Purworejo masih menjadi prioritas utama. Dari segi biaya juga masih terbilang cukup mahal, jika dilihat dari waktu yang singkat dan belum efisien.	<i>Backward Chaining</i>	Dengan total 5 solusi dari 21 kemungkinan tersebut menghasilkan presentase 70% ketepatan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan kembali sistem pakar tersebut, dengan metode lain selain metode <i>Backward Chaining</i> agar sistem dapat lebih akurat, efektif dan efisien.</li> <li>- Penambahan keberagaman jenis penyakit dan gejala klinis dalam proses diagnosa penyakit hewan ternak.</li> </ul>

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## 2.2 Emosi

Emosi adalah perasaan batin seseorang, yang dialami secara subyektif sebagai perasaan yang kuat biasanya diarahkan pada objek tertentu dan biasanya disertai dengan perubahan fisiologis dan perilaku dalam tubuh. Emosi dasar adalah keadaan internal yang diekspresikan secara eksternal sebagai perilaku tertentu, seperti naluri, yang diusulkan sebagai mekanisme kuno untuk bertahan hidup (Gu, et al., 2019). Berdasarkan penelitian oleh *Institute of Neuroscience dan Psychology* di University of Glasgow, ada empat jenis emosi dasar: kebahagiaan, kesedihan, ketakutan, dan kemarahan.

### 1. Bahagia

Orang pada umumnya suka merasa bahagia, tenang, dan baik. Perasaan ini dapat diekspresikan dengan tersenyum, tertawa, atau memanjakan diri sendiri.

### 2. Sedih

Setiap orang merasa sedih dari waktu ke waktu. Emosi ini seringkali berhubungan dengan berbagai peristiwa, salah satunya adalah kehilangan.

### 3. Marah

Kemarahan biasanya terjadi ketika seseorang mengalami beberapa jenis ketidakadilan. Pengalaman ini bisa membuat seseorang merasa terancam, terjebak, dan tidak mampu membela diri.

### 4. Takut

Ketakutan terjadi ketika seseorang merasakan segala jenis ancaman. Tergantung pada ancaman yang dirasakan itu, rasa takut dapat berkisar dari ringan hingga berat.

## 2.3 Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar yang berisi beberapa pertanyaan atau pernyataan yang dapat diberikan secara langsung maupun tidak langsung, menggunakan kertas ataupun google form. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi atau

**Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta**

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

data yang membantu seseorang untuk menganalisis sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang (Nugroho, 2018). Kuesioner terdiri dari dua jenis, yaitu kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Kuesioner terbuka berisi daftar pertanyaan yang jawabannya dapat diisi oleh responden dengan bebas. Sedangkan, kuesioner tertutup adalah daftar pertanyaan yang jawabannya telah disediakan oleh pembuatnya (Amir, 2017). Pada pembuatan aplikasi *Emotional Health Assistant* digunakan kuesioner tertutup untuk mengenali emosi pengguna.

Skala dalam kuesioner yang digunakan untuk mengenali emosi pengguna dalam pembuatan aplikasi *Emotional Health Assistant* adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur persepsi, sikap dan pendapat seseorang tentang fenomena sosial. Jawaban dari setiap pertanyaan dalam skala likert mempunyai tingkatan dari sangat positif sampai sangat negatif. Contoh preferensi jawaban dari skala likert, antara lain sangat sesuai, sesuai, netral, tidak sesuai, sangat tidak sesuai (Herlina, 2019).

## 2.4 Pemrograman Android

Android merupakan sistem operasi berbasis *mobile* yang banyak digunakan. Android dapat berjalan di beberapa macam perangkat seperti *smartphone* atau tablet. Android bersifat *open source* yang dapat diperbaiki, diubah oleh pengembang *software* android. Dengan *open source*, perusahaan teknologi dapat menggunakan OS dengan bebas diperangkatnya tanpa lisensi alias gratis (Herlinah & KH, 2019).



Gambar 2.1 Mascot Android

(Sumber : <https://id.wikipedia.org/>)

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Android bukan termasuk kedalam bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan *run time environment* yang telah dioptimasi untuk alat/device dengan sistem memori yang kecil. OHA (*Open Handset Alliance*), gabungan dari 34 perusahaan *hardware, software*, dan telekomunikasi, salah satu diantaranya adalah Google, dibentuk untuk mengembangkan android (Supardi, 2015). Pengembangan aplikasi berbasis android itu sangat dibutuhkan di era sekarang ini, alasannya berbagai macam, yaitu menjawab kebutuhan bisnis, membangun layanan baru, dan membuat bisnis baru (Herlinah & KH, 2019).

## 2.5 Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman yang diketik secara statis yang mendukung pemrograman berorientasi objek dan fungsional. Kotlin di desain untuk dapat bekerja sama dengan kode bahasa Java dan bergantung kepada kode bahasa Java dari *Java Library Class*, seperti berbagai *framework* Java yang ada. Kotlin didukung oleh Google untuk digunakan dengan *operating system* android Google, dan dimasukan dalam paket instalasi IDE sebagai salah satu cara alternatif untuk *compiler* Java standar.



Gambar 2.2 Logo Kotlin

(Sumber : <https://commons.wikimedia.org>)

Kotlin secara drastis mengurangi jumlah kode *boilerplate* yang membuat kodenya menjadi lebih sederhana. Saat menggunakan Java, maka sering menemukan *Null Pointer Exceptions Errors* yang sering membuat *developer* kesal sendiri. Kotlin membuat seluruh *Class* yang dibuat terhindar sepenuhnya dari *Null Pointer Exceptions Errors*. Dan, Kotlin juga 100% compatible dengan *library* yang ada untuk JVM, Android, dan Browser (Aljundi & Akbar, 2018).

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## 2.6 Python

Python adalah salah satu bahasa langka yang bisa diklaim sederhana dan kuat, bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dirancang agar mudah dibaca dan mudah diimplementasikan. Bahasa ini dikategorikan sebagai bahasa tingkat tinggi (*very-high-level language*) dan merupakan bahasa berorientasi objek yang dinamis (*object-oriented-dynamic language*).

Python berbeda dengan bahasa lain, hal yang membedakan adalah dalam hal aturan penulisan kode program. Python memiliki tipe data yang berbeda yang disimpan di memori dengan bahasa lain, seperti indentasi, tipe data, tuple, dan dictionary. Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengembangan perangkat lunak dan dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, Unix, Symbian dan masih banyak lagi. Python merupakan salah satu bahasa pemrograman favorit saat ini, karena Python menawarkan banyak fitur seperti (Pazriyah, 2018).

1. Kepustakaan yang luas, menyediakan modul-modul untuk berbagai keperluan.
2. Mendukung pemrograman berorientasi objek.
3. Memiliki tata bahasa yang mudah dipelajari.
4. Memiliki sistem pengelolaan memori otomatis.
5. Arsitektur yang dapat dikembangkan (*extensible*) dan ditanam (*embeddable*) dalam bahasa lain, misal objek oriented Python dapat digabungkan dengan modul yang dibuat dengan C++.

## 2.7 Sistem Pakar

Sistem pakar atau *Expert System* biasa disebut juga dengan *Knowledge Based System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditunjukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang pakar.

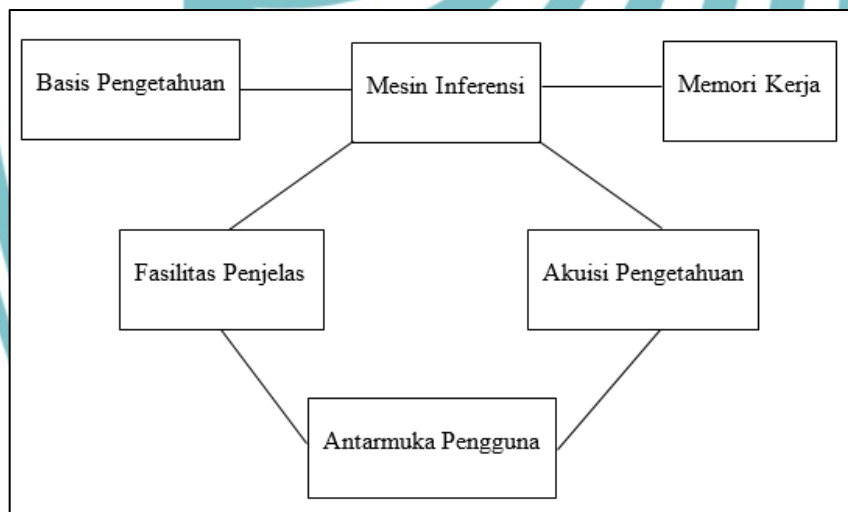
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sistem pakar memanfaatkan secara maksimal pengetahuan khusus selayaknya seorang pakar untuk memecahkan masalah (Iqbal, et al., 2019).

Sistem pakar menggabungkan dua hal yaitu basis pengetahuan (*knowledge base*) dan sistem inferensi. Basis pengetahuan (*knowledge base*) berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah yang diberikan oleh seorang atau beberapa orang pakar dalam bidang tertentu. Sistem inferensi digunakan untuk melakukan penalaran dan penarikan kesimpulan. Kombinasi dari kedua hal tersebut selanjutnya akan disimpan dalam komputer dan akan digunakan dalam proses pengambilan kesimpulan suatu masalah tertentu.

Menurut Rika Rosnelly, adapun struktur sistem pakar dapat dilihat seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 2.3 Struktur Sistem Pakar

## 2.8 Certainty Factor

*Certainty Factor* (CF) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar. Metode *certainty factor* digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya belum pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas. *Certainty factor* menggunakan nilai untuk mengasumsikan derajat

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



keyakinan seorang pakar terhadap suatu data (Sigalingging, et al., 2019). Ada dua cara untuk mendapatkan tingkat keyakinan (CF) dari sebuah *rule*, yaitu:

1. Metode '*Net Belief*' yang diusulkan oleh E.H Shortlife dan B.G. Buchanan.

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E) \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

CF (H,E) = Faktor kepastian, besarnya CF berkisar 0 – 1. Nilai 0 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak, sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

MB (H,E) = *Measure of belief* (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesis H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1).

MD (H,E) = *Measure of disbelief* (ukuran ketidakpercayaan) terhadap hipotesis H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1).

Formula dasar digunakan apabila belum ada nilai CF untuk setiap gejala yang menyebabkan penyakit.

2. Dengan Cara Mewawancarai Seorang Pakar

Nilai *certainty factor* didapatkan dari interpretasi seorang pakar, yang diubah menjadi nilai CF tertentu sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Interpretasi Pakar

Uncertain Term	Nilai CF
<i>Definetely Not</i> (pasti tidak)	-1.0
<i>Almost certainty not</i> (hampir tidak pasti)	-0.8
<i>Probably not</i> (kemungkinan besar tidak)	-0.6
<i>Maybe not</i> ( mungkin tidak)	-0.4
Unknown (tidak tahu)	-0.2 to 0.2
Maybe (mungkin)	0.4
<i>Probably</i> (kemungkinan besar)	0.6
<i>Almost certainty</i> (hampir pasti)	0.8
<i>Definitely</i> (pasti)	1.0

Kombinasi *certainty factor* yang digunakan untuk mengenali emosi adalah:

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



- a. *Certainty factor* untuk kaidah dengan premis/gejala tunggal (*single premis Rules*):

$$CF \text{ Sekuensial} = CF (user) * CF (rule) \dots\dots\dots(2)$$

- b. Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang serupa (*similiary concluded rules*) atau lebih dari satu aitem, maka CF selanjutnya dihitung dengan persamaan:

$$CF_{combine} = CF_{old} + CF_{gejala} \times (1 - CF_{old}) \dots\dots\dots(3)$$

- c. Sedangkan untuk menghitung persentase keyakinan hasil emosi, digunakan persamaan:

$$CF_{persentase} = CF_{combine} \times 100 \dots\dots\dots(4)$$

## 2.9 Metode Prototyping

Sebuah prototype adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep-konsep, percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan. Sistem dengan model prototype memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik. Metode prototyping yang digunakan di dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui rancangan aplikasi prototype terlebih dahulu kemudian akan dievaluasi oleh user. Aplikasi prototype yang telah dievaluasi oleh user selanjutnya akan dijadikan acuan untuk membuat aplikasi yang dijadikan produk akhir sebagai output dari penelitian ini (Wahyu Nugraha, 2018).

## 2.10 Flowchart

*Flowchart* adalah simbol dari suatu algoritma untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, selain itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara orang yang bekerja dalam tim suatu proyek.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :






a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

*Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah (Santoso & Nurmawati, 2017)

Tabel 3. Simbol dan Deskripsi Flowchart

No	Simbol	Deskripsi
1		Mulai dan Berakhir, berfungsi sebagai titik dimana sistem mulai dan sistem berakhir
2		Panah, merupakan garis untuk menghubungkan antara satu bentuk dan bentuk lainnya
3		<i>Input / Output</i> , merupakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> dari sistem.
4		<i>Process</i> , merupakan bentuk suatu proses dari sistem ini
5		<i>Decision</i> , merupakan bentuk suatu pengambilan keputusan dari sistem untuk langkah selanjutnya

## 2.11 Unified Modelling Language (UML)

Desain yang dimaksud pada tahap ini yaitu perancangan sistem. Salah satu jenis alat bantu perancangan sistem yaitu dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggambarkan diagram dan teks-teks pendukung. UML adalah alat bantu untuk pemodelan sistem. Terdapat beberapa jenis diagram pada UML. Berikut ini contoh beberapa jenis diagram UML diantaranya adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

### 2.11.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* berfungsi untuk menggambarkan atau memvisualisasikan fungsi apa saja yang ada pada aplikasi sehingga dapat memudahkan dalam mengingat fitur-fitur yang ada pada aplikasi tersebut dan sebagai landasan pada






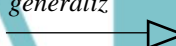
#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



diagram activity (Herlinah & Musliadi, 2019). *Use case diagram* juga dapat mendeskripsikan atau mendefinisikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. Simbol dan fungsi *use case* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol dan Deskripsi Use Case Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1		Aktor, dalam <i>Use Case</i> aktor merupakan Subjek yang melakukan pekerjaan maupun Activity. Didalam <i>Use Case</i> peran sebagai Aktor biasanya diisi oleh <i>User</i> .
2		Association, adalah penghubung antara Aktor dan <i>Use case</i> yang saling terkait dan terjadi Interaksi.
3		Direct Association, adalah hubungan antara Aktor dan <i>Use case</i> yang terjadi 1 arah
4		Include merupakan penghubung antar <i>Use Case</i> dimana yang dihubungkan tidak dapat berdiri sendiri apabila <i>Use Case</i> penghubung tidak ada
5		Extends merupakan penghubung antara <i>Use Case</i> dimana yang dihubungkan merupakan tambahan fungsional dari <i>Use Case</i> Penghubung
6		Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

### 2.11.2 Activity Diagram






*Activity diagram*, yaitu diagram pada UML yang biasa digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *use case* (Mulyani, et al., 2018). *Activity Diagram* juga menyediakan pendekatan untuk proses pemodelan paralel.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Tabel 5. Simbol dan Deskripsi Activity Diagram


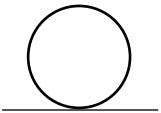
No	Simbol	Deskripsi
1		Status awal, merupakan status awal dari <i>Activity</i> sistem
2		<i>Activity</i> , merupakan kegiatan atau task yang dilakukan, biasanya diawali dengan kata kerja
3		Decision, percabangan apabila ada lebih dari 1 keputusan dalam <i>Activity</i>
4		Asosiasi Penggabungan, merupakan dimana lebih dari 1 <i>Activity</i> digabungkan.
5		Status akhir, yang dilakukan oleh sistem.

### 2.11.3 Sequence Diagram

*Sequence diagram* yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi atau tindakan berdasarkan urutan waktu. *Sequence diagram* juga dapat menjabarkan urutan atau langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*.

*Sequence diagram* bersifat dinamis yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu (Hagi & Setiawan, 2019). Dengan demikian *sequence diagram* adalah diagram yang menggambarkan kejadian urut dalam waktu tertentu. Diagram ini juga menggambarkan hubungan antara objek, aktor dan pesan yang ada di sistem. Simbol dan deskripsi *sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Simbol dan Deskripsi Sequence Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1		Aktor merupakan orang yang berinteraksi dengan sistem dan mendapat manfaat dari sistem.
2		<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.

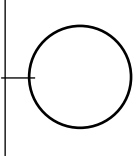
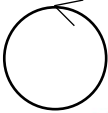




#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3		<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>form entry</i> dan <i>form cetak Control</i> .
4		<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
5		<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
6		<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
7		<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi.
8		<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB III

### PERANCANGAN DAN REALISASI

#### 3.1 Perancangan Program Aplikasi

Perancangan program pada aplikasi *Emo Health* untuk mengenali emosi pada fitur penilaian emosi adalah sebagai berikut:

##### 3.1.1 Deskripsi Program Aplikasi

Aplikasi *Emo Health* adalah aplikasi berbasis android yang dapat membantu pengguna untuk mengenali dan mengelola emosi diri dengan tepat. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur, salah satu diantaranya adalah penilaian emosi. Penilaian emosi adalah fitur yang dapat membantu pengguna (orang dewasa muda) untuk mengenali emosi dan mengetahui tingkat emosinya dari penilaian kuesioner. Kuesioner yang diberikan berupa pernyataan yang berkaitan dengan perasaan dan perilaku manusia. Kuesioner tersebut didapatkan dari pengetahuan seorang pakar dan akan diproses menggunakan metode *certainty factor* untuk mendapatkan hasil emosi yang dirasakan oleh pengguna.

##### 3.1.2 Cara Kerja Program Aplikasi

Cara kerja program aplikasi digambarkan dengan menggunakan *flowchart*. Dalam menggambarkan perbedaan proses aplikasi dengan program aplikasi menggunakan metode *certainty factor*, *flowchart* dibagi menjadi dua bagian, yaitu *flowchart process* dan *flowchart system*.

#### 1. Flowchart Process

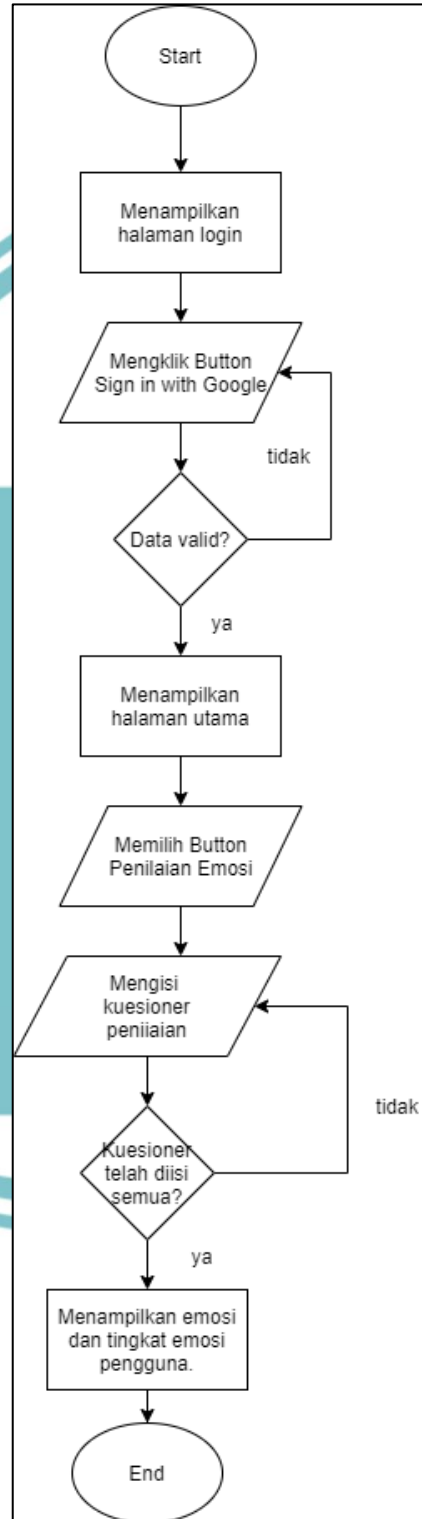
Gambar 3.1 merupakan proses alur aktivitas dari proses mengenali emosi dengan kuesioner. Proses diawali dengan *user* yang melakukan *login* kedalam aplikasi, pengguna mengklik sign in with Google dan memiliki akun yang telah terdaftar pada Google. Sistem memeriksa apakah data yang dimasukan *valid*, jika ya maka pengguna akan masuk ke halaman utama atau beranda. Selanjutnya, pengguna memilih button penilaian emosi, lalu mengisi kuesioner dengan memilih jawaban



yang telah disediakan sampai semuanya terisi. Apabila semua kuesioner telah terisi, maka sistem akan menampilkan emosi dan tingkat emosinya.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



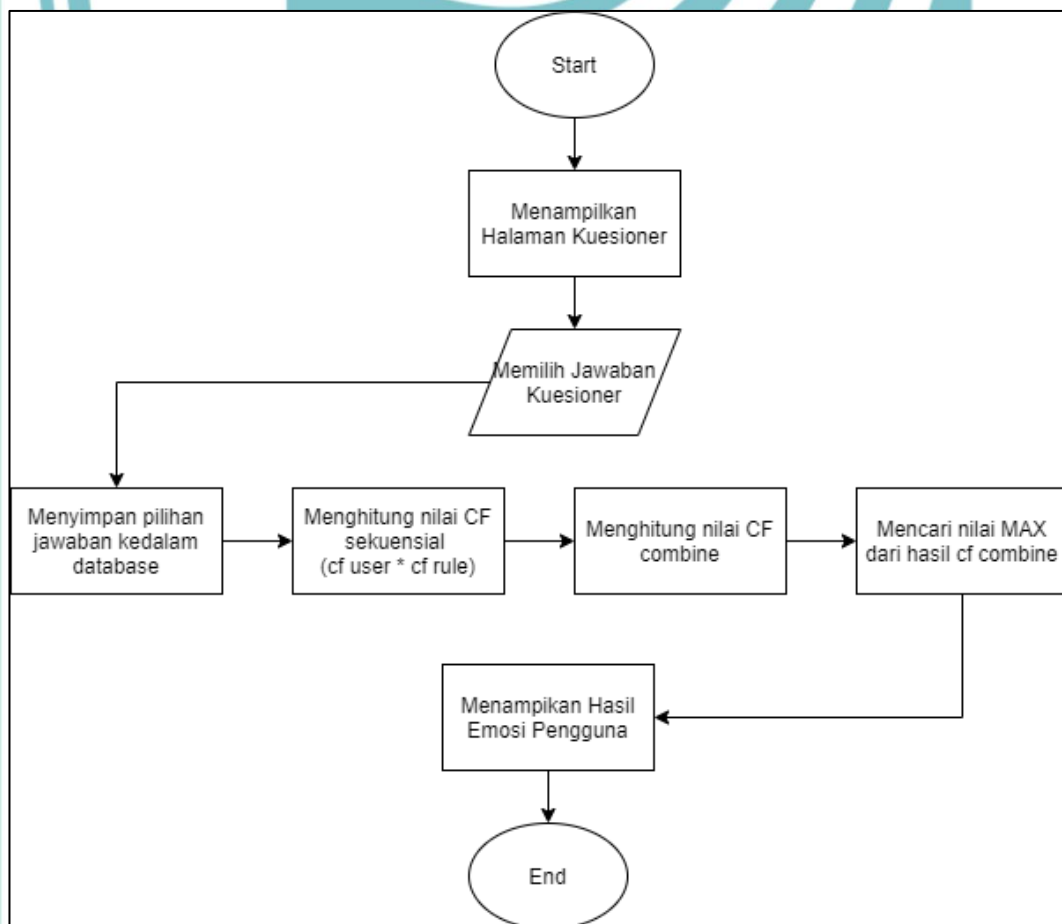
Gambar 3.1 Flow Chart Process Penilaian Emosi

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## 2. Flowchart System

Pada Gambar 3.2 terdapat alur sistem untuk mengenali emosi. Pertama user memilih halaman penilaian emosi, lalu sistem menampilkan halaman kuesioner, setelah itu pengguna dapat menginput jawaban dengan memilih jawaban yang sudah disiapkan oleh sistem. Selanjutnya jawaban user diproses untuk mengetahui nilai masing-masing respon, dari nilai masing-masing respon tersebut akan diolah oleh sistem sehingga menghasilkan nilai CF *user*, setelah itu sistem akan memproses nilai CF user dengan CF *rule* yang telah ditentukan oleh pakar untuk mendapatkan CF *sequensial*, selanjutnya hasil dari CF *sequensial* akan digunakan untuk menghitung CF *combine*. Selanjutnya dari hasil CF *combine* akan dicari nilai tertinggi yang akan menghasilkan nilai respon emosi pada jawaban pengguna.



Gambar 3.2 Flow Chart Penilaian Emosi Metode *Certainty Factor*

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap yang penting dalam pengembangan suatu sistem. Pada tahap ini, akan ditentukan kebutuhan pengguna untuk sistem yang akan dibuat. Analisis kebutuhan yang tepat akan berdampak positif pada pembuatan sistem. Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang ditujukan kepada pengguna utama yang akan menggunakan aplikasi ini, pengguna utama tersebut adalah orang dewasa muda umur 18-25 tahun yang sedang kuliah/kerja/kuliah dan bekerja dengan jumlah partisipan 200 responden. Tabel 7. akan menjabarkan rangkuman dari hasil kuesioner yang telah dikumpulkan.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Kuesioner

No.	Pertanyaan	Hasil	
		Ya	Tidak
1.	Saya selalu meluangkan waktu pergi ke psikolog untuk melakukan konsultasi mengenai emosi yang saya rasakan	1%	99%
2.	Saya dapat memahami perasaan dan mengenali emosi saya sendiri dengan baik	40,5%	59,5%
3.	Saya dapat mengontrol atau mengelola emosi saya dengan baik	42,5%	57,5%
4.	Membutuhkan sistem yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja untuk menangani kesehatan emosional	91,5%	8,5%
5.	Membutuhkan sistem yang didalam terdapat pengetahuan langsung dari seorang pakar (psikolog) yang dapat membantu untuk mengenali emosi	92%	8%
6.	Membutuhkan sistem yang dapat membantu untuk memberikan edukasi mengenai pengelolaan emosi yang dirasakan	92,5%	7,5%

Kesimpulan dari hasil kuesioner tersebut adalah:

1. Orang dewasa muda tidak ada waktu untuk melakukan konsultasi ke psikolog mengenai emosinya.
2. Orang dewasa muda masih ada yang belum bisa memahami perasaan dan mengenali emosinya sendiri dengan baik.
3. Orang dewasa muda masih ada yang sulit untuk mengontrol dan mengelola emosinya.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4. Orang dewasa muda membutuhkan sistem atau aplikasi yang *realtime* untuk menangani kesehatan emosional
5. Orang dewasa muda membutuhkan sistem atau aplikasi yang didalamnya terdapat pengetahuan dari seorang psikolog yang membantu dalam mengenali emosi.
6. Orang dewasa muda membutuhkan sistem atau aplikasi yang dapat membantu dalam memberikan edukasi mengenai pengelolaan emosi

Berdasarkan analisis kebutuhan *user* didapatkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

**1. Kebutuhan Fungsional**

Tahap pemodelan kebutuhan fungsional ini berisi fungsi apa saja yang dibutuhkan oleh sistem untuk melayani pengguna (*user*). Berdasarkan kebutuhan diketahui hanya satu aktor yang dapat mengakses sistem/aplikasi ini, yaitu pengguna (*user*). Berikut ini adalah kebutuhan fungsional sistem yang dibutuhkan:

- a. *User* dapat melakukan login dengan akun yang telah terintegrasi dengan google/gmail.
- b. *User* harus mengisi jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan saat pertama kali baru mendaftar pada aplikasi.
- c. *User* dapat memilih jawaban dari pertanyaan yang telah disediakan untuk mengenali emosinya.
- d. *User* dapat melihat hasil emosinya seperti bahagia, sedih, marah, dan takut.
- e. *User* dapat melihat tingkat dari hasil emosinya seperti rendah, sedang, dan tinggi.
- f. *User* dapat memantau perkembangan hasil emosi pada perjalanan emosi.

**2. Kebutuhan Non-Fungsional**

Setelah mendefinisikan kebutuhan fungsional yang dibutuhkan sistem, maka langkah selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dipenuhi. Kebutuhan non-fungsional adalah batasan layanan yang ditawarkan sistem. Berikut adalah kebutuhan non-fungsional pada sistem:

**Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

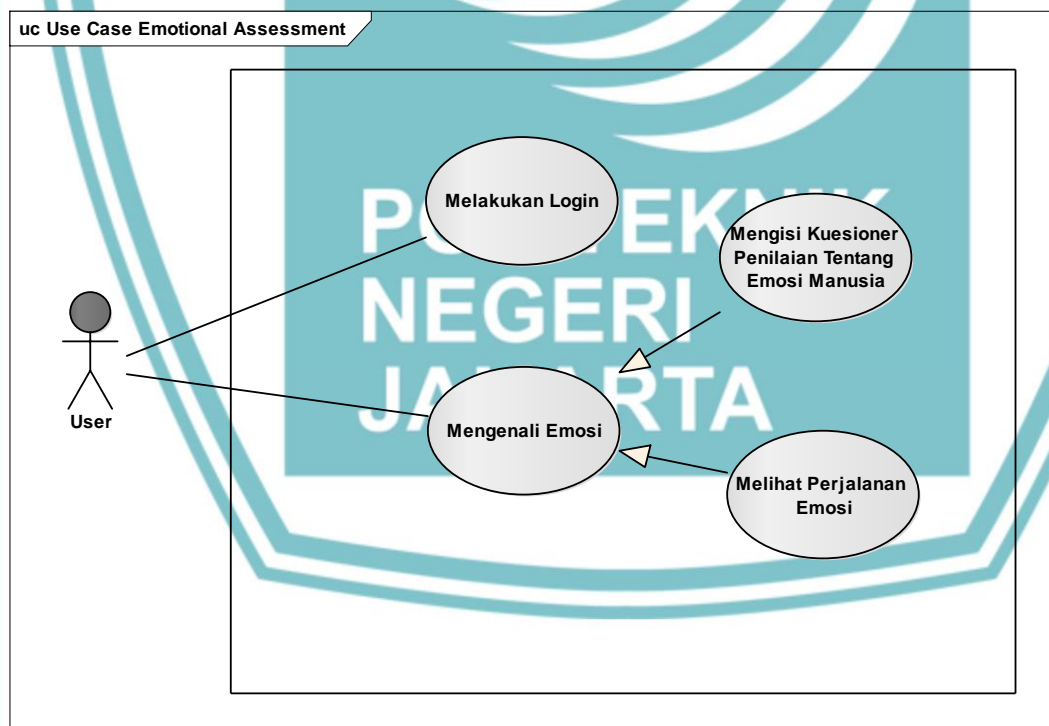
- a. Sistem mudah digunakan oleh pengguna karena bersifat *user-friendly*.
- b. Sistem dapat diakses dimana saja, dan kapan saja selama 24 jam.
- c. Sistem dapat memastikan bahwa data *user* dalam sistem terlindung.
- d. Sistem dapat dijalankan pada perangkat android dengan minimal versi 5.0 Lollipop

### 3.1.4 Rancangan Program Aplikasi

Dalam tahapan rancangan program aplikasi, dilakukan pembuatan *Unified Modeling Language* (UML). Beberapa UML yang digunakan dalam pembuatan desain sistem adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

#### 1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* fitur penilaian emosi ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Use Case Diagram* fitur penilaian emosi

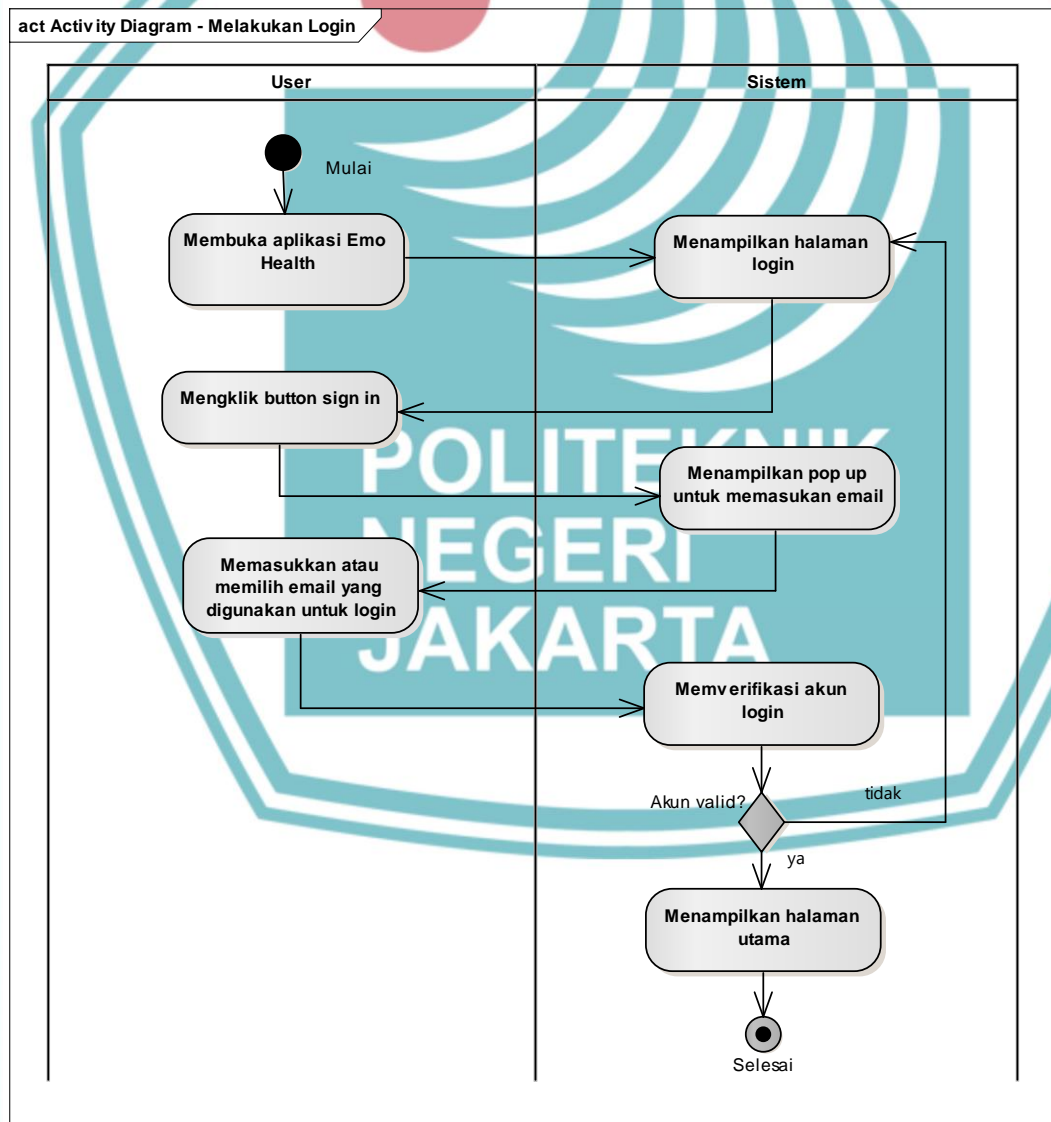
Pada *use case diagram* fitur penilaian emosi, terdapat satu aktor pada sistem yaitu *user*. *User* dapat melakukan beberapa aktivitas di dalam aplikasi. *User* harus melakukan login untuk dapat menggunakan aplikasi *Emotional Health Assistant*.

Aktivitas yang dapat dilakukan oleh *user*, antara lain mengisi kuesioner penilaian yang berhubungan dengan emosi manusia dan dapat melihat atau mengetahui perjalanan emosi dan tingkat emosinya.

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* aktivitas pengguna terhadap sistem. Berikut adalah *activity diagram* dari aplikasi *Emotional Health Assistant*, yaitu:

### a. Activity Diagram Login

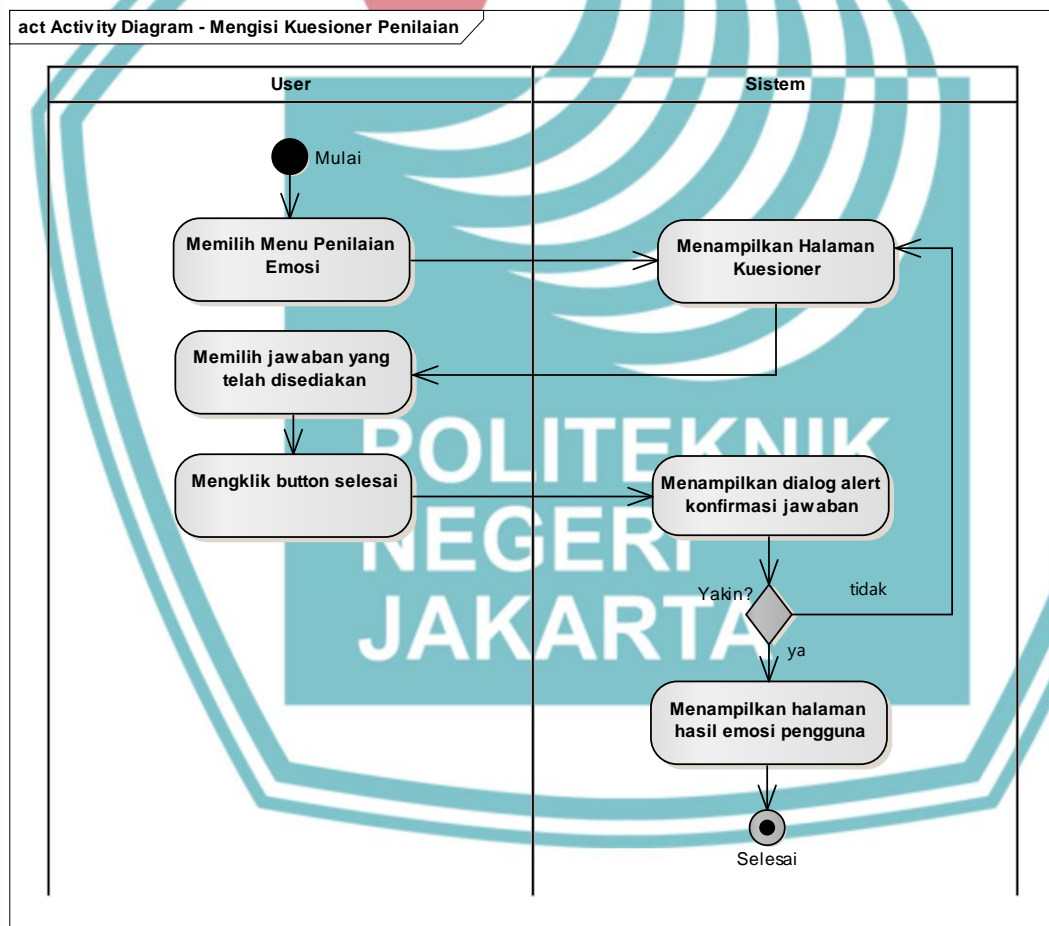


Gambar 3.4 Activity Diagram Login



Gambar 3.4 adalah *activity diagram* login. Pertama *user* membuka aplikasi Emo Health. Lalu, sistem memuat halaman login dan menampilkan halaman tersebut. Untuk melakukan login ke dalam sistem, *user* harus mengklik *button sign in with Google*. Setelah itu, sistem menampilkan *pop up* pilih akun atau masukkan akun email kamu yang telah terdaftar di Google. *User* memilih atau memasukkan akun email yang terdaftar. Setelah itu akun *user* akan divalidasi. Apabila akun *valid* maka sistem akan menampilkan halaman utama (*home*). Namun apabila *user* salah dalam memasukan akun e-mail maka, *user* akan tetap berada di halaman *login*.

#### b. Activity Diagram Mengisi Kuesioner Penilaian

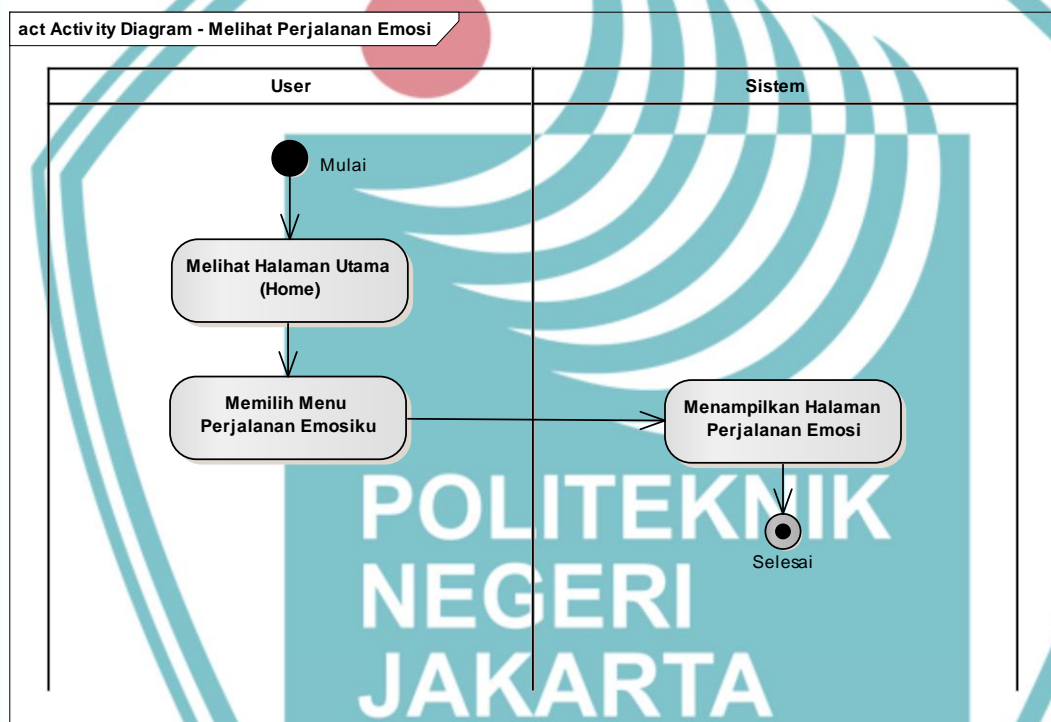


Gambar 3.5 Activity Diagram Mengisi Kuesioner Penilaian

Gambar 3.5 adalah *activity diagram* mengisi kuesioner penilaian. Aktivitas dimulai dengan *user* memilih menu penilaian emosi pada *home*, lalu sistem memuat halaman kuesioner dan menampilkan halaman tersebut. *User* diminta untuk

mengisi atau memilih jawaban yang telah disediakan, setelah *user* yakin telah mengisi semua jawaban dengan sesuai maka *user* mengklik *button* selesai. Sistem menampilkan *dialog alert* / *pop up* konfirmasi jawaban jika pengguna sudah yakin maka pengguna memilih 'ya' dan sistem akan menampilkan halaman hasil emosi. *User* pun dapat melihat hasil emosi yang dia rasakan. Akan tetapi, ketika *user* belum yakin dengan pilihan jawaban yang dipilih, maka *user* dapat memilih tidak dan sistem akan tetap menampilkan halaman kuesioner.

### c. Activity Diagram Melihat Perjalanan Emosi



Gambar 3.6 Activity Diagram Melihat Perjalanan Emosi

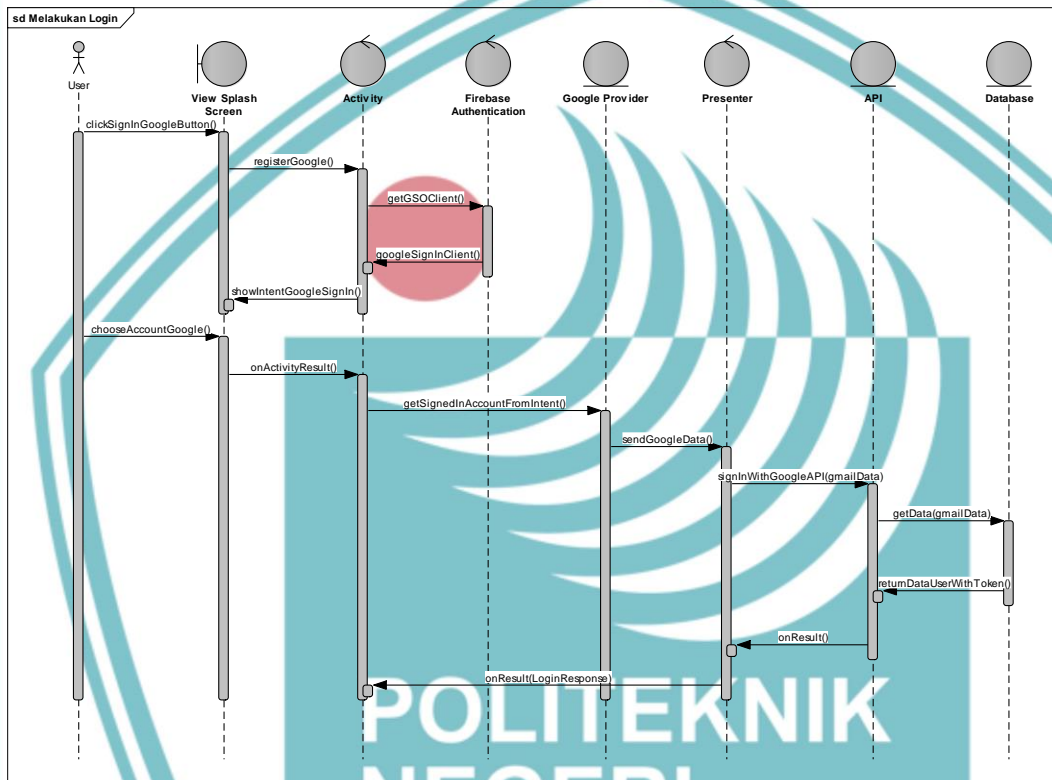
Gambar 3.6 adalah *activity diagram* melihat perjalanan emosi. Aktivitas dimulai dengan *user* masuk ke halaman utama (*home*) pada aplikasi. Setelah itu *user* memilih menu perjalanan emosiku. Sistem menampilkan halaman perjalanan emosi.

### 3. Sequence Diagram

*Sequence diagram* adalah sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor dan juga sistem. Atau dengan kata lain teknik

secara umum digunakan, guna mengembangkan *software* atau sistem informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Berikut ini adalah *sequence diagram* dari fitur penilaian emosi pada aplikasi *Emo Health*:

a. *Sequence Diagram Login*



Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Melakukan Login

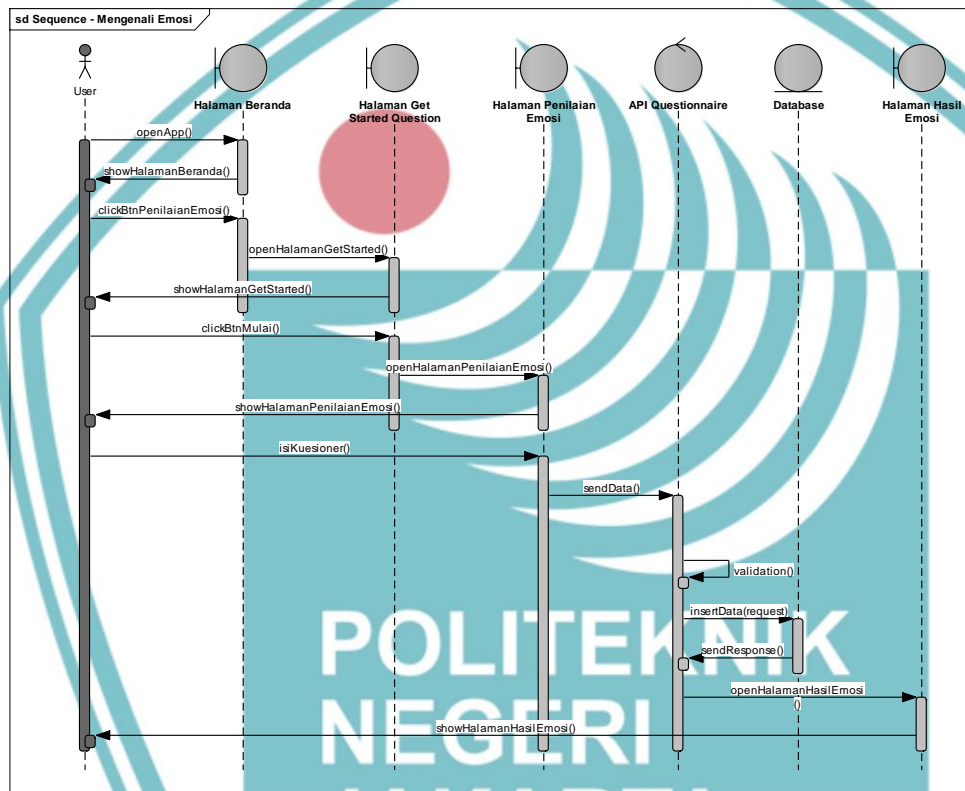
Gambar 3.7 merupakan *sequence diagram* dalam melakukan proses login. Proses dilakukan dari user memilih *button* sign in with Google. Lalu akan di autentikasi dengan *firebase*. Setelah itu, *user* mengisi atau memilih akun google yang ingin *user* daftarkan dan akan masuk ke *google provider*. Informasi akun user akan dikirim dan terima melalui API serta dicek apakah data tersebut ada di database atau tidak. Jika data tersebut ada di *database* maka akan dikembalikan lagi ke API dan menampilkan pesan berhasil.

b. *Sequence Diagram* Mengisi Kuesioner Penilaian

Gambar 3.8 merupakan *sequence diagram* mengisi kuesioner penilaian. Proses ini dimulai dari *user* yang membuka halaman beranda. Didalam halaman beranda *user*



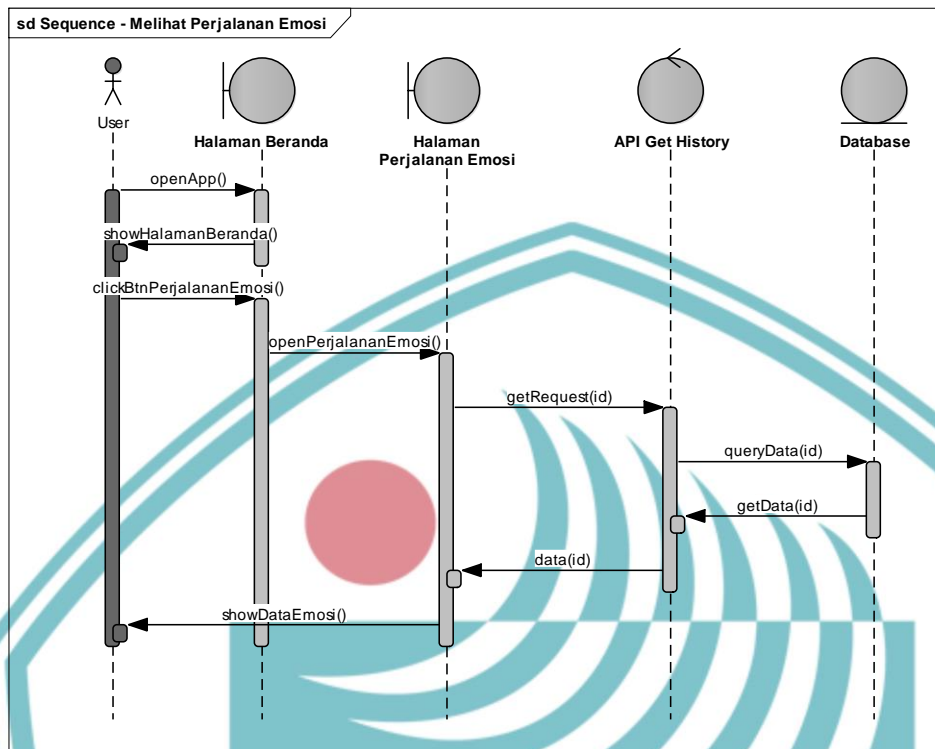
memilih *button* penilaian emosi. Proses utama terjadi ketika user melakukan pengisian kuesioner penilaian. Proses menyimpan ke dalam database akan di validasi terlebih dahulu di API apakah data tersebut sudah valid atau belum. Jika sudah valid maka proses menyimpan ke dalam *database* akan dilakukan serta sistem akan mengirimkan pesan *response* berhasil dan menampilkan halaman hasil emosi.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Mengisi Kuesioner Penilaian

### c. Sequence Diagram Melihat Perjalanan Emosi

Gambar 3.9 merupakan *sequence diagram* dari melihat perjalanan emosi. Proses pengambilan membutuhkan id dari data hasil emosi. Pengambilan data ke dalam *database* akan mencari data hasil emosi berdasarkan id yang sudah ditentukan berdasarkan data hasil emosi. Lalu akan dikembalikan dalam bentuk JSON dan ditampilkan pada halaman perjalanan emosi.



Gambar 3.9 Sequence Diagram Melihat Perjalanan Emosi

### 3.1.5 Desain Metode *Certainy Factor*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *certainty factor*. Dalam menghadapi suatu permasalahan sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Untuk melakukan implementasi metode *certainty factor*, dilakukan beberapa tahapan yaitu basis pengetahuan dari seorang pakar dan perhitungan menggunakan metode *certainty factor*.

#### 1. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan berisi tentang pengetahuan untuk pemahaman dan menyelesaikan masalah. Basis pengetahuan merupakan inti program dari sistem pakar dimana basis pengetahuan diperoleh dari representasi pengetahuan pakar dan jurnal ilmunan penelitian terkait.

Basis pengetahuan yang telah diperoleh didapatkan 4 jenis emosi menurut penelitian oleh *Institute of Neuroscience and Psychology at the University of*



*Glasgow* diantaranya adalah bahagia, sedih, marah, dan takut. Berikut adalah tabel kode dan jenis emosi yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Jenis Emosi

Kode	Jenis Emosi
E001	Bahagia
E002	Sedih
E003	Marah
E004	Takut

Berdasarkan wawancara dengan pakar yaitu Nurhuzaifah Amini M.Psi, Psikolog, seorang psikologi klinis didapat 42 aitem atau pernyataan yang menjadi alat ukur untuk mengenali atau mengetahui emosi yang dirasakan seseorang. Kode dan aitem (pernyataan) alat ukur untuk mengenali emosi ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Aitem Alat Ukur Emosi

Kode	Aitem (Pernyataan)
P001	Saya tertarik untuk melakukan hal-hal baru
P002	Saya merasa tertekan karena terlalu banyak masalah yang terjadi
P003	Saya merasa kesal karena banyak hal yang menjengkelkan sehingga mengganggu aktifitas saya
P004	Saya merasa gugup, cemas, atau gelisah
P005	Saya merasa percaya diri
P006	Saya kesulitan untuk tidur atau tidur nyenyak
P007	Saya seperti ingin meledak karena berbagai macam masalah terus bermunculan
P008	Saya tidak bisa berhenti atau mengendalikan kekhawatiran
P009	Saya bersemangat melakukan hal apapun
P010	Saya tidak nafsu makan
P011	Saya ditekan atau dipaksa untuk melakukan sesuatu yang tidak saya inginkan oleh orang lain
P012	Saya kesulitan untuk bersantai
P013	Saya aktif berkomunikasi / dekat dengan keluarga atau teman saya
P014	Saya merasa telah mengecewakan diri sendiri / keluarga / orang-orang terdekat saya
P015	Saya merasa tidak diperlakukan adil oleh siapapun
P016	Saya merasa seolah-olah sesuatu yang buruk akan terjadi
P017	Saya dapat berfikir positif bahkan dalam situasi yang sulit
P018	Saya kesulitan untuk berkonsentrasi
P019	Saya merasa mudah sekali frustrasi
P020	Saya terlalu khawatir tentang hal-hal yang berbeda

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

P021	Saya bangun di pagi hari dengan suasana hati yang baik atau fresh
P022	Saya merasa putus asa
P023	Saya kesal karena tidak mendapatkan apa yang saya inginkan
P024	Saya merasa tidak yakin dengan keputusan yang saya ambil
P025	Saya sepenuhnya dapat berkonsentrasi pada apa yang saya lakukan
P026	Saya merasa lelah dengan kehidupan yang saya jalani
P027	Saya bangun di pagi hari dengan suasana hati yang buruk atau kacau
P028	Saya tidak dapat mempercayai orang lain
P029	Saya dapat tidur dengan nyenyak
P030	Saya merasa sendirian atau tidak ada yang peduli dengan saya
P031	Saya terus menerus berfikir negatif
P032	Saya merasa kehilangan arah hidup
P033	Saya merasa tenang dan santai
P034	Saya lelah karena pikiran dan perasaan saya sangat kacau
P035	Saya merasa mudah tersinggung
P036	Saya merasa panik
P037	Saya dapat menangani masalah dengan baik
P038	Saya merasa tidak nyaman berada di lingkungan sekitar saya
P039	Saya tidak sabaran dalam mengerjakan suatu hal
P040	Saya tidak siap menghadapi kenyataan
P041	Saya masih dapat berfikir dengan jernih ketika sedang memiliki masalah
P042	Saya merasa puas dengan apa yang sudah saya dapatkan

Hubungan aitem alat ukur emosi dan jenis emosi menunjukkan relasi antara suatu emosi dan aitem alat ukur emosi (perasaan yang dirasakan) dimana setiap emosi memiliki beberapa aitem. Penerapan metode *certainty factor* pada sistem pakar memerlukan aturan ditentukan oleh pakar untuk melakukan proses perhitungan dan mengenali emosi. Aturan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Aturan *Certainty Factor*

No	Rules	Then
1	IF P001 (0.8) AND P005 (0.6) AND P009 (0.8) AND P013 (0.6) AND P017 (0.8) AND P021 (0.6) AND P025 (0.8) AND P029 (0.6) AND P033 (0.2) AND P037 (0.6) AND P041 (0.2) AND P041 (0.2)	THEN <b>E001</b>
2	IF P002 (0.8) AND P006 (0.4) AND P010 (0.4) AND P014 (0.6) AND P015 (0.2) AND P018 (0.6) AND P022 (0.8) AND P026 (0.6) AND P030 (0.8) AND P031 (0.4) AND P034 (0.6) AND P038 (0.4)	THEN <b>E002</b>

3	IF P003 (0.8) AND P004 (0.2) AND P007 (0.8) AND P011 (0.6) AND P012 (0.2) AND P015 (0.6) AND P019 (0.8) AND P023 (0.6) AND P027 (0.6) AND P031 (0.4) AND P035 (0.6) AND P039 (0.4)	THEN <b>E003</b>
4	IF P004 (0.8) AND P006 (0.4) AND P008 (0.8) AND P012 (0.4) AND P016 (0.8) AND P018 (0.2) AND P020 (0.6) AND P024 (0.6) AND P028 (0.4) AND P032 (0.4) AND P036 (0.8) AND P040 (0.4)	THEN <b>E004</b>

## 2. Menghitung Nilai CF Sekuensial

Berdasarkan basis pengetahuan pada Tabel 9 dan aturan pada Tabel 10. Maka selanjutnya adalah user menentukan jawaban dari setiap pernyataan. Pengguna memilih satu jawaban dari lima jawaban yang paling menggambarkan perasaannya yaitu sangat sesuai (0,8), sesuai (0,6), netral (0,4), tidak sesuai (0,2), dan sangat tidak sesuai (0). Setelah mendapatkan jawaban pengguna (CF *user*) akan dikalikan dengan CF pakar (*rule*) yang telah ditentukan sebelumnya menggunakan persamaan 2. Hasil perkalian tersebut akan menghasilkan CF sekuensial yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Perhitungan CF Sekuensial

Jenis Emosi	Kode	CF Pakar	CF User	CF Sekuensial	
Bahagia	P001	0,8	0,8	CF 1	0,64
	P005	0,6	0,6	CF 2	0,36
	P009	0,8	0,6	CF 3	0,48
	P013	0,6	0,6	CF 4	0,36
	P017	0,8	0,6	CF 5	0,48
	P021	0,6	0,4	CF 6	0,24
	P025	0,8	0,4	CF 7	0,32
	P029	0,8	0,4	CF 8	0,24
	P033	0,2	0,4	CF 9	0,08
	P037	0,6	0,6	CF 10	0,36
	P041	0,2	0,6	CF 11	0,12
	P042	0,2	0,4	CF 12	0,08
Sedih	P002	0,8	0	CF 1	0
	P006	0,4	0	CF 2	0
	P010	0,4	0	CF 3	0
	P014	0,6	0	CF 4	0
	P015	0,2	0	CF 5	0

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	P018	0,6	0	CF 6	0
	P022	0,8	0	CF 7	0
	P026	0,6	0	CF 8	0
	P030	0,8	0	CF 9	0
	P031	0,4	0	CF 10	0
	P034	0,6	0	CF 11	0
	P038	0,4	0	CF 12	0
Marah	P003	0,8	0	CF 1	0
	P004	0,2	0	CF 2	0
	P007	0,8	0	CF 3	0
	P011	0,6	0,2	CF 4	0,2
	P012	0,2	0	CF 5	0
	P015	0,6	0	CF 6	0
	P019	0,8	0	CF 7	0
	P023	0,6	0,2	CF 8	0,12
	P027	0,6	0	CF 9	0
	P031	0,4	0	CF 10	0
	P035	0,6	0,2	CF 11	0,12
	P039	0,4	0,2	CF 12	0,08
	P004	0,8	0	CF 1	0
Takut	P006	0,4	0	CF 2	0
	P008	0,8	0,2	CF 3	0,16
	P012	0,4	0	CF 4	0
	P016	0,8	0,2	CF 5	0,16
	P018	0,2	0	CF 6	0
	P020	0,6	0	CF 7	0
	P024	0,6	0,2	CF 8	0,12
	P028	0,4	0	CF 9	0
	P032	0,4	0	CF 10	0
	P036	0,8	0	CF 11	0
	P040	0,4	0,2	CF 12	0,08

3. Menghitung Nilai CF *Combine*

Setelah melakukan perhitungan CF sekuensial, maka selanjutnya yaitu melakukan perhitungan CF *combine* yaitu menghitung nilai CF sekuensial telah didapat untuk masing-masing *rule* dengan menggunakan persamaan 3.

Hasil menentukan CF *combine* untuk emosi senang adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{CF (A)} &= \text{CF 1} + \text{CF 2} * (1 - \text{CF 1}) \\
 &= 0,64 + 0,36 * (1 - 0,64)
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

$$\begin{aligned}
 &= 0,7696 \\
 CF (B) &= CF A + CF 3 * (1 - CF A) \\
 &= 0,7696 + 0,48 * (1 - 0,7696) \\
 &= 0,880192 \\
 CF (C) &= CF B + CF 4 * (1 - CF B) \\
 &= 0,880192 + 0,36 * (1 - 0,880192) \\
 &= 0,92332288 \\
 CF (D) &= CF C + CF 5 * (1 - CF C) \\
 &= 0,92332288 + 0,48 * (1 - 0,92332288) \\
 &= 0,960127898 \\
 CF (E) &= CF D + CF 6 * (1 - CF D) \\
 &= 0,960127898 + 0,24 * (1 - 0,960127898) \\
 &= 0,969697202 \\
 CF (F) &= CF E + CF 7 * (1 - CF E) \\
 &= 0,969697202 + 0,32 * (1 - 0,969697202) \\
 &= 0,979394097 \\
 CF (G) &= CF F + CF 8 * (1 - CF F) \\
 &= 0,979394097 + 0,24 * (1 - 0,979394097) \\
 &= 0,984339514 \\
 CF (H) &= CF G + CF 9 * (1 - CF G) \\
 &= 0,984339514 + 0,08 * (1 - 0,984339514) \\
 &= 0,985592353 \\
 CF (I) &= CF H + CF 10 * (1 - CF H) \\
 &= 0,985592353 + 0,36 * (1 - 0,985592353) \\
 &= 0,990779106 \\
 CF (J) &= CF I + CF 11 * (1 - CF I) \\
 &= 0,990779106 + 0,12 * (1 - 0,990779106) \\
 &= 0,991885613 \\
 CF (K) &= CF J + CF 12 * (1 - CF J) \\
 &= 0,991885613 + 0,08 * (1 - 0,991885613) \\
 &= \mathbf{0,9925}
 \end{aligned}$$

Hasil menentukan CF combine untuk emosi sedih adalah nol karena pada tabel nilai CF user untuk semua gejala pada emosi sedih adalah nol.

Hasil menentukan CF *combine* untuk emosi marah adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 CF (A) &= CF 1 + CF 2 * (1 - CF 1) \\
 &= 0 + 0 * (1 - 0) \\
 &= 0 \\
 CF (B) &= CF A + CF 3 * (1 - CF A) \\
 &= 0 + 0 * (1 - 0) \\
 &= 0 \\
 CF (C) &= CF B + CF 4 * (1 - CF B)
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

$$\begin{aligned}
 &= 0 + 0,12 * (1 - 0) \\
 &= 0,12 \\
 CF(D) &= CF C + CF 5 * (1 - CF C) \\
 &= 0,12 + 0 * (1 - 0,12) \\
 &= 0,12 \\
 CF(E) &= CF D + CF 6 * (1 - CF D) \\
 &= 0,12 + 0 * (1 - 0,12) \\
 &= 0,12 \\
 CF(F) &= CF E + CF 7 * (1 - CF E) \\
 &= 0,12 + 0 * (1 - 0) \\
 &= 0,12 \\
 CF(G) &= CF F + CF 8 * (1 - CF F) \\
 &= 0,12 + 0,12 * (1 - 0,12) \\
 &= 0,2256 \\
 CF(H) &= CF G + CF 9 * (1 - CF G) \\
 &= 0,2256 + 0 * (1 - 0,2256) \\
 &= 0,2256 \\
 CF(I) &= CF H + CF 10 * (1 - CF H) \\
 &= 0,2256 + 0 * (1 - 0,2256) \\
 &= 0,2256 \\
 CF(J) &= CF I + CF 11 * (1 - CF I) \\
 &= 0,2256 + 0,12 * (1 - 0,2256) \\
 &= 0,318528 \\
 CF(K) &= CF J + CF 12 * (1 - CF J) \\
 &= 0,318528 + 0,08 * (1 - 0,318528) \\
 &= \mathbf{0,3730}
 \end{aligned}$$

Hasil menentukan CF *combine* untuk emosi marah adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 CF(A) &= CF 1 + CF 2 * (1 - CF 1) \\
 &= 0 + 0 * (1 - 0) \\
 &= 0 \\
 CF(B) &= CF A + CF 3 * (1 - CF A) \\
 &= 0 + 0,16 * (1 - 0) \\
 &= 0,16 \\
 CF(C) &= CF B + CF 4 * (1 - CF B) \\
 &= 0,16 + 0 * (1 - 0,16) \\
 &= 0,16 \\
 CF(D) &= CF C + CF 5 * (1 - CF C) \\
 &= 0,16 + 0,16 * (1 - 0,16) \\
 &= 0,2944 \\
 CF(E) &= CF D + CF 6 * (1 - CF D) \\
 &= 0,2944 + 0 * (1 - 0,2944) \\
 &= 0,2944 \\
 CF(F) &= CF E + CF 7 * (1 - CF E)
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

$$\begin{aligned}
 &= 0,2944 + 0 * (1 - 0,2944) \\
 &= 0,2944 \\
 CF (G) &= CF F + CF 8 * (1 - CF F) \\
 &= 0,2944 + 0,12 * (1 - 0,2944) \\
 &= 0,379072 \\
 CF (H) &= CF G + CF 9 * (1 - CF G) \\
 &= 0,379072 + 0 * (1 - 0,379072) \\
 &= 0,379072 \\
 CF (I) &= CF H + CF 10 * (1 - CF H) \\
 &= 0,379072 + 0 * (1 - 0,379072) \\
 &= 0,379072 \\
 CF (J) &= CF I + CF 11 * (1 - CF I) \\
 &= 0,379072 + 0 * (1 - 0,379072) \\
 &= 0,379072 \\
 CF (K) &= CF J + CF 12 * (1 - CF J) \\
 &= 0,379072 + 0,08 * (1 - 0,379072) \\
 &= \mathbf{0,4287}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan metode *certainty factor* pada masing-masing *rule* diperoleh nilai emosi senang adalah 0.9925, emosi sedih 0, emosi marah 0.373, dan emosi takut 0,4287. Nilai maksimum yang didapatkan yaitu pada emosi senang dengan 0,9925. Maka dapat disimpulkan *user* sedang merasakan emosi senang dengan persentase keyakinan  $0,9925 \times 100\% = 99,25\%$ .

### 3.1.6 Perancangan Prototyping

Setelah mengetahui kebutuhan fungsional dan non-fungsional, selanjutnya akan dilakukan pembuatan desain sistem dengan membuat rancangan prototipe. Rancangan prototipe akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan implementasi tampilan antarmuka pengguna.

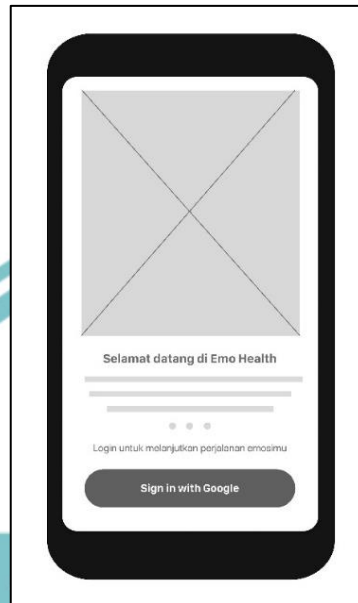
#### 1. Halaman Login

Gambar 3.10 merupakan *prototype* halaman login, pada *prototype* halaman login terdapat penjelasan singkat mengenai aplikasi *Emotional Health Assistant* dan fitur-fiturnya. Lalu, terdapat *button* untuk pengguna melakukan login dengan *sign in with google*. Informasi data yang diambil dari *sign in with google* hanya nama dan *email* pengguna saja.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

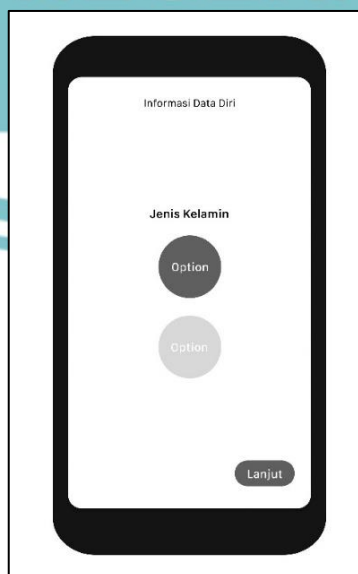


Gambar 3.10 *Prototype* Halaman Login

## 2. Halaman Informasi Data Diri

Halaman informasi data diri hanya akan muncul saat pertama kali baru mendaftar pada aplikasi *emotional health assistant*. Pada halaman informasi data diri terdiri dari tiga halaman, yaitu:

### a. Halaman Pilih Jenis Kelamin

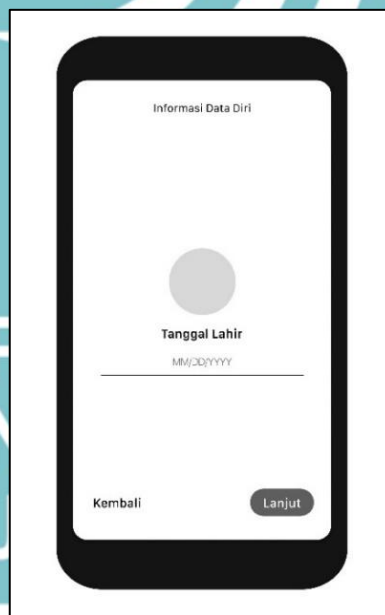


Gambar 3.11 *Prototype* Halaman Pilih Jenis Kelamin

Gambar 3.11 merupakan *prototype* halaman pilih jenis kelamin. Pada *prototype* halaman pilih jenis kelamin terdapat 2 button pilihan jenis kelamin yaitu perempuan dan laki-laki. Terdapat juga button lanjut, berfungsi untuk beralih ke halaman selanjutnya jika user telah memilih button pilihan.

#### b. Halaman Tanggal Lahir

Gambar 3.12 merupakan *prototype* halaman input tanggal lahir terdapat tiga input field yang dapat diklik untuk memilih hari, bulan, dan tahun lahir pengguna. Input field tidak boleh kosong. Pada akhir dari semua input field terdapat dua button yaitu kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya dan lanjut untuk lanjut ke halaman selanjutnya.



Gambar 3.12 *Prototype* Halaman Tanggal Lahir

#### c. Halaman Status Pekerjaan

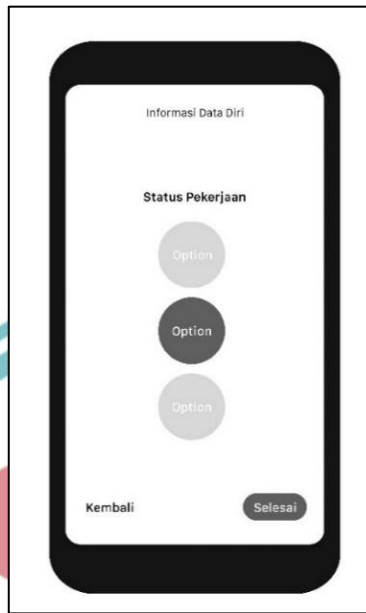
Gambar 3.13 merupakan *prototype* halaman status. Pada *prototype* halaman status pekerjaan terdapat tiga button pilihan yang harus dipilih salah satunya terkait status kamu apakah sudah bekerja, masih kuliah, atau tidak bekerja.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.13 *Prototype* Halaman Status Pekerjaan

Pada akhir button pilihan terdapat button kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya jika dirasa ada yang salah dalam penginputan dan button selesai. Saat mengklik button selesai maka akan muncul pop-up untuk pengkonfirmasi ulang, jika pengguna memilih tidak maka pengguna masih dapat mengubah informasi data diri yang dirasa kurang lengkap. Jika pengguna sudah yakin bahwa informasi data telah sesuai maka pengguna memilih button ya dan akan beralih ke halaman pengisian kuesioner.

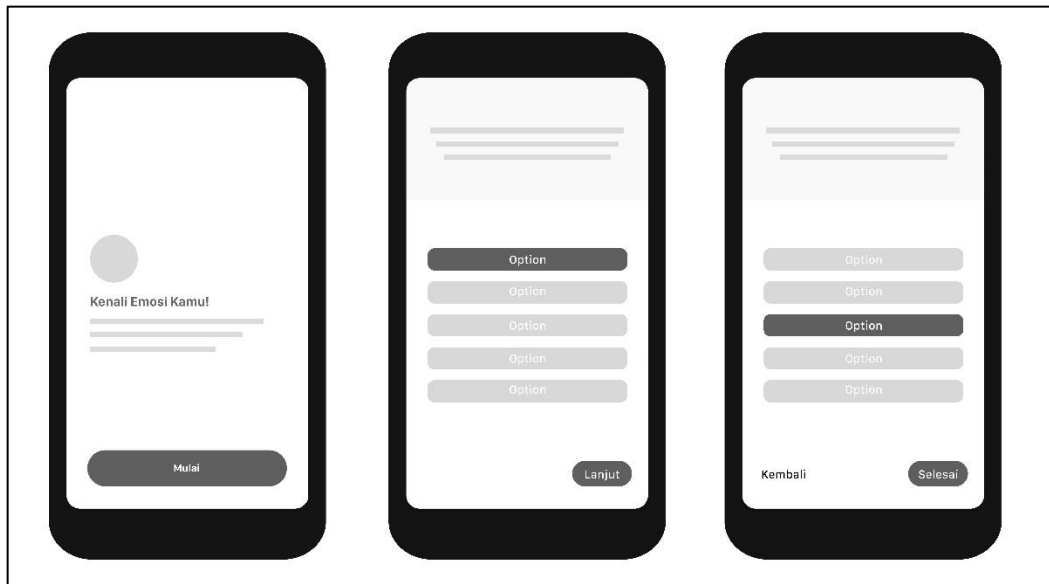
### 3. Halaman Kuesioner Penilaian Emosi

Gambar 3.14 merupakan *prototype* halaman kuesioner penilaian emosi. Pada halaman yang pertama akan ditampilkan tampilan awal untuk memulai pengisian kuesioner, terdapat *button* mulai yang digunakan ketika pengguna sudah siap mengisi kuesioner penilaian emosi. Selanjutnya, masuk ke halaman pengisian kuesioner.



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.14 *Prototype* Halaman Kuesioner Penilaian Emosi

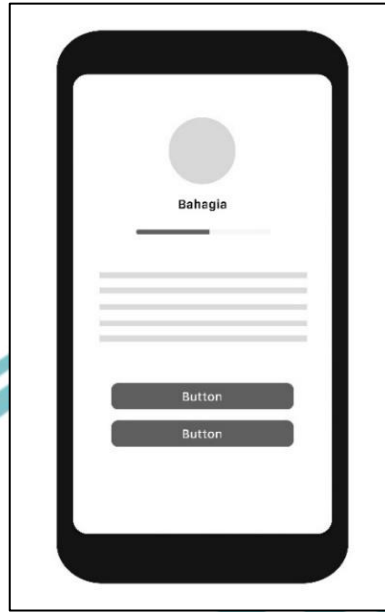
Nantinya pengguna akan diarahkan untuk mengisi beberapa pertanyaan yang telah disediakan oleh sistem. Ada empat *button* jawaban yang harus pengguna pilih. Setelah mencapai di akhir pertanyaan terdapat *button* selesai. Ketika pengguna mengklik *button* selesai, maka akan tampil pop-up konfirmasi pengisian “apakah kamu telah mengisi semua kuesioner dengan benar?”. Jika pengguna memilih “tidak”, maka pengguna dapat mengubah kembali jawaban yang dirasa belum yakin. Jika pengguna memilih “ya”, maka akan dialihkan ke halaman hasil emosi.

#### 4. Halaman Hasil Emosi

Gambar 3.15 merupakan *prototype* halaman hasil emosi. Terdapat penjelasan singkat mengenai emosi yang dirasakan pengguna sekarang. Pada halaman tersebut juga terdapat dua *button* yaitu “kelola emosi”, jika pengguna langsung ingin mengelola emosinya maka pengguna memilih *button* kelola emosi dan *button* masuk ke beranda jika anda langsung ingin melanjutkan ke home.

#### Hak Cipta :

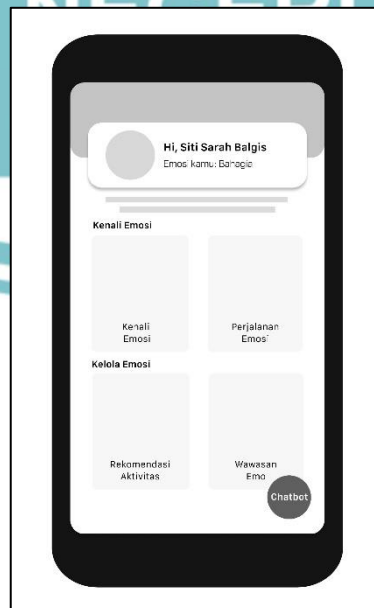
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.15 *Prototype* Halaman Hasil Emosi

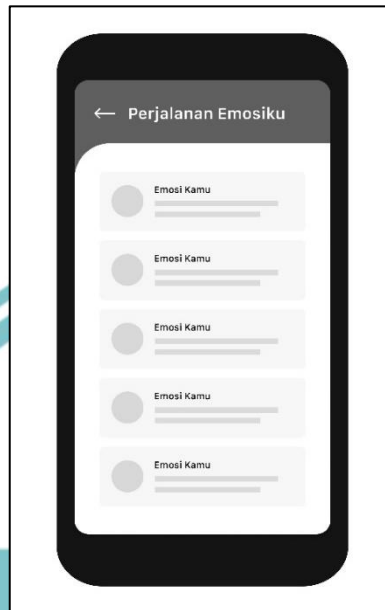
### 5. Halaman Beranda

Gambar 3.16 merupakan *prototype* halaman beranda. Pada halaman beranda terdapat *text greeting*, nama pengguna, dan emosi terakhir pengguna. Dan juga terdapat *button* menu yaitu penilaian emosi, perjalanan emosi, rekomendasi aktivitas, dan wawasan emo. Dibawah kanan juga terdapat *floating button* yaitu chatbot untuk mengelola emosi pengguna.



Gambar 3.16 *Prototype* Halaman Beranda

## 6. Halaman Perjalanan Emosi



Gambar 3.17 *Prototype* Halaman Perjalanan Emosi

Gambar 3.17 merupakan *prototype* halaman perjalanan emosi. Pada halaman perjalanan emosi terdapat *listview* yang akan menampilkan hasil emosi pengguna setelah mengisi kuesioner, dan tingkat emosi pengguna tersebut.

### 3.1.7 Evaluasi Prototyping

Evaluasi *prototype* dilakukan dengan memberikan *prototype* kepada *user* untuk diuji coba kegunaannya apakah sudah sesuai atau belum. *Prototype* telah disetujui oleh *user*. Maka tahap selanjutnya yang akan dilakukan oleh pengembang adalah mengkodekan atau implementasi sistem.

### 3.2 Realisasi Program Aplikasi

Setelah melakukan perancangan program aplikasi, seperti yang telah diuraikan pada metode pengembangan sistem, pembuatan aplikasi *Emotional Health Assistant* dilakukan menggunakan metode *prototyping*. Metode ini sangat cocok untuk digunakan pada aplikasi *Emo Health*, karena sesuai untuk tugas akhir/skripsi yang memiliki tujuan untuk mengimplementasikan sebuah metode atau algoritma tertentu pada suatu kasus. Selanjutnya adalah implementasi sistem dari perancangan program aplikasi yang telah dibuat. Implementasi sistem dalam

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



penelitian ini akan dibagi menjadi dua, yaitu implementasi sistem pakar dan implementasi antarmuka pengguna.

### 3.2.1 Implementasi Sistem Pakar

Proses untuk mengenali emosi pada sistem pakar dilakukan dengan melakukan pengisian kuesioner penilaian emosi. Hasil jawaban dari pengisian kuesioner tersebut diolah dengan menggunakan metode *certainty factor* sehingga menghasilkan hasil diagnosa emosi. Dalam menerapkan metode *certainty factor*, dilakukan beberapa tahapan yaitu menyimpan nilai jawaban ke dalam *array*, menghitung nilai CF sekuensial, dan menghitung nilai CF *combine*.

#### 1. Menyimpan Nilai Jawaban ke dalam Array

Gambar 3.18 merupakan *source code* menyimpan pilihan jawaban pengguna. Dibuat sebuah variabel `val nilaiRB` yang menampung data array dari setiap jawaban pengguna. Data yang ditampung sebanyak 42 jawaban dan sudah diinisialisasikan terlebih dahulu pada `rg.size`. Setelah itu dilakukan pengecekan pilihan jawaban pengguna. Untuk mencetak nilai dari jawaban (CF *user*) yang dipilih digunakan `forEach()` untuk setiap perulangan yang dimana bobot yang digunakan sudah diinisialisasikan sebelumnya dengan `val jawaban` pada object *Bobot*.

```
// radio button untuk pengenalan emosi
val nilaiRB : Array<Double?> = arrayOfNulls<Double>(rg.size)

rg.indices.forEach { i ->
    val jwBA : RadioButton = rg[i]?.getChildAt( index: 0) as RadioButton
    val jwBB : RadioButton = rg[i]?.getChildAt( index: 1) as RadioButton
    val jwBC : RadioButton = rg[i]?.getChildAt( index: 2) as RadioButton
    val jwBD : RadioButton = rg[i]?.getChildAt( index: 3) as RadioButton
    val jwBE : RadioButton = rg[i]?.getChildAt( index: 4) as RadioButton

    when {
        jwBA.isChecked -> {
            nilaiRB[i] = jawaban[0]
            nilaiTR[i] = tiers[0]
        }
        jwBB.isChecked -> {
            nilaiRB[i] = jawaban[1]
            nilaiTR[i] = tiers[1]
        }
        jwBC.isChecked -> {
            nilaiRB[i] = jawaban[2]
            nilaiTR[i] = tiers[2]
        }
        jwBD.isChecked -> {
            nilaiRB[i] = jawaban[3]
            nilaiTR[i] = tiers[3]
        }
        jwBE.isChecked -> {
            nilaiRB[i] = jawaban[4]
            nilaiTR[i] = tiers[4]
        }
    }
}
```

Gambar 3.18 Source Code Menyimpan Pilihan Jawaban  
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## 2. Menghitung Nilai CF Sekuensial

Gambar 3.19 merupakan *source code* menghitung nilai CF sekuensial. Setiap emosi memiliki aitem nya masing-masing, ketika *user* memilih jawaban sesuai aitem dari setiap emosinya maka akan dihitung CF sekuensialnya. Perhitungan yang dilakukan untuk mengkalikan CF *rule* dengan CF *user* menggunakan *function Math.round()* supaya mendapatkan hasil hanya dua angka di belakang koma. Pola pernyataan dibagi sesuai dengan urutan yang telah ditentukan. Hasil dari jawaban dan perhitungan CF sekuensial akan ditampung pada variabel dalam bentuk array sesuai dengan kategorinya masing-masing. Dapat dilihat contoh jawaban untuk kategori senang akan ditampung dalam `groupJawabanUserSenang`,

sedangkan untuk hasil perhitungan CF sekuensialnya akan ditampung dalam `groupSenangList`.

```
when (i) {
    // BAHAGIA
    0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 41 -> {
        var totalSenang = 0.0
        totalSenang += nilaiRB[i]!!.toDouble()
        val txtTotalSenang = Math.round((cfPakar[i] * totalSenang) * 100.0) / 100.0
        groupJawabanUserBahagia.add(totalSenang)
        groupBahagiaList.add(txtTotalSenang)
        groupBahagiaListNumber.add(nilaiTR[i]!!)
    }

    // SEDIH
    1, 5, 9, 13, 14, 17, 21, 25, 29, 30, 33, 37 -> {
        var totalSedih = 0.0
        totalSedih += nilaiRB[i]!!.toDouble()
        val txtTotalSedih = Math.round((cfPakar[i] * totalSedih) * 100.0) / 100.0
        groupJawabanUserSedih.add(totalSedih)
        groupSedihList.add(txtTotalSedih)
        groupSedihListNumber.add(nilaiTR[i]!!)
    }

    // MARAH
    2, 3, 6, 10, 11, 18, 22, 26, 34, 38 -> {
        var totalMarah = 0.0
        totalMarah += nilaiRB[i]!!.toDouble()
        val txtTotalMarah = Math.round((cfPakar[i] * totalMarah) * 100.0) / 100.0
        groupJawabanUserMarah.add(totalMarah)
        groupMarahList.add(txtTotalMarah)
        groupMarahListNumber.add(nilaiTR[i]!!)
    }

    // TAKUT
    7, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39 -> {
        var totalTakut = 0.0
        totalTakut += nilaiRB[i]!!.toDouble()
        val txtTotalTakut = Math.round((cfPakar[i] * totalTakut) * 100.0) / 100.0
        groupJawabanUserTakut.add(totalTakut)
        groupTakutList.add(txtTotalTakut)
        groupTakutListNumber.add(nilaiTR[i]!!)
    }
}
```

Gambar 3.19 *Source Code* Menghitung Nilai CF Sekuensial

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### 3. Menghitung Nilai CF Combine

Gambar 3.20 merupakan *source code* menghitung nilai CF *combine*. Langkah terakhir dalam menentukan hasil diagnosa sistem terhadap emosi pengguna. Setiap jawaban user yang sudah dikali dengan bobot atau disebut juga dengan CF sekuensial, akan dikalkulasi hasil CF *combinenya* menggunakan *function* *getCfCombine()* dan akan menghasilkan nilai *double*. Perhitungan CF *combine* juga dilakukan sesuai dengan kategori emosinya masing-masing. Hasil akhir dari *getCfCombine()* sesuai dengan kategori emosinya akan ditambah ke *array* *finalCf*.

```
private fun getCfCombine(param: ArrayList<Double>): Double {  
    var CF = 0.0  
    for (i in 0 until param.size) {  
        when (i) {  
            //CF 1  
            0 -> {  
                CF = param[i]  
            }  
  
            // CF Selanjutnya  
            else -> {  
                // CF = CF + (param[i] * (1 - CF))  
                CF += (param[i] * (1 - CF))  
            }  
        }  
    }  
  
    return CF  
}
```

Gambar 3.20 *Source Code* Menghitung Nilai CF Combine

Setelah ditambahkan ke *array* *finalCf*, selanjutnya adalah mencari nilai tertinggi dalam *array* yang dapat dilihat pada Gambar 3.21.

```
val largestValue = finalCf.max()  
val statusEmotion = finalCf.indexOf(largestValue)  
val getEmotion = getEmotionByNumber(statusEmotion)
```

Gambar 3.21 *Source Code* Mencari Nilai Tertinggi dalam *Array* *finalCF*

Variabel *largestValue = finalCf.max()* untuk mencari nilai tertinggi dari *array* *finalCf*. Lalu setelah mendapatkan nilai tertinggi dari *array* *finalCF*, selanjutnya adalah mencari tahu indeks ke berapa yang mendapatkan nilai tertinggi dalam

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



variabel *largestValue*'. Selanjutnya adalah mendapatkan hasil emosi pengguna dari statusEmotion yang akan diproses pada *function* *getEmotionByNumber()*.

```
private fun getEmotionByNumber(number: Int): String {  
    var emotion = ""  
    when (number) {  
        0 -> {  
            emotion = "Bahagia"  
        }  
        1 -> {  
            emotion = "Sedih"  
        }  
        2 -> {  
            emotion = "Marah"  
        }  
        3 -> {  
            emotion = "Takut"  
        }  
    }  
    return emotion  
}
```

Gambar 3.22 Source Code Mendapatkan Hasil Emosi dari Indeks Tertinggi

Gambar 3.22 merupakan *source code* mendapatkan hasil emosi dari indeks tertinggi. Setelah mendapatkan indeks ke berapa dalam *array* yang memiliki nilai tertinggi, maka akan dicocokkan pada *function* *getEmotionByNumber* dengan indeks pada array 0 = Bahagia, 1 = Sedih, 2 = Marah, dan 3 = Takut.

### 3.2.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

#### 1. Implementasi Halaman Login

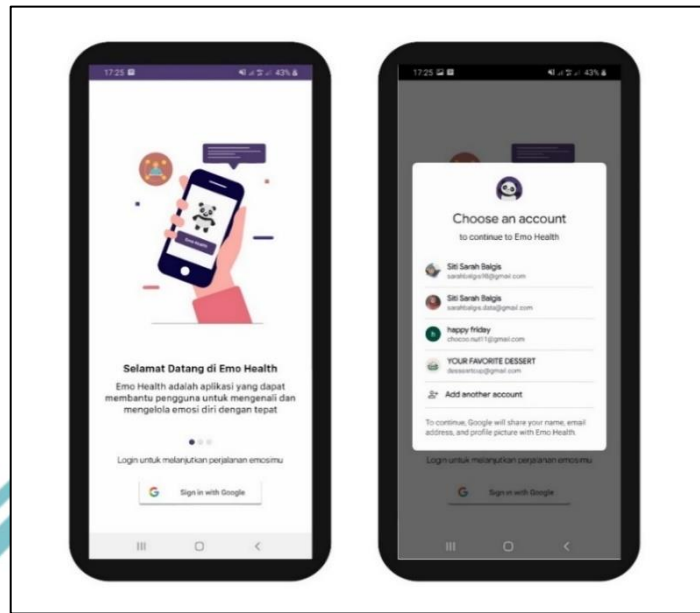
Gambar 3.23 merupakan antarmuka pengguna halaman login di aplikasi. Pada halaman antarmuka pengguna login, pengguna menekan *button sign in with Google*, lalu memilih atau memasukkan akun email mana yang akan digunakan untuk login ke aplikasi.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

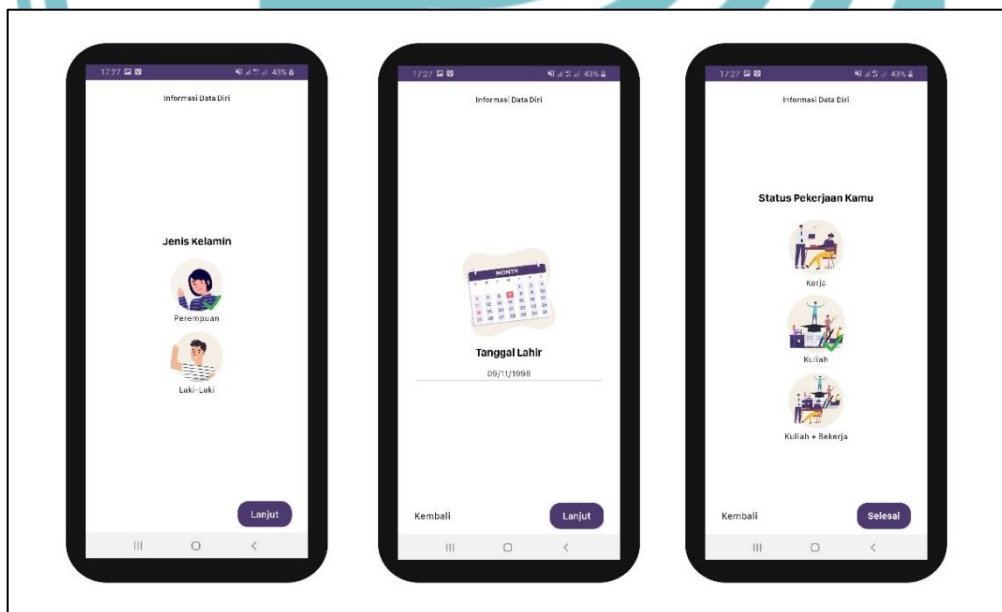
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.23 Antarmuka Pengguna Halaman Login

### 2. Implementasi Halaman Informasi Data Diri



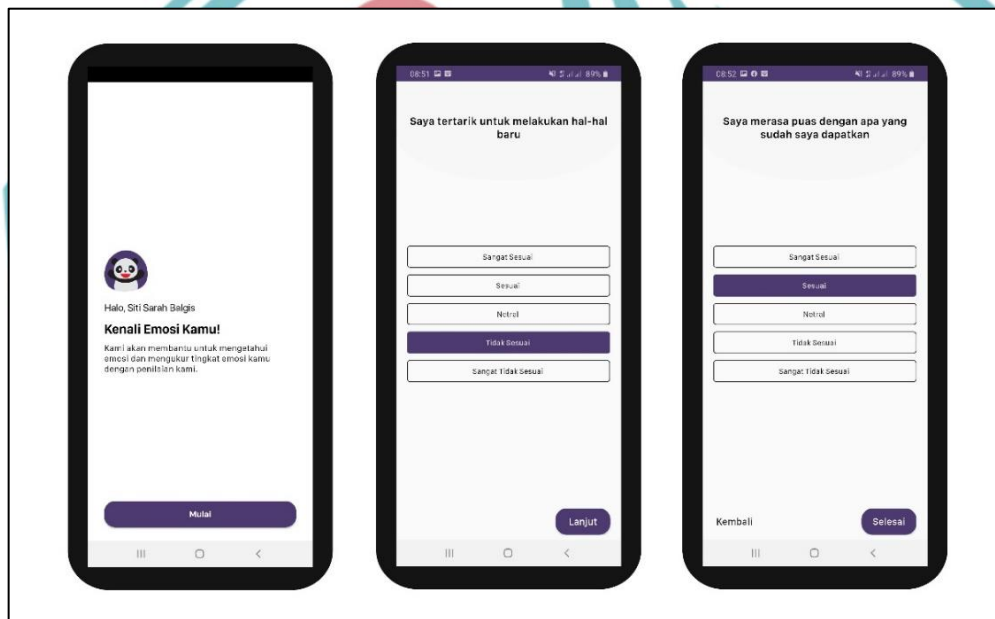
Gambar 3.24 Antarmuka Pengguna Halaman Data Diri

Halaman informasi data diri hanya akan muncul saat pertama kali baru mendaftar atau login pertama kali pada aplikasi *Emo Health*. Pada halaman informasi data diri terdiri dari tiga halaman, yaitu halaman jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan. Pada Gambar 3.24. Setelah mendaftar atau melakukan login pertama kali

di aplikasi, pengguna akan diminta untuk melengkapi data diri yang pertama yaitu memilih jenis kelamin, menginput tanggal lahir, dan memilih status pekerjaan.

### 3. Implementasi Halaman Kuesioner Penilaian Emosi

Gambar 3.25 merupakan antarmuka pengguna halaman kuesioner penilaian emosi. Pada halaman kuesioner penilaian emosi tersedia 42 pernyataan yang berkaitan dengan perasaan dan perilaku pengguna saat ini yang harus diisi oleh pengguna untuk mengenali emosi yang sedang dirasakan.



Gambar 3.25 Antarmuka Pengguna Halaman Kuesioner Penilaian Emosi

### 4. Implementasi Halaman Hasil Emosi

Gambar 3.26 merupakan antarmuka pengguna halaman hasil emosi. Pada halaman hasil emosi menampilkan hasil dari emosi pengguna dan tingkatannya setelah mengisi 42 pernyataan yang diberikan sebelumnya. Pengguna juga dapat melihat kesimpulan dari hasil emosi yang dia rasakan. Setelah itu, pada halaman emosi juga terdapat dua *button* pilihan, ingin melanjutkan untuk mengelola emosi atau langsung masuk ke beranda.

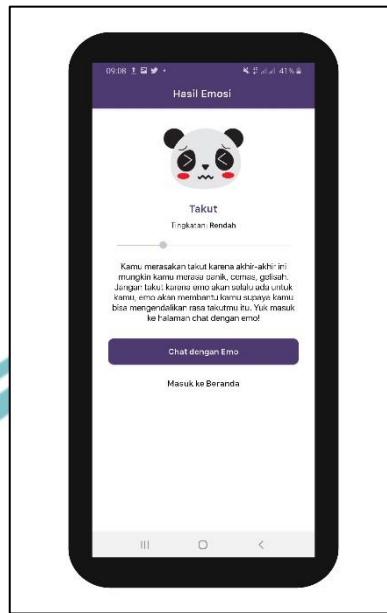
#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

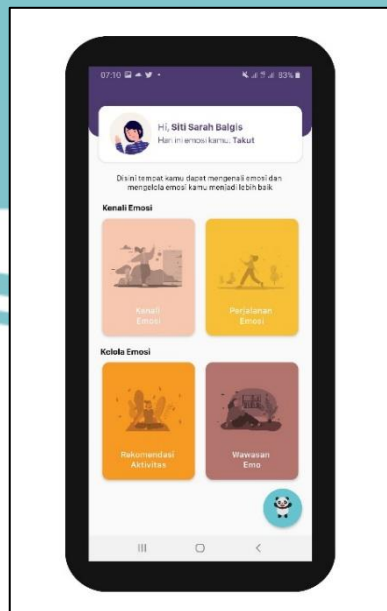
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.26 Antarmuka Pengguna Halaman Hasil Emosi

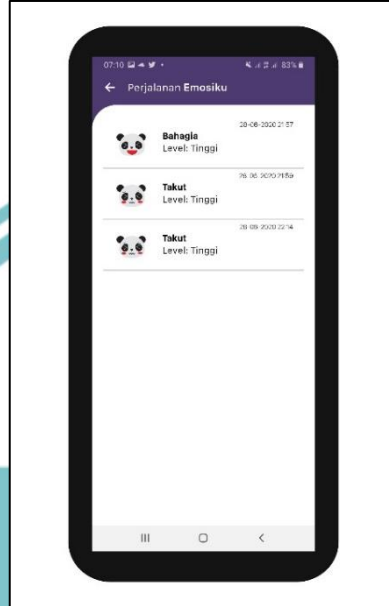
### 5. Implementasi Halaman Beranda

Gambar 3.27 merupakan antarmuka pengguna halaman beranda. Pada halaman beranda, terdapat informasi jenis emosi yang sedang dirasakan. Halaman beranda ini juga menampilkan 5 pilihan *button* yaitu penilaian emosi, perjalanan emosiku, wawasan emosi, rekomendasi aktivitas dan *button* chatbot yang berada di bawah sebelah kanan.



Gambar 3.27 Antarmuka Pengguna Halaman Beranda

## 6. Implementasi Halaman Perjalanan Emosi



Gambar 3.28 Halaman Perjalanan Emosi

Gambar 3.28 merupakan antarmuka pengguna perjalanan emosi. Pada halaman perjalanan emosi menampilkan riwayat/*history* hasil dari emosi pengguna dan tingkatannya setelah mengisi kuesioner penilaian. Pengguna dapat melihat perkembangan emosinya setiap hari.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB IV

### PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengujian Sistem

Setelah melakukan tahap implementasi, selanjutnya tahapan yang dilakukan adalah tahapan pengujian. Tahap pengujian sistem bertujuan untuk memastikan apakah fungsi dan fitur yang ada pada sistem telah bekerja dan berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan. Adapun harapan pada pengujian aplikasi ini, yaitu diharapkan memiliki kualitas baik yang mampu menangani kemungkinan kesalahan input oleh *user* dan memenuhi kebutuhan proses bisnis aplikasi. Ada beberapa hal yang diuraikan pada pengujian ini yaitu deskripsi pengujian, prosedur pengujian, data hasil pengujian, dan evaluasi pengujian.

#### 4.2 Deskripsi Pengujian

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat dua jenis, yaitu:

##### 1. Pengujian Metode *Certainty Factor*

Pengujian metode dilakukan dengan menggunakan data uji. Data uji merupakan data hasil emosi yang diambil langsung dari pengguna yang telah menggunakan aplikasi *Emo Health* dan telah melakukan penilaian emosi untuk mengenali emosinya. Data uji yang digunakan sebanyak 26 kasus yang nantinya akan dibandingkan dengan hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa pakar apakah sesuai atau tidak.

##### 2. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*, *system usability scale*, dan *user acceptance testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan apakah ada *bugs* atau *error*, fungsionalitas sistem, kegunaan sistem, dan untuk memastikan apakah aplikasi *Emo Health* sudah sesuai dengan *requirement*.



### 4.3 Prosedur Pengujian

Prosedur pengujian yang dilakukan dalam menguji aplikasi *Emo Health* dibagi menjadi dua yaitu, prosedur pengujian metode *certainty factor* dan prosedur pengujian aplikasi.

#### 4.3.1 Prosedur Pengujian Metode *Certainty Factor*

Pengujian sistem pakar metode *certainty factor* untuk mengenali emosi dilakukan untuk mengetahui performa dan menguji akurasi dari pemodelan sistem pakar untuk memberikan hasil diagnosa sistem dari pengetahuan pakar. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosa emosi pengguna pada aplikasi dengan hasil diagnosa oleh pakar yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dari data uji sebanyak 26 kasus emosi pengguna pada aplikasi *Emo Health*.

Tabel 12. Data Uji

No	Perasaan yang dirasakan	Sistem
1	P001, P005, P009, P013, P017, P021, P025, P029, P033, P037, P041, P042	Bahagia
2	P001, P005, P009, P013, P025, P029, P003	Bahagia
3	P001, P009, P017, P020, P025, P033, P035, P037, P041, P042	Bahagia
4	P003, P006, P016, P019, P026, P031, P032, P034	Sedih
5	P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P018, P034	Sedih
6	P001, P002, P004, P008, P014, P018, P019, P020, P021, P024, P026, P029, P030, P031, P032, P034, P037, P038, P042	Sedih
7	P001, P002, P011, P013, P014, P016, P020, P023, P024, P026, P030, P034, P036, P042	Marah
8	P001, P002, P003, P004, P006, P007, P008, P011, P013, P014, P016, P019, P023, P024, P027, P034, P035, P036, P042	Marah
9	P001, P002, P003, P004, P005, P007, P012, P023, P026, P027	Marah
10	P002, P003, P004, P007, P008, P012, P016, P018, P019, P020, P024, P026, P027, P029, P031, P034, P035, P026, P040	Takut
11	P002, P004, P006, P007, P008, P010, P014, P016, P018, P020, P021, P024, P031, P036, P040	Takut
12	P001, P003, P006, P007, P008, P016, P018, P028, P030, P035, P036, P039, P040	Takut
13	P001, P002, P003, P004, P007, P014, P020, P021, P022, P023, P024, P026, P030, P035, P036	Takut
14	P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P009, P013, P016, P018, P019, P020, P021, P028, P034, P035, P036, P037, P038, P039, P040, P042	Takut
15	P001, P002, P005, P013, P017, P020, P021, P023, P025, P029, P033, P035, P036, P037, P039, P042	Bahagia
16	P001, P005, P006, P007, P010, P013, P017, P020, P026, P029, P034, P036, P037, P039, P042	Bahagia
17	P001, P002, P003, P004, P009, P014, P016, P017, P021, P025, P033, P035, P036, P038, P039, P041	Bahagia
18	P006, P014, P016, P018, P020, P023, P024, P027, P033, P035, P040	Takut

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

19	P001, P002, P003, P004, P007, P008, P009, P012, P013, P014, P015, P016, P017, P018, P019, P020, P021, P022, P023, P024, P025, P026, P027, P028, P030, P031, P032, P034, P035, P036, P038, P039, P040	Sedih
20	P002, P003, P004, P006, P008, P012, P013, P014, P016, P018, P019, P020, P023, P027, P028, P030, P033, P034, P035, P036, P038, P039, P041, P042	Takut
21	P003, P004, P038	Marah
22	P001, P002, P003, P004, P007, P008, P013, P014, P016, P018, P019, P020, P021, P023, P024, P029, P031, P034, P035, P036, P039, P040	Takut
23	P001, P002, P003, P005, P009, P017, P024, P025, P029, P030, P033, P037, P041, P042	Bahagia
24	P001, P002, P003, P004, P006, P007, P009, P013, P014, P015, P016, P018, P019, P020, P023, P024, P025, P026, P028, P030, P031, P033, P034, P035, P036, P038, P041, P042	Takut
25	P002, P003, P004, P007, P010, P011, P013, P014, P015, P016, P017, P018, P022, P025, P026, P027, P028, P030, P032, P034, P038, P041, P042	Sedih
26	P002, P003, P004, P006, P007, P008, P012, P015, P016, P017, P019, P020, P023, P020, P034, P035, P036, P038, P039, P040	Marah

#### 4.3.2 Prosedur Pengujian Sistem Aplikasi

Pengujian sistem ini memiliki dua tahapan yaitu *alpha* testing dan beta testing. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun dapat bekerja dengan baik.

##### 1. Pengujian Alpha

Pengujian *alpha* (*alpha* testing) merupakan pengujian pertama dimana proses tersebut aplikasi yang dibuat sudah jadi beserta fungsinya yang dilakukan oleh pengembang itu sendiri. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Pengujian *blackbox* berfokus pada fungsionalitas aplikasi *Emo Health*. Tabel 13 merupakan skenario pengujian pada aplikasi *Emo Health*.

Tabel 13. Skenario Pengujian Aplikasi

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan <i>login</i> dengan <i>sign in with</i> Google	<i>blackbox</i>
Halaman Penilaian Emosi	Melakukan pengisian kuesioner penilaian untuk mengenali emosi	<i>blackbox</i>
	Melihat hasil emosi pengguna	<i>blackbox</i>
Halaman Beranda	Melihat hasil emosi terakhir pengguna	<i>blackbox</i>
	Melihat fitur-fitur yang terdapat pada halaman beranda	<i>blackbox</i>



Halaman Perjalanan Emosi	Melihat list <i>history</i> emosi pengguna	<i>blackbox</i>
--------------------------	--	-----------------

## 2. Pengujian Beta

Pengujian beta dengan *system usability scale* dimaksudkan untuk mengumpulkan *feedback* kegunaan sistem dalam upaya untuk meningkatkan aplikasi yang dirilis. Pengujian pada sistem ini dilakukan oleh 80 pengguna yang menggunakan aplikasi Emo Health dan mengisi kuesioner pengujian sistem melalui *google form*. Berikut adalah 10 pernyataan yang digunakan dalam pengujian beta dengan *system usability scale* yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Pernyataan *System Usability Scale*

No	Pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan Aplikasi Emo Health ini lagi
2	Saya merasa Aplikasi Emo Health rumit untuk digunakan
3	Saya merasa Aplikasi Emo Health mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan Aplikasi Emo Health
5	Saya merasa fungsi dan fitur yang terdapat dalam Aplikasi Emo Health sudah berjalan dengan baik dan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada Aplikasi Emo Health)
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan Aplikasi Emo Health dengan cepat
8	Saya merasa Aplikasi Emo Health membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan Aplikasi Emo Health
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan Aplikasi Emo Health

## 3. User Acceptance Testing

*User Acceptance Testing* (UAT) merupakan pengujian yang membuktikan fungsionalitas sistem yang telah dibuat yang dilakukan oleh pengguna. Pada pengujian ini dilakukan oleh dua orang *user*. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan *form* kepada pengguna akhir. Selanjutnya *user* tersebut mengisi *form* yang sudah diberikan lalu memberikan penilaian setelah menggunakan aplikasi tersebut. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem ini dapat berfungsi dengan baik terhadap *user*.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Tabel 15. Form UAT

No	Form	Role
1	Form UAT Login	User
2	Form UAT Halaman Penilaian Emosi	User
3	Form UAT Halaman Beranda	User
4	Form UAT Halaman Perjalanan Emosi	User

#### 4.4 Data Hasil Pengujian

Dari prosedur-prosedur yang telah dijalani untuk memenuhi tujuan dan target pengujian. Berikut ini merupakan hasil data pengujian sistem.

##### 4.4.1 Data Hasil Pengujian Metode *Certainty Factor*

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan prosedur yang telah ditentukan, didapatkan hasil pengujian metode *certainty factor* dari pemodelan sistem pakar dengan membandingkan hasil diagnosa sistem dengan hasil dari pakar dari data uji sebanyak 26 kasus yang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Pengujian Akurasi Metode *Certainty Factor*

No	Perasaan yang dirasakan	Sistem	Pakar	Kesimpulan
1	P001, P005, P009, P013, P017, P021, P025, P029, P033, P037, P041, P042	Bahagia	Bahagia	Akurat
2	P001, P005, P009, P013, P025, P029, P003	Bahagia	Bahagia	Akurat
3	P001, P009, P017, P020, P025, P033, P035, P037, P041, P042	Bahagia	Bahagia	Akurat
4	P003, P006, P016, P019, P026, P031, P032, P034	Sedih	Sedih	Akurat
5	P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P018, P034	Sedih	Sedih	Akurat
6	P001, P002, P004, P008, P014, P018, P019, P020, P021, P024, P026, P029, P030, P031, P032, P034, P037, P038, P042	Sedih	Sedih	Akurat
7	P001, P002, P011, P013, P014, P016, P020, P023, P024, P026, P030, P034, P036, P042	Marah	Takut	Tidak Akurat

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

8	P001, P002, P003, P004, P006, P007, P008, P011, P013, P014, P016, P019, P023, P024, P027, P034, P035, P36, P042	Marah	Marah	Akurat
9	P001, P002, P003, P004, P005, P007, P012, P023, P026, P027	Marah	Marah	Akurat
10	P002, P003, P004, P007, P008, P012, P016, P018, P019, P020, P024, P026, P027, P029, P031, P034, P035, P026, P040	Takut	Takut	Akurat
11	P002, P004, P006, P007, P008, P010, P014, P016, P018, P020, P021, P024, P031, P036, P040	Takut	Takut	Akurat
12	P001, P003, P006, P007, P008, P016, P018, P028, P030, P035, P036, P039, P040	Takut	Takut	Akurat
13	P001, P002, P003, P004, P007, P014, P020, P021, P022, P023, P024, P026, P030, P035, P036	Takut	Takut	Akurat
14	P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P009, P013, P016, P018, P019, P020, P021, P028, P034, P035, P036, P037, P038, P039, P040, P042	Takut	Takut	Akurat
15	P001, P002, P005, P013, P017, P020, P021, P023, P025, P029, P033, P035, P036, P037, P039, P042	Bahagia	Bahagia	Akurat
16	P001, P005, P006, P007, P010, P013, P017, P020, P026, P029, P034, P036, P037, P039, P042	Bahagia	Bahagia	Akurat
17	P001, P002, P003, P004, P009, P014, P016, P017, P021, P025, P033, P035, P036, P038, P039, P041	Bahagia	Bahagia	Akurat
18	P006, P014, P016, P018, P020, P023, P024, P027, P033, P035, P040	Takut	Takut	Akurat
19	P001, P002, P003, P004, P007, P008, P009, P012, P013, P014, P015, P016, P017, P018, P019, P020, P021, P022, P023, P024, P025, P026, P027, P028,	Sedih	Sedih	Akurat



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	P030, P031, P032, P034, P035, P036, P038, P039, P040			
20	P002, P003, P004, P006, P008, P012, P013, P014, P016, P018, P019, P020, P023, P027, P028, P030, P033, P034, P035, P036, P038, P039, P041, P042	Takut	Takut	Akurat
21	P003, P004, P038	Marah	Marah	Akurat
22	P001, P002, P003, P004, P007, P008, P013, P014, P016, P018, P019, P020, P021, P023, P024, P029, P031, P034, P035, P036, P039, P040	Takut	Takut	Akurat
23	P001, P002, P003, P005, P009, P017, P024, P025, P029, P030, P033, P037, P041, P042	Bahagia	Bahagia	Akurat
24	P001, P002, P003, P004, P006, P007, P009, P013, P014, P015, P016, P018, P019, P020, P023, P024, P025, P026, P028, P030, P031, P033, P034, P035, P036, P038, P041, P042	Takut	Takut	Akurat
25	P002, P003, P004, P007, P010, P011, P013, P014, P015, P016, P017, P018, P022, P025, P026, P027, P028, P030, P032, P034, P038, P041, P042	Sedih	Sedih	Akurat
26	P002, P003, P004, P006, P007, P008, P012, P015, P016, P017, P019, P020, P023, P020, P034, P035, P036, P038, P039, P040	Marah	Takut	Tidak Akurat

#### 4.4.2 Data Hasil Pengujian Aplikasi

Berdasarkan pengujian *alpha* dan *beta* yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan hasil pengujian aplikasi sebagai berikut:

##### 1. Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan pengujian *alpha* dengan metode *blackbox testing* yang telah dijalani untuk memenuhi tujuan dan target pengujian supaya meminimalisir adanya *bugs* atau *error*. Berikut ini merupakan hasil data pengujian sistem.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



a. Pengujian Login

Tabel 17. Pengujian *Alpha* Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User login pertama kali ke aplikasi dengan akun yang sudah terdaftar pada Google		Sistem menampilkan halaman pengisian informasi data diri	Halaman pengisian data diri berhasil ditampilkan	Valid
User login dengan akun Google yang sudah terdaftar pada aplikasi <i>emo health</i>		Sistem menampilkan halaman beranda ( <i>home</i> )	Halaman beranda ( <i>home</i> ) berhasil ditampilkan	Valid
User mengisi informasi data diri (jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan)		Muncul <i>toast message</i> "data berhasil ditambahkan"	<i>Toast message</i> berhasil ditampilkan	Valid
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta


User tidak mengisi informasi data diri, lalu menekan <i>button</i> lanjut		Muncul <i>pop up</i> peringatan	<i>Pop up</i> peringatan berhasil ditampilkan	Valid
User langsung keluar aplikasi tidak mengisi informasi data diri dan membuka aplikasi <i>Emo Health</i> lagi.		Muncul <i>pop up</i> peringatan mengarahkan untuk mengisi informasi data diri terlebih dahulu.	Sistem berhasil menampilkan <i>pop up</i> peringatan mengarahkan untuk mengisi informasi data diri terlebih dahulu.	Valid

b. Pengujian Halaman Penilaian Emosi

Tabel 18. Pengujian *Alpha* Halaman Penilaian Emosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User mengisi jawaban pada setiap pernyataan (kuesioner)		Jawaban tersimpan dalam database dan sistem menampilkan halaman hasil emosi	Jawaban berhasil tersimpan dalam database dan sistem berhasil menampilkan hasil emosi	Valid
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User tidak memilih jawaban, lalu menekan <i>button</i> lanjut		Muncul <i>pop up</i> peringatan	<i>Pop up</i> peringatan berhasil ditampilkan	Valid



User tidak mengisi kuesioner penilaian dan langsung masuk ke halaman <i>home</i>		Pada halaman <i>home</i> terdapat tulisan emosi kamu belum dikenali	Sistem menampilkan tulisan emosi kamu belum dikenali pada halaman <i>home</i>	Valid
--	---	---	---	-------

### c. Pengujian Halaman Beranda

Tabel 19. Pengujian *Alpha* Halaman Beranda

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User melihat hasil emosinya yang terakhir		User dapat melihat hasil emosi pengguna sesuai dengan hasil terakhir ketika pengguna mengenali emosi	Sistem berhasil menampilkan hasil terakhir emosi pengguna ketika mengenali emosi	Valid
User memilih fitur penilaian emosi		User dapat masuk ke halaman penilaian emosi	Sistem berhasil menampilkan halaman penilaian emosi	Valid
User memilih fitur perjalanan emosi		User dapat masuk ke halaman perjalanan emosi	Sistem berhasil menampilkan halaman perjalanan emosi	Valid




#### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta




**Hak Cipta :**


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

User memilih fitur rekomendasi aktivitas		User dapat masuk ke halaman rekomendasi aktivitas	Sistem berhasil menampilkan halaman rekomendasi aktivitas	Valid
User memilih fitur wawasan emo		User dapat masuk ke halaman wawasan emo	Sistem berhasil menampilkan halaman wawasan emo	Valid
<b>Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)</b>				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User belum mengenali emosinya dan ingin melihat halaman perjalanan emosi		Muncul <i>pop up</i> peringatan belum bisa melihat perjalanan emosi karena belum mengenali emosinya.	Sistem berhasil menampilkan <i>pop up</i> peringatan tidak bisa melihat perjalanan emosi karena mengenali emosinya.	Valid

d. Pengujian Halaman Perjalanan Emosi

Tabel 20. Pengujian *Alpha* Halaman Perjalanan Emosi

<b>Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)</b>				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User melihat <i>history</i> perjalanan emosinya		User dapat melihat <i>history</i> perjalanan emosinya	Sistem berhasil menampilkan <i>history</i> perjalanan emosinya	Valid

Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)				
Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
User belum mengenali emosinya dan ingin melihat halaman perjalanan emosi		Muncul <i>pop up</i> peringatan belum bisa melihat perjalanan emosi karena belum mengenali emosinya.	Sistem berhasil menampilkan <i>pop up</i> peringatan tidak bisa melihat perjalanan emosi karena mengenali emosinya.	Valid

## 2. Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta dengan *system usability scale* yang dilakukan dengan menyebar kuesioner pengujian sistem kepada 80 pengguna. Didapatkan hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut pada Tabel 21.

Tabel 21. Hasil Pengujian *System Usability Scale*

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1	Saya berpikir akan menggunakan Aplikasi Emo Health ini lagi	29	36	10	4	1
2	Saya merasa Aplikasi Emo Health rumit untuk digunakan	1	5	5	36	23
3	Saya merasa Aplikasi Emo Health mudah digunakan	36	33	7	40	0
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan Aplikasi Emo Health	2	3	6	24	45
5	Saya merasa fungsi dan fitur yang terdapat dalam Aplikasi Emo Health sudah berjalan dengan baik dan semestinya	24	41	7	7	1
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada Aplikasi Emo Health)	2	9	21	37	11
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan Aplikasi Emo Health dengan cepat	27	41	9	3	0
8	Saya merasa Aplikasi Emo Health membingungkan	0	6	9	38	27
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan Aplikasi Emo Health	31	36	9	5	0
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan Aplikasi Emo Health	4	14	12	32	18

## 3. Hasil User Acceptance Testing

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Berdasarkan UAT yang telah dilakukan kepada pengguna akhir. Hasil yang didapatkan adalah sesuai dan hasil ujinya diterima oleh *user*. Hasil UAT terlampir.

a. Pengujian Login

Tabel 22. Hasil UAT Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.1	<i>User pertama kali login ke aplikasi</i>	User masuk ke halaman informasi data diri	√		√	
A.2	<i>User mengisi informasi data diri (jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan)</i>	User melihat pop up “Data Berhasil Disimpan”	√		√	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.3	<i>User tidak mengisi informasi data diri, lalu menekan <i>button</i> lanjut</i>	User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan	√		√	

b. Pengujian Halaman Penilaian Emosi (Mengenali Emosi)

Tabel 23. Hasil UAT Halaman Penilaian Emosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.1	<i>User mengisi jawaban pada setiap pernyataan (kuesioner) sampai selesai</i>	<i>User dapat melihat hasil emosi dan tingkatannya.</i>	√		√	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.2	<i>User tidak memilih jawaban, lalu menekan <i>button</i> lanjut</i>	<i>User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan</i>	√		√	
B.3	<i>User langsung masuk ke halaman <i>home</i></i>	<i>User melihat tulisan “emosi belum dikenali”</i>	√		√	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



c. Pengujian Halaman Beranda

Tabel 24. Hasil UAT Halaman Beranda

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.1	User memilih fitur penilaian emosi	User dapat masuk ke halaman penilaian emosi	✓		✓	
C.2	User memilih fitur perjalanan emosi	User dapat masuk ke halaman perjalanan emosi	✓		✓	
C.3	User memilih fitur rekomendasi aktivitas	User dapat masuk ke halaman rekomendasi aktivitas	✓		✓	
C.4	User memilih fitur wawasan emo	User dapat masuk ke halaman wawasan emo	✓		✓	
C.5	User memilih fitur chatbot	User dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	
C.6	User melihat hasil emosinya yang terakhir	User dapat melihat hasil emosi pengguna sesuai dengan hasil terakhir ketika pengguna mengenali emosi	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.7	User belum mengenali emosinya pada halaman penilaian emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul <i>pop up</i> peringatan dan tidak dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	

d. Pengujian Halaman Perjalanan Emosi

Tabel 25. Hasil UAT Halaman Perjalanan Emosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.1	User melihat <i>history</i> perjalanan emosinya	User dapat melihat <i>history</i> perjalanan emosinya	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.2	User belum mengenali emosinya dan ingin melihat halaman perjalanan emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul <i>pop up</i> peringatan	√		√	

Berdasarkan UAT yang telah dilakukan kepada *user*, hasil yang didapatkan semuanya sesuai dengan hasil uji semuanya diterima.

#### 4.5 Analisis Data / Evaluasi Hasil Pengujian

Setelah melakukan pengujian, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data bertujuan untuk mengevaluasi hasil dari pengujian. Evaluasi data terbagi menjadi dua yaitu evaluasi metode *certainty factor* dan aplikasi.

##### 4.5.1 Evaluasi Metode *Certainty Factor*

Dari pengujian yang telah dilakukan sebanyak 26 kasus, terdapat 24 yang sesuai antara diagnosa pakar dan diagnosa sistem, sedangkan 2 kasus yang lainnya berbeda. Untuk mengetahui hasil tingkat akurasi sistem pakar pada kasus diatas, maka perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Persentase keberhasilan} = \frac{24}{26} \times 100 = 92,31\%$$

Hasil antara diagnosa pakar dengan hasil diagnosa sistem mendapatkan kecocokan sebesar 92,31 %. Hal ini menandakan bahwa sistem pakar untuk mengenali emosi dengan metode *certainty factor* dapat berfungsi dengan baik.

##### 4.5.2 Evaluasi Aplikasi

Evaluasi yang dilakukan pada aplikasi *Emotional Health Assistant* ini bertujuan untuk mendapatkan hasil rata-rata keberhasilan sistem.

#### 1. Evaluasi Hasil Pengujian Alpha

Berikut adalah rumus untuk menghitung rata-rata persentase keberhasilan sistem.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



$$\text{Persentase keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah item uji berhasil}}{\text{Jumlah seluruh item uji}} \times 100\%$$

Pengujian *alpha* memiliki 16 skenario dengan hasil skenario yang berhasil sebanyak 16 skenario. Berikut adalah perhitungan untuk persentase keberhasilan dari pengujian *alpha*.

$$\frac{16}{16} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan dari hasil pengujian *alpha*, maka dapat disimpulkan bahwa fungsional aplikasi telah berjalan dengan baik, dapat berjalan seperti yang diharapkan dengan persentase keberhasilan 100%.

## 2. Evaluasi Hasil Pengujian Beta

Pengujian beta yang dilakukan dengan menggunakan *system usability scale* kepada 80 pengguna aplikasi *Emo Health*. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung skor *system usability scale*.

- Skor setiap pertanyaan bernomor ganjil yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- Skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan bernomor genap yang didapat dari pengguna.
- Nilai Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Tabel 26. Perhitungan Pengujian Beta

Pengguna	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai
Pengguna 1	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	37	92,5
Pengguna 2	3	2	4	3	1	2	3	4	2	0	24	60
Pengguna 3	4	2	3	2	4	2	3	2	1	1	24	60
Pengguna 4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	35	87,5
Pengguna 5	3	2	4	0	4	2	3	3	3	4	28	70

### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pengguna 6	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	29	72,5
Pengguna 7	3	3	4	4	3	3	4	4	1	3	32	80
Pengguna 8	1	2	2	4	3	1	3	2	4	4	26	65
Pengguna 9	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	30	75
Pengguna 10	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	29	72,5
Pengguna 11	4	3	2	4	4	3	4	3	4	2	33	82,5
Pengguna 12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	36	90
Pengguna 13	2	1	3	2	3	2	2	1	3	2	21	52,5
Pengguna 14	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	36	90
Pengguna 15	2	2	2	4	1	4	1	1	4	4	25	62,5
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		.....
Pengguna 80	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
SUS Score												75,41

Skor rata-rata SUS adalah 68, maka jika nilai SUS di atas 68 akan dianggap di atas rata-rata dan nilai di bawah 68 di bawah rata-rata.

Tabel 27. Pedoman Nilai Grade Skor SUS

SUS Score	Grade	Adjective Rating
>80.3	A	Excellent
68-80.3	B	Good
68	C	Okay
51-68	D	Poor
<51	F	Awful

Berdasarkan pengujian beta dengan SUS yang telah dilakukan kepada 80 pengguna maka didapatkan hasil skor 75,41 yang dinyatakan diatas rata-rata dan memiliki kegunaan dan fungsi pada sistem yang sudah baik, efektif, efisien, dan memuaskan bagi pengguna.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Pembuatan aplikasi sistem pakar untuk mengenali emosi berbasis android berdasarkan basis pengetahuan dari pakar telah berhasil dikembangkan dengan menerapkan metode *certainty factor*. Selain itu, berdasarkan pengujian serta analisa yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian *alpha*, beta, dan UAT dinyatakan berhasil dan dapat disimpulkan bahwa fungsional aplikasi telah berjalan dengan baik. Hasil rata-rata persentase pengujian adalah 100% dengan skor *system usability scale* sebesar 75,41.
2. Hasil pengujian sistem pakar metode *certainty factor* dari 26 data uji, didapatkan persentase keberhasilan sebesar 92,31%. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem pakar dengan menerapkan metode *certainty factor* memiliki akurasi yang tinggi dan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan diagnosis dari pakar.

#### 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pakar yang lebih dinamis dengan menambahkan fitur komunikasi antara pengguna dan pakar.
2. Menambahkan fitur pengelolaan data untuk pakar supaya memudahkan pakar dalam mengelola data emosi, kuesioner, dan bobot.





## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. H., Furqon, T. & Widodo, A. W., 2018. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(5), pp. 2127-2134.
- Aljundi, M. I. & Akbar, M. A., 2018. *Kotlin Zero to Hero: Membuat Aplikasi Android dengan Kotlin cocok untuk Pemula*. Tangerang: UDACODING.
- Amir, M. T., 2017. *Merancang Kuesioner: Konsep dan Panduan Untuk Penelitian Sikap, Kepribadian, dan Perilaku*. 2nd penyunt. Jakarta: Kencana Prenamedia.
- Ardhiyani, R. P. & Mulyono, H., 2018. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Sebagai Media Promosi pada Kabupaten Tebo. *Jurnal Manajemen Sistem Informas*, 3(1), pp. 952-972.
- Bonnie, R. J., Stroud, C. & Breiner, H., 2015. *Investing in the Health and Well-Being of Young Adults*. Washington. D.C.: The National Academy Press.
- Chaq, A. & Nudin, S. R., 2016. Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Gangguan Autis Anak Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Manajemen Informatika*, 5(1), pp. 18-26.
- Gu, S. et al., 2019. A Model for Basic Emotions Using Observations of Behavior in Drosophila. *Front. Psychol*, 10(781), pp. 1-13.
- Haqi, B. & Setiawan, H. S., 2019. *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta: s.n.
- Herlinah & KH, M., 2019. *Pemrograman Aplikasi Android Menggunakan Android Studio, Photoshop, dan Audition*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Herlinah & Musliadi, 2019. *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Phothoshop, dan Audition*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Herlina, V., 2019. *Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Iqbal, M., Setyaningsih, F. A. & Bahri, S., 2019. Implementasi Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Berbasis Android. *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 07(03), pp. 155-164.
- Manizar, E., 2017. Mengelola Kecerdasan Emosi. *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), pp. 198-213.
- Mulyani, S. et al., 2018. *Sistem Informasi Akuntansi: Aplikasi di Sektor Publik*. 1st penyunt. Bandung: Unpad Press.
- Novianti, N., Pribadi, D. & Saputra, R. A., 2018. Sistem Pakar Diagnosa Pulmonary TB Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *Jurnal Informatika*, 5(2), pp. 228-236.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





- Nugroho, E., 2018. *Prinsip-Prinsip Menyusun Kuesioner*. 1st penyunt. Malang: UB Press.
- Nur, A., Ikhsan, D., Ariadi, I. & Rosyid, M. B., 2017. Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 5(1), pp. 19-24.
- Nurmalasari, M. D. & Laksito, A. D., 2019. Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kucing Berbasis Android dengan Metode Forward Chaining. *INFOS Journal*, 1(2), pp. 17-22.
- Pazriyah, D., 2018. Penggunaan Raspberry Pi dalam Mendeteksi Warna Melalui Webcam. *E-Print Politeknik Negeri Sriwijaya*.
- Roesli, R., 2018. *Change your destiny*. 1nd penyunt. Jakarta: Mizan Digital Publishing.
- Santi, I. H. & Andari, B., 2019. Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor. *INTENSIF*, 3(2).
- Santoso & Nurmalina, R., 2017. Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1), pp. 84-91.
- Sigalingging, M. M., Andreswar, D. & Setiawan, Y., 2019. Perbandingan Certainty Factor dan Dempster-Shafer Mendiagnosis Penyakit THT. *Jurnal Rekursif*, 7(2), pp. 125 - 133.
- Su'udiyah, A., 2017. Pengaruh Kecerdasan Intelektual (IQ), Kecerdasan Emosional (EQ), dan Kecerdasan Spiritual (SQ) terhadap Sikap Etis Mahasiswa Akuntansi (Studi pada Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Jakarta). *Menara Ilmu*, Volume XI, pp. 18-24.
- Supardi, Y., 2015. *Belajar Coding Android Bagi Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Susanto, R. & Andriana, A. D., 2016. Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping. *Jurnal Ilmiah UNIKOM*, 14(1), pp. 41-46.
- Taufiq & Noor, S., 2019. Penerapan Metode Depth First Search (DFS) Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit pada Kulit. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), pp. 25-34.
- Wahyu Nugraha, M. S., 2018. Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Musiwaras*, 03(02), pp. 97-105.
- Widhiarso, W., 2011. *SKALO : Program Analisis Skala Guttman*. Program Komputer. Yogyakarta: Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



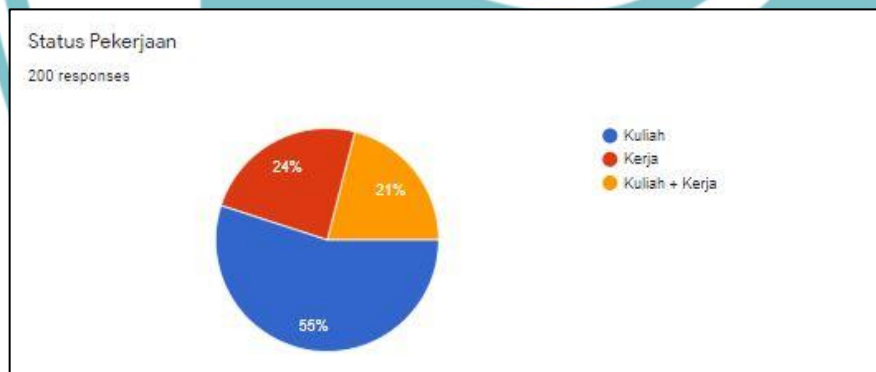
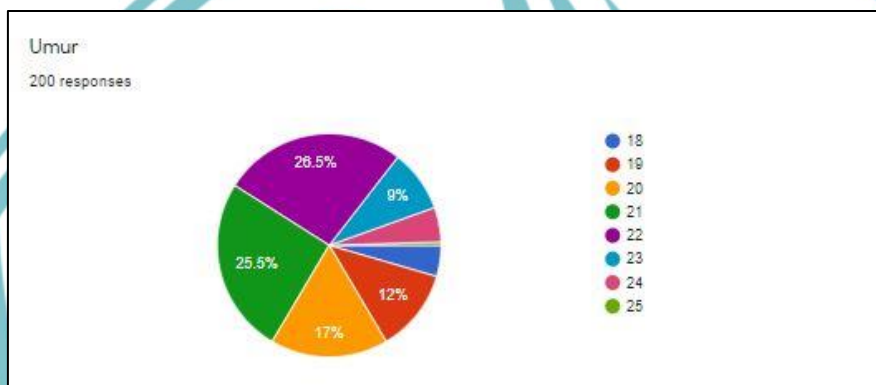
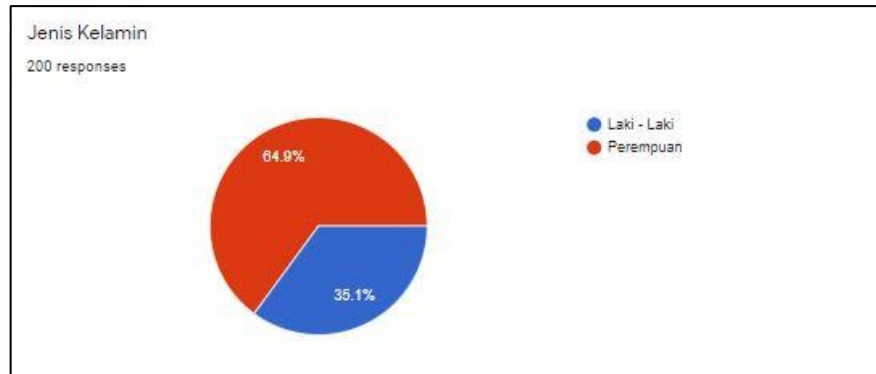
Siti Sarah Balgis

Lahir di Jakarta, 11 September 1998. Lulus dari SDN Kedung Waringin 02 pada tahun 2010, SMPN 1 Bojong Gede pada tahun 2013, dan SMKN 1 Bogor pada tahun 2016. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## Lampiran 2 Data Hasil Survey



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

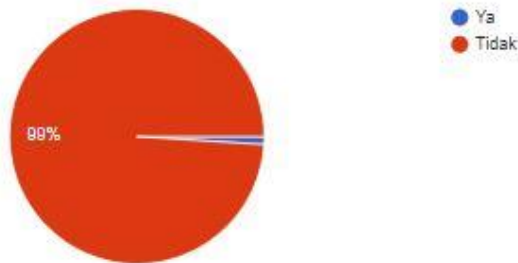


**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

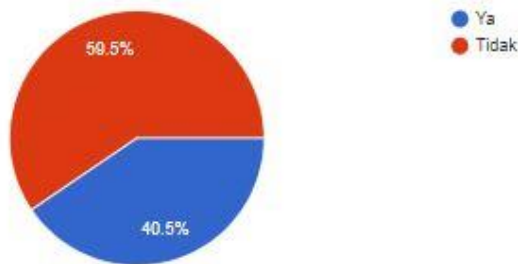
Saya selalu meluangkan waktu untuk pergi ke psikolog untuk melakukan konsultasi mengenai emosi yang saya rasakan

200 responses



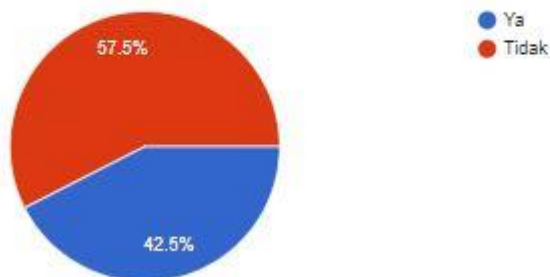
Saya dapat memahami perasaan dan mengenali emosi saya sendiri dengan baik

200 responses



Saya dapat mengontrol atau mengelola emosi saya dengan baik

200 responses

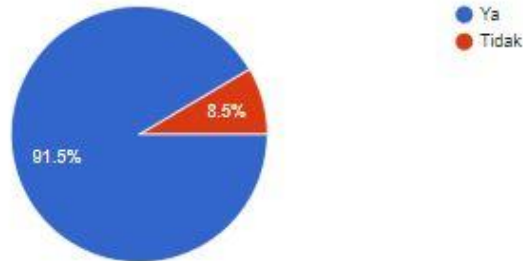


**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

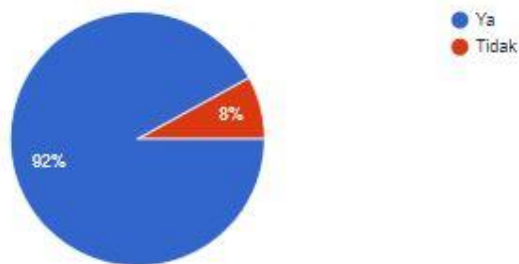
Mebutuhkan sistem yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja untuk menangani kesehatan emosional

200 responses



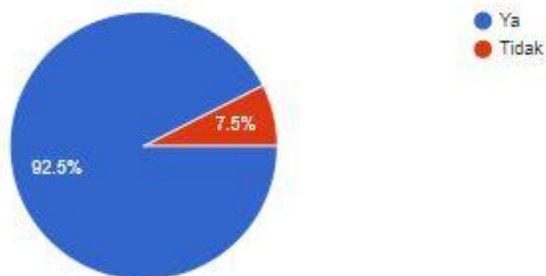
Mebutuhkan sistem yang didalamnya terdapat pengetahuan langsung dari seorang pakar (psikolog) yang dapat membantu untuk memahami perasaan dan mengenali emosi yang dirasakan

200 responses



Mebutuhkan sistem yang dapat membantu untuk memberikan edukasi mengenai pengelolaan emosi yang sedang dirasakan

200 responses





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 3 Surat Keterangan Wawancara dan Pengecekan Data

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurhuzaifah Amini M.Psi, Psikolog  
Pekerjaan : Psikologi Klinis

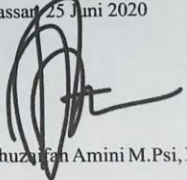
Menerangkan bahwa:

Nama : Siti Sarah Balgis  
NIM : 4616010018  
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Mahasiswa yang bersangkutan telah melakukan riset, wawancara, dan pengecekan data mengenai alat ukur emosi sejak tanggal 10 Mei 2020 s/d 21 Juni 2020 dalam rangka penyusunan skripsi sebagai penelitian dalam melaksanakan tugas akhir kuliah dengan judul "Pembuatan Sistem Pakar untuk Mengenali Emosi Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan semestinya.

Makassar, 25 Juni 2020

  
(Nurhuzaifah Amini M.Psi, Psikolog)



## Lampiran 4 Kuesioner *System Usability Scale*

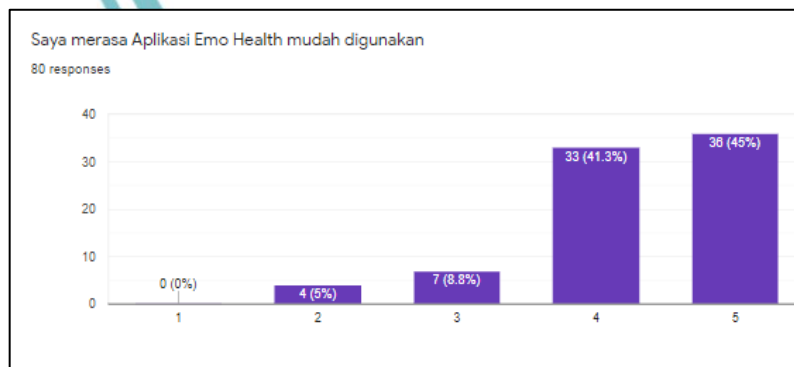
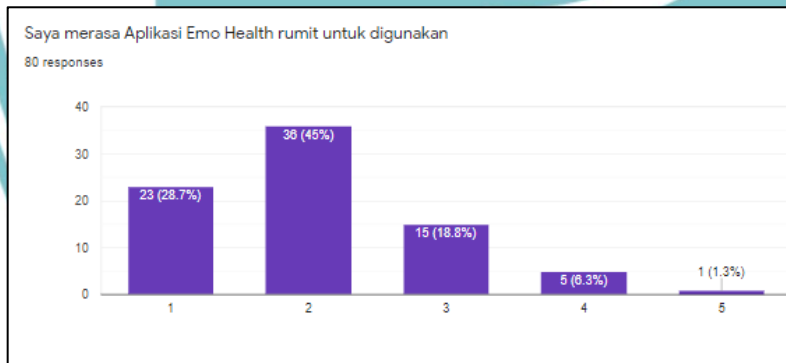
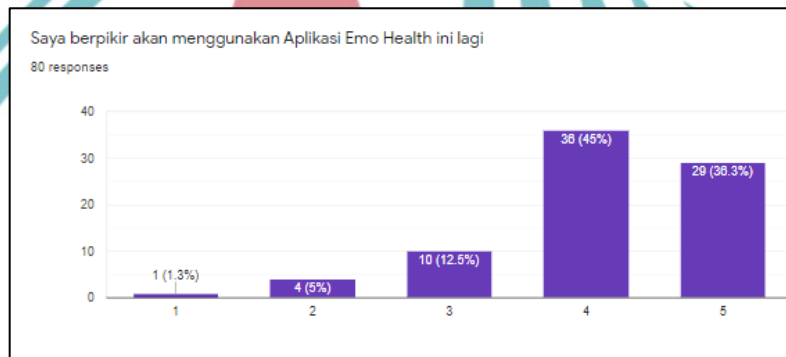
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Nama

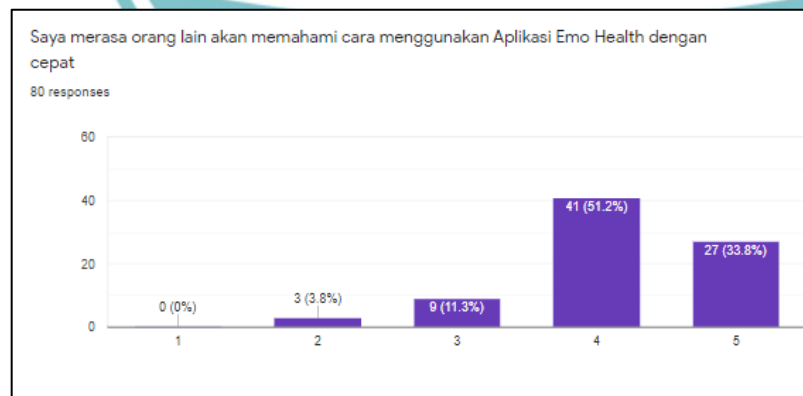
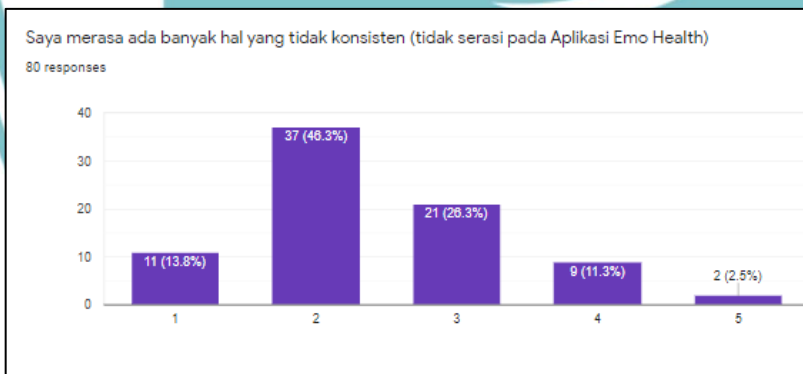
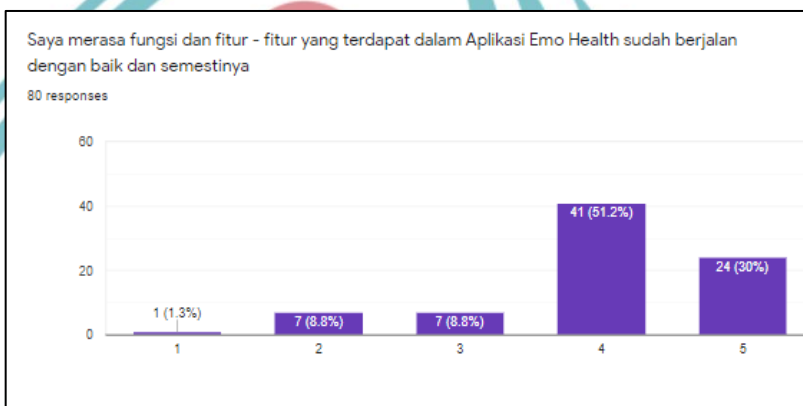
80 responses

Rizki Amalia
Dwika
Akram
Jamil
Andi
Siti Zainab
Rahardi Priambono



**Hak Cipta :**

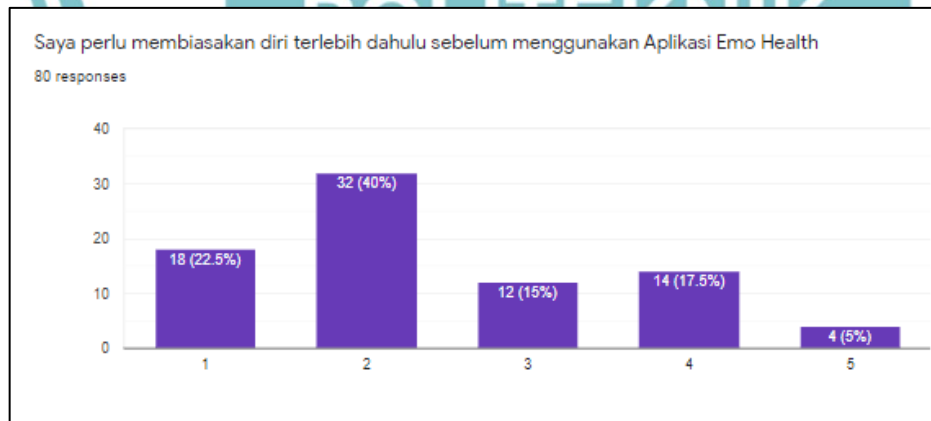
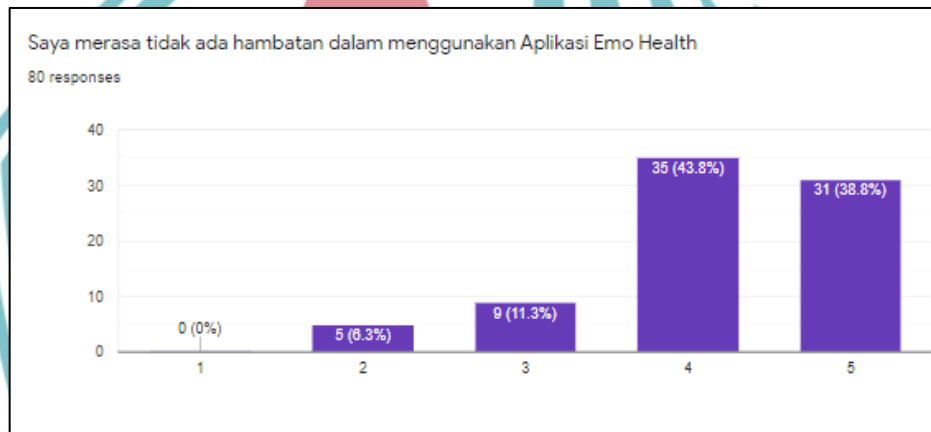
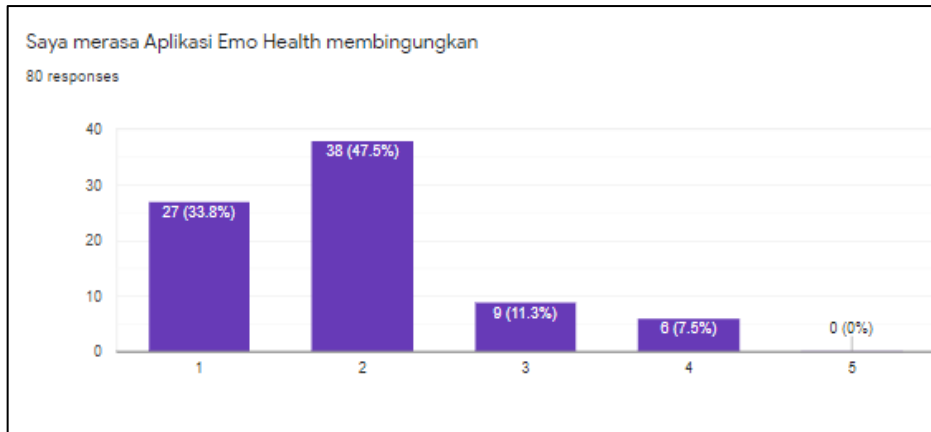
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(Lanjutan)

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**Lampiran 5 Dokumentasi UAT**



Foto 1 Melakukan UAT Kepada 2 User



Foto 2 User Melakukan Pengujian Aplikasi *Emo Health*



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**USER ACCEPTANCE TESTING**  
**Aplikasi Emo Health**

Nama Penguji: Khairani Nur Indah S.

Tanggal: 5 Juli 2020

**1. Pengujian Login**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.1	User login pertama kali ke aplikasi dengan akun yang sudah terdaftar pada Google	User masuk ke halaman informasi data diri	✓		✓	
A.2	User mengisi informasi data diri (jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan)	User melihat pop up “Data Berhasil Disimpan”	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.3	User tidak mengisi informasi data diri, lalu menekan <i>button</i> lanjut	User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan	✓		✓	

**2. Pengujian Halaman Penilaian Emosi (Mengenali Emosi)**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.1	User mengisi jawaban pada setiap pernyataan (kuesioner) sampai selesai	User dapat melihat hasil emosi dan tingkatannya.	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.2	User tidak memilih jawaban, lalu menekan <i>button</i> lanjut	User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan	✓		✓	
B.3	User tidak mengisi kuesioner penilaian dan langsung masuk ke halaman <i>home</i>	User melihat tulisan “emosi belum dikenali” dan tidak dapat melihat perjalanan emosi	✓		✓	

**3. Pengujian Halaman Beranda**

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.1	User memilih fitur penilaian emosi	User dapat masuk ke halaman penilaian emosi	✓		✓	





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)


### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

C.2	User memilih fitur perjalanan emosi	User dapat masuk ke halaman perjalanan emosi	✓		✓	
C.3	User memilih fitur rekomendasi aktivitas	User dapat masuk ke halaman rekomendasi aktivitas	✓		✓	
C.4	User memilih fitur wawasan emo	User dapat masuk ke halaman wawasan emo	✓		✓	
C.5	User memilih fitur chatbot	User dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	
C.6	User melihat hasil emosinya yang terakhir	User dapat melihat hasil emosi pengguna sesuai dengan hasil terakhir ketika pengguna mengenali emosi	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.7	User belum mengenali emosinya pada halaman penilaian emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul pop up peringatan dan tidak dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	

4. Pengujian Halaman Perjalanan Emosi						
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.1	User melihat history perjalanan emosinya	User dapat melihat history perjalanan emosinya	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.2	User belum mengenali emosinya dan ingin melihat halaman perjalanan emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul pop up peringatan	✓		✓	

Bogor, 5 Juli 2020

  
(Khairani Nur Indah S.)





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

USER ACCEPTANCE TESTING						
Aplikasi Emo Health						
Nama Penguji: Nurdyah Azuli Amelina Sholikhah						
Tanggal: 5 Juli 2020						
1. Pengujian Login						
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.1	User login pertama kali ke aplikasi dengan akun yang sudah terdaftar pada Google	User masuk ke halaman informasi data diri	✓		✓	
A.2	User mengisi informasi data diri (jenis kelamin, tanggal lahir, dan status pekerjaan)	User melihat pop up "Data Berhasil Disimpan"	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
A.3	User tidak mengisi informasi data diri, lalu menekan <i>button</i> lanjut	User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan	✓		✓	

2. Pengujian Halaman Penilaian Emosi (Mengenali Emosi)						
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.1	User mengisi jawaban pada setiap pernyataan (kuesioner) sampai selesai	User dapat melihat hasil emosi dan tingkatannya.	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
B.2	User tidak memilih jawaban, lalu menekan <i>button</i> lanjut	User dapat melihat <i>pop up</i> peringatan	✓		✓	
B.3	User tidak mengisi kuesioner penilaian dan langsung masuk ke halaman <i>home</i>	User melihat tulisan "emosi belum dikenali" dan tidak dapat melihat perjalanan emosi	✓		✓	
3. Pengujian Halaman Beranda						
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.1	User memilih fitur penilaian emosi	User dapat masuk ke halaman penilaian emosi	✓		✓	

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

C.2	User memilih fitur perjalanan emosi	User dapat masuk ke halaman perjalanan emosi	✓		✓	
C.3	User memilih fitur rekomendasi aktivitas	User dapat masuk ke halaman rekomendasi aktivitas	✓		✓	
C.4	User memilih fitur wawasan emo	User dapat masuk ke halaman wawasan emo	✓		✓	
C.5	User memilih fitur chatbot	User dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	
C.6	User melihat hasil emosinya yang terakhir	User dapat melihat hasil emosi pengguna sesuai dengan hasil terakhir ketika pengguna mengenali emosi	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
C.7	User belum mengenali emosinya pada halaman penilaian emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul <i>pop up</i> peringatan dan tidak dapat masuk ke halaman chatbot	✓		✓	

4. Pengujian Halaman Perjalanan Emosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.1	User melihat <i>history</i> perjalanan emosinya	User dapat melihat <i>history</i> perjalanan emosinya	✓		✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)						
No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat		Hasil Uji	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Diterima	Ditolak
D.2	User belum mengenali emosinya dan ingin melihat halaman perjalanan emosi	User tidak dapat melihat perjalanan emosi, muncul <i>pop up</i> peringatan	✓		✓	

Bogor, 5 Juli 2020

(Nurdiah Azuli A.S.)