

**APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK  
PENGOLAHAN JADWAL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan  
Jenjang Strata Satu Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Jhesen Marlino Ibrahim

2155201108



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU  
2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK**  
**PENGOLAHAN JADWAL**

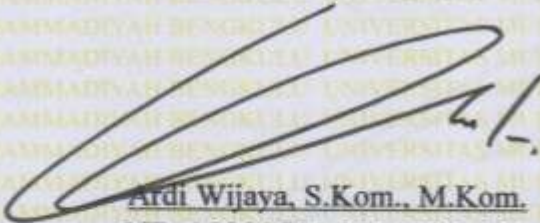
Oleh  
Jhesen Marlino Ibrahim  
2155201108

Tugas Akhir Ini Telah Diterima dan Disahkan  
untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
**SARJANA KOMPUTER(S.Kom)**

Pada  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

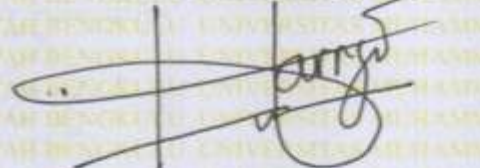
Bengkulu, 7 April 2026  
Disetujui Oleh

Ketua Program Studi,



Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom.  
NP. 19880511 201408 1 181

Dosen Pembimbing,



Harry Witriyono, S.P., M.Kom  
NIDN. 222078402

**LEMBAR PERSETUJUAN REVISI**  
**APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK**  
**PENGOLAHAN JADWAL**

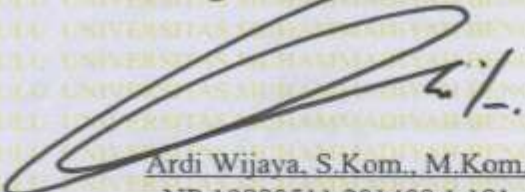
Oleh  
Jhesen Marlino Ibrahim  
2155201108

Telah Melakukan Revisi Sesuai Dengan Perubahan dan Perbaikan yang Diminta Pada  
Saat Sidang Tugas Akhir.

Bengkulu, 16 April 2026  
Menyetujui

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Khairullah, S.T., M.Kom	Ketua Penguji	
2	Marhalim, M.Kom	Penguji 1	
3	Harry Witriyono, S.P.,M.Kom	Penguji 2	

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

  
Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom.  
NP.19880511 201408 1 181

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK**  
**PENGOLAHAN JADWAL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan  
Jenjang Strata Satu Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh  
Jhesen Marlino Ibrahim  
2155201108

Bengkulu, 16 April 2026

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Khairullah, S.T., M.Kom	Ketua Penguji	
2	Marhalim, M.Kom	Penguji 1	
3	Harry Witriyono, S.P.,M.Kom	Penguji 2	

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Teknik



RG Guntur, Jam, M.Kom., Ph.D  
NP. 19730101 200004 1 040

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jhesen Marlino Ibrahim  
NPM : 2155201108  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul "**APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK PENGOLAHAN JADWAL**" merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiat dari peneliti pihak lain. Sepengetahuan saya, topik dan judul skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain sebelumnya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil duplikasi atau plagiasi dari penelitian orang lain, saya siap menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Bengkulu, 15 April 2026

Yang


Jhesen Marlino Ibrahim  
NPM. 2155201108

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### 1. Data Pribadi



Nama : Jhesen Marlino Ibrahim  
TTL : UJUNG TANJUNG II, 04  
Desember 2002  
Agama : Islam  
Anak ke : 1 (satu) dari 3 (saudara) bersaudara  
Alamat : Kp. Jawa, Kec. Lebong Utara.  
Kab.Lebong

### 2. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Rasno  
Pekerjaan : PNS  
Nama Ibu : Marlinda  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

### 3. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 02 Lebong Utara : 2009-2015
2. SMP Negeri 01 Lebong Utara : 2015-2018
3. SMA Negeri 01 Lebong : 2018-2021
4. Universitas Muhammadiyah Bengkulu : 2021-2026

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“ Done is better than perfect, but build something that matters ”*

### **PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini saya persembahkan kepada:*

1. Kedua orang tuaku yang selalu setia memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan tanpa syarat. Terima kasih atas segala pengorbanan, cinta, dan tuntunan yang tak pernah henti mengalir sejak saya lahir hingga hari ini. Setiap langkah yang saya capai adalah buah dari doa-doa panjang di malam hari yang kalian panjatkan untuk saya. Semoga karya sederhana ini bisa menjadi sedikit dari banyak hal yang membuat kalian bangga. Karya ini kupersembahkan sepenuh hati untuk kalian tiang utama dalam hidup saya.
2. Bapak Harry Witriyono S.P.,M.K Selaku Dosen Pembimbing saya, Terimakasih telah membantu dalam memberikan pemikiran, ide, analisis, dan arahan kepada saya saat mengerjakan proposal dan skripsi hingga saat ini.
3. Sahabat-sahabat terbaikku, yang selalu ada di saat suka dan duka,di tengah lelah kuliah, deadline mepet, dan hari-hari penuh tantangan. Terima kasih atas dukungan, semangat, canda tawa, dan obrolan panjang yang menghangatkan hati. Kalian adalah bagian dari keberhasilan kecil yang kucapai hari ini. Semoga persahabatan kita terus tumbuh,di mana pun kita melangkah.
4. Diriku sendiri, yang tak pernah menyerah di tengah rasa ragu, lelah, dan tekanan. Terimakasih telah terus melangkah, meski kadang tanpa dukungan yang cukup, meski hati ingin menyerah, kau tetap bangkit dan mencoba lagi. Dan tetap rendah hati, tetap berani bermimpi, dan semoga apa yang saya dapat bisa menjadi amanah bagi saya.

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK PENGOLAHAN JADWAL**

Nama : Jhesen Marlino Ibrahim

NPM : 2155201108

Pembimbing : Harry Witriyono S.P.,M.K

Perkembangan teknologi informasi mendorong kebutuhan akan solusi manajemen waktu yang lebih efisien dan intuitif. Kompleksitas rutinitas modern membuat individu kesulitan mengatur dan mengingat berbagai jadwal kegiatan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi asisten virtual sederhana berbasis desktop yang mampu mengelola jadwal kegiatan pengguna melalui input suara dalam Bahasa Indonesia. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Kivy dan KivyMD, serta mengimplementasikan fitur Speech Recognition menggunakan library SpeechRecognition Python. Fitur utama aplikasi meliputi penambahan, penampilan, dan penghapusan jadwal melalui perintah suara, serta penyimpanan data jadwal menggunakan database lokal. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas aplikasi, serta System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dari perspektif pengguna. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi manajemen jadwal yang lebih alamiah dan efisien bagi pengguna lokal Indonesia melalui antarmuka percakapan berbahasa Indonesia.

**Kata Kunci: Asisten Virtual, Speech Recognition, NLP, Python, Kivy, Manajemen Jadwal**

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI ASISTEN VIRTUAL SEDERHANA UNTUK PENGOLAHAN JADWAL**

Nama : Jhesen Marlino Ibrahim

NPM : 2155201108

Pembimbing : Harry Witriyono S.P.,M.K

The development of information technology drives the need for more efficient and intuitive time management solutions. The complexity of modern routines makes it difficult for individuals to organize and remember their various activity schedules. This study aims to design and build a simple desktop-based virtual assistant application capable of managing users' activity schedules through voice input in Indonesian. The application is developed using the Python programming language with the Kivy and KivyMD frameworks, and implements Speech Recognition features using the Python SpeechRecognition library. The main features of the application include adding, displaying, and deleting schedules through voice commands, as well as storing schedule data using a local database. System testing is carried out using the Black Box Testing method to evaluate the application's functionality, as well as the System Usability Scale (SUS) to measure the ease of use from the user's perspective. The results of this research are expected to provide a more natural and efficient schedule management solution for Indonesian local users through a conversational interface in the Indonesian language.

**Keywords: Virtual Assistant, Speech Recognition, NLP, Python, Kivy,  
Schedule Management**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas berkat, rahmat, ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul: “Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Tata Letak Barang Dagangan Toko Kelontong”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak RG. Guntur Alam, M.Kom, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
2. Bapak Ardi Wijaya, S. Kom, M. Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Harry Witriyono S.P.,M.K. selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan proposal skripsi
4. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun materi.
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Teknik Informatika yang selalu memberikan inspirasi, motivasi dan selalu meluangkan waktunya ketika penulis dalam kesulitan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini jauh dari kata sempurna Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun penulis sangat harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang.

Semoga proposal skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Bengkulu, 7 Maret 2026

Jhesen Marlino Ibrahim  
NPM. 2155201108

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN REVISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Kerja Penelitian.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	7
2.1.1 Penelitian tentang Aplikasi <i>Reminder</i> Jadwal .....	7
2.1.2 Penelitian tentang Asisten Virtual.....	8
2.1.3 Penelitian tentang Manajemen Jadwal .....	9
2.1.4 Penelitian tentang <i>Natural Language Processing</i> untuk Bahasa Indonesia10	
2.1.5 Penelitian tentang Pengembangan Aplikasi dengan Kivy.....	10
2.1.6 Posisi Penelitian Ini.....	11
2.2 Tinjauan Teoritis .....	11
2.2.1 Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	11
2.2.2 Asisten Virtual ( <i>Virtual Assistant</i> ) .....	12
2.2.3 <i>Natural Language Processing</i> (NLP) .....	13

2.2.4 <i>Speech Recognition</i> ....	<b>DAFTAR ISI</b> .....	14
2.2.5 Python Programming Language .....		14
2.2.6 <i>Kivy Framework</i> .....		15
2.2.7 <i>KivyMD (Kivy Material Design)</i> .....		16
2.2.8 <i>Database Management</i> .....		17
2.2.9 <i>Black Box Testing</i> .....		18
2.2.10 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....		19
<b>BAB III ANALISIS MASALAH DAN METODE PENELITIAN</b> .....		<b>21</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....		21
3.2 Analisis Permasalahan.....		21
3.3 Metode Pengumpulan Data .....		22
3.3.1 Studi Literatur.....		22
3.3.2 Survei Online.....		23
3.3.3 Wawancara Semi-Terstruktur.....		23
3.3.4 <i>Focus Group Discussion (FGD)</i> .....		23
3.3.5 Observasi	24	
3.3.6 Pengujian Aplikasi .....		24
3.4 Metode Analisis Data .....		24
3.4.1 Analisis Kebutuhan .....		24
3.4.2 Analisis Data Pengujian Black Box .....		25
3.4.3 Analisis <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....		25
3.4.4 Analisis <i>User Feedback</i> .....		26
3.5 Perancangan Sistem.....		26
3.5.1 Arsitektur Sistem.....		26
3.5.2 Perancangan <i>Data Flow Diagram (DFD) Level 0</i> .....		27
3.5.3 Perancangan <i>Data Flow Diagram (DFD) Level 1</i> .....		28
3.5.4 Perancangan ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....		30
3.5.5 Perancangan Antarmuka Sistem.....		33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>38</b>
4.1 Hasil Implementasi Aplikasi .....		38
4.1.1 Tampilan Antarmuka Aplikasi .....		38
4.2 Pengujian Sistem .....		48

## DAFTAR ISI

4.2.1 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	48
4.2.2 Pengujian <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	51
4.3 Pembahasan .....	52
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>

**DAFTAR ISI**  
xiii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 DFD Level 0.....	27
Gambar 3.2 DFD Level 1 .....	29
Gambar 3.3 Layout HomeScreen .....	34
Gambar 3.4 Layout Add <i>Schedule</i> Screen.....	35
Gambar 3.5 <i>Voice Input</i> Dialog.....	36
Gambar 3.6 <i>flowchart</i> .....	37
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Beranda .....	39
Gambar 4.2 Tampilan Form Tambah Jadwal Manual (Kosong).....	40
Gambar 4.3 Tampilan Form Tambah Jadwal Manual (Terisi).....	41
Gambar 4.4 Tampilan Saat <i>Input</i> Jadwal dengan Suara (Mendengarkan) .....	42
Gambar 4.5 Tampilan Hasil <i>Input</i> Jadwal dengan Suara .....	43
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Semua Jadwal .....	44
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Kalender .....	45
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Alarm .....	46
Gambar 4.9 Tampilan Form Tambah Alarm Baru .....	47
Gambar 4.10 Tampilan Pop-up Alarm Ketika Berbunyi.....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Deskripsi Proses DFD Level 0.....	27
Tabel 3.2 Deskripsi Proses DFD Level 1.....	30
Tabel 3.3 Spesifikasi Halaman Aplikasi .....	37
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	49
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	51

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam cara mengelola waktu dan aktivitas sehari-hari. Di era digital yang serba cepat ini, manajemen waktu yang efektif menjadi kunci produktivitas dan keberhasilan, baik dalam konteks personal maupun profesional. Namun, kompleksitas rutinitas modern seringkali membuat individu kesulitan dalam mengatur dan mengingat berbagai jadwal kegiatan mereka. (Hapsari & Ridwan, 2021; Fitriani et al., 2023)

*Artificial Intelligence (AI)* atau kecerdasan buatan dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu komputer yang mempelajari otomisasi tingkah laku cerdas. AI pertama kali diperkenalkan pada konferensi di Dartmouth College pada tahun 1956 oleh John McCarthy bersama peneliti lain. McCarthy mendefinisikan AI sebagai "the science and engineering of making intelligent machines", yang berarti ilmu dan teknik untuk membuat mesin yang cerdas. Sejak saat itu, AI telah berkembang pesat dan menghasilkan berbagai inovasi, salah satunya adalah *Virtual Assistant*. (Ririh et al., 2020; Afandi & Kurnia, 2023)

*Virtual Assistant* merupakan salah satu implementasi AI yang menggunakan metode *Natural Language Programming (NLP)* sebagai basis teknologinya. Kelahiran *Virtual Assistant* dimulai pada tahun 1990-an ketika muncul teknologi pengenalan suara digital, yang kemudian berkembang dengan peluncuran ponsel cerdas pertama IBM Simon pada tahun 1994. *Virtual Assistant* dapat diterapkan dalam berbagai bentuk menggunakan audio, teks, gambar, *user interface*, kontrol, dan konten web sebagai media. Teknologi ini biasanya digunakan untuk membantu pekerjaan manusia seperti menyalakan atau mematikan lampu dengan suara, memutar musik, *chatbot*, dan berbagai keperluan bisnis. Contoh

*Virtual Assistant* berbasis pengenalan suara yang telah dikembangkan *Amazon, Siri dari Apple, Google Assistant, dan Microsoft Cortana.*

Perkembangan teknologi digital sebenarnya telah membuka jalan bagi solusi manajemen waktu yang lebih efisien. Aplikasi kalender dan pengingat (*reminder*) telah banyak tersedia di platform mobile maupun desktop. Namun, kebanyakan aplikasi tersebut masih memerlukan *input* manual yang cukup detail dan memakan waktu. Hal ini menciptakan paradoks di mana alat yang seharusnya menghemat waktu justru membutuhkan waktu tersendiri untuk dikelola. Menurut data dari *App Annie Intelligence (2024)*, rata-rata pengguna aplikasi manajemen waktu menghabiskan 14 menit sehari hanya untuk mengatur jadwal mereka waktu yang cukup signifikan jika diakumulasikan dalam jangka panjang. (*Ula & Suhariadi, 2019; Nugroho & Wardhani, 2023*)

Teknologi asisten virtual berbasis kecerdasan buatan telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dan menjadi bagian integral dari kehidupan digital. Namun, kebanyakan asisten virtual yang ada saat ini dirancang sebagai ekosistem tertutup dengan kemampuan yang telah ditentukan, dan tidak selalu dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna, terutama dalam konteks lokal Indonesia. Selain itu, asisten virtual global seperti *Siri, Google Assistant, dan Alexa* masih memiliki keterbatasan dalam memahami instruksi dalam Bahasa Indonesia dengan baik, terutama untuk konteks dan kebutuhan lokal. (*Handara et al., 2024; Wahyudi et al., 2022*)

Di Indonesia sendiri, perkembangan asisten virtual lokal mulai terlihat dengan hadirnya beberapa produk seperti *Jala oleh Kata.ai* dan *Ponsel Pintar* oleh Telkom Indonesia, meskipun penetrasinya masih terbatas. Tantangan utama pengembangan asisten virtual berbahasa Indonesia terletak pada ketersediaan dataset yang mencukupi dan kompleksitas tata bahasa Indonesia. (*Arisaputra & Zahra, 2022; Cahyawijaya et al., 2023*)

Dalam konteks inilah penelitian tentang aplikasi asisten virtual sederhana untuk pengolahan jadwal menjadi relevan. Keunikan dalam aplikasi ini adalah pengguna dapat memasukkan jadwal mereka dengan menggunakan voice note atau *input* suara dalam Bahasa Indonesia.

Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *framework Kivy* dan *KivyMD*. *Kivy* adalah *library* open-source dari *Python* yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi cross-platform. *Kivy* memungkinkan aplikasi *Python* dapat berjalan pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux dan macOS *Framework Kivy* tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk mengoperasikannya serta dapat berjalan multi-platform, baik pada desktop maupun mobile. *KivyMD* (*Kivy Material Design*) merupakan *framework* tambahan yang memudahkan dalam mendesain tampilan aplikasi dengan mengikuti prinsip *Material Design*, sehingga menghasilkan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik.

Fitur *Speech Recognition* dalam aplikasi ini akan diimplementasikan menggunakan *library SpeechRecognition Python* untuk memungkinkan *input* suara dalam Bahasa Indonesia. Dengan demikian, pengguna dapat mengelola jadwal mereka dengan cara yang lebih intuitif dan natural, yaitu melalui perintah suara, tanpa harus mengetik secara manual setiap detail jadwal. Pengujian aplikasi akan dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik, serta *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dari perspektif pengguna. (Abdillah et al., 2023; Kosim et al., 2022)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis berupa solusi aplikasi asisten virtual yang mudah diakses, disesuaikan dengan kebutuhan lokal, dan dapat membantu masyarakat Indonesia dalam mengelola waktu mereka dengan lebih efektif dan efisien. (Riza et al., 2020; Umam et al., 2023)

## 1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi asisten virtual sederhana yang dapat mengelola jadwal dengan *input* suara dalam Bahasa Indonesia?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur *Speech Recognition* berbahasa Indonesia dalam aplikasi asisten virtual menggunakan *library Speech Recognition Python*?
3. Bagaimana tingkat fungsionalitas dan *usability* aplikasi asisten virtual yang dikembangkan berdasarkan pengujian *Black Box Testing* dan *System Usability Scale (SUS)*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun aplikasi asisten virtual sederhana berbasis Android yang dapat mengelola jadwal kegiatan pengguna dengan *input* suara dalam Bahasa Indonesia menggunakan *Python* dengan *framework Kivy* dan *KivyMD*.
2. Mengimplementasikan fitur *Speech Recognition* berbahasa Indonesia menggunakan *library SpeechRecognition Python* dalam aplikasi asisten virtual untuk pengelolaan jadwal.
3. Mengevaluasi tingkat fungsionalitas aplikasi melalui pengujian *Black Box Testing* dan mengukur tingkat *usability* aplikasi menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pengguna, penelitian ini memberikan solusi manajemen jadwal yang lebih alamiah, intuitif, dan efisien melalui antarmuka percakapan berbahasa Indonesia, sehingga pengguna dapat mengatur jadwal mereka dengan lebih mudah tanpa harus mengetik secara manual.

2. Bagi pengembang dan peneliti di bidang teknologi informasi, penelitian ini berkontribusi sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi asisten virtual berbahasa Indonesia menggunakan teknologi *Speech Recognition* dan *Natural Language Processing (NLP)* dengan *framework* Kivy dan KivyMD berbasis Python.
3. Bagi institusi pendidikan, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi pendukung produktivitas berbasis kecerdasan buatan yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal Indonesia, khususnya dalam pengelolaan waktu dan kegiatan akademik.

### **1.5 Kerangka Kerja Penelitian**

Adapun kerangka kerja penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar kerangka kerja berikut ini:

Tabel 1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Tahap	Uraian Kegiatan	Metode	<i>Input</i>	<i>Output</i>
Identifikasi Masalah	Menganalisis kebutuhan pengguna, menentukan fitur utama aplikasi seperti mengatur dan mengelola jadwal	Survei online, wawancara semi-terstruktur, analisis kompetitor, <i>FGD</i>	Data demografi target pengguna, kebiasaan pengelolaan jadwal existing, pain points aplikasi sejenis, preferensi fitur dan <i>interface</i>	Dokumen requirement specification, user personas, use case scenarios, functional & non-functional requirements
Perancangan Aplikasi	Membuat wireframe UI/UX, mendesain arsitektur sistem dan <i>database</i>	Prototyping, UI/UX Design, System Architecture Design	Design mockup, <i>database</i> schema, technical specifications, <i>Python</i> libraries ( <i>Kivy</i> , <i>KivyMD</i> , <i>Speech Recognition</i> )	Aplikasi Android versi beta dengan fitur lengkap, source code, dokumentasi teknis
Pengujian dan Evaluasi	Menguji aplikasi menggunakan <i>Black Box Testing</i> dan SUS	<i>Black Box Testing</i> , UAT, <i>Usability Testing</i> , Performance <i>Testing</i> , <i>System Usability Scale (SUS)</i>	Aplikasi beta, test case scenarios, sample data, <i>testing</i> devices, user <i>feedback</i> forms, kuesioner SUS	Laporan hasil pengujian, bug report, user <i>feedback</i> analysis, performance metrics, skor SUS dan analisis <i>usability</i>
Implementasi dan Dokumentasi	Finalisasi aplikasi, pembuatan dokumentasi, evaluasi pencapaian tujuan	Implementation, documentation, evaluation	Hasil pengujian, bug fixes, user <i>feedback</i> , research objectives	Aplikasi final dan laporan penelitian