

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Bimbingan Skripsi

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Angga Sukha Pratama
NIM : 22090018
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0620089203
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I - III/b

Pada hari ini Senin tanggal 9 Maret 2026 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Skripsi Pihak Pertama dengan syarat adanya peningkatan progress dari proyek skripsi yang dilaporkan setiap satu pekan. Jika Pihak Pertama tidak memenuhi syarat tersebut, maka Pihak Kedua berhak memutuskan kesepakatan ini. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi.

Tegal, 9 Maret 2026

Pihak Pertama



Angga Sukha Pratama

Pihak Kedua



Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika


Universitas Negeri
SARAJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

Dviah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Angga Sukha Pratama
NIM : 22090018
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
Status : Dosen Tetap
NIDN : 0614049002
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Golongan III D

Pada hari ini Rabu tanggal 11 Maret 2026 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib melakukan bimbingan Skripsi minimal 8 kali kepada Pihak Kedua. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

Tegal, 11 maret 2026

Pihak Pertama

Angga Sukha Pratama

Pihak Kedua

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

Lampiran 2 Surat Pernyataan HKI

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul "FLUENT AI: APLIKASI MOBILE BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK MELATIH DAN MENGEVALUASI KEMAMPUAN WAWANCARA KERJA MENGGUNAKAN ML KIT".

Penulisan Skripsi ini merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Terapan pada program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Kota Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A. selaku Rektor Universitas Harkat Negeri Kota Tegal.
2. Bapak Dr. Apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Universitas Harkat Negeri Kota Tegal.
3. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Kota Tegal sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, arahan, bimbingan, motivasi, serta saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Kakak Human Resource Department (HRD) PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk Unit Pemalang yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian.
6. Kedua orang tua, keluarga, serta seluruh pihak yang telah memberikan

PEMANGKAT DAN PEMERIKSA

- a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
- b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 12 Juni 2026



(Angga Sukha Pratama)
Pemegang Hak Cipta

(Dwi Natan Afiqah, S.T., M.Kom.)
Pemegang Hak Cipta

(Dyah Apriliani, S.T., M.Kom)
Pemegang Hak Cipta

* Semua pemegang hak cipta agar menandatangani di atas materai (untuk penulis pertama)

Lampiran 3 Surat Pengalihan HKI

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. N a m a : Angga Sukha Pratama
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Teuku Umar, RT01/RW03, Kecamatan Tegal Selatan, Kota Tegal Provinsi Jawa Tengah, 52138

Yang bertanda tangan di bawah ini :

2. N a m a : Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Grinting RT03/RW01 No.45, Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, 52412

Yang bertanda tangan di bawah ini :

3. N a m a : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jalan Nangka Gang 2, RT02/RW02, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah, 52412

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

- N a m a : Pusat Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Harkat Negeri Kota Tegal
Alamat : Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Kota Tegal

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "FLUENT AI: Aplikasi Mobile Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Melatih Dan Mengevaluasi Kemampuan Wawancara Kerja Menggunakan MI Kit ". untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 12 Juni 2026

Pemegang Hak Cipta
Kepala P3M

(Sharfina Febbi Handayani, M.Kom.)

Pencipta

(Angga Sukha Pratama)


(Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.)


(Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.)

Lampiran 4 Surat Observasi HRD Psikologi



Universitas
Harkat Negeri

Fakultas Sekolah Vokasi
Program Studi D-4 Teknik Informatika

Nomor : 80.03/TI.HN/IV/2026
Lampiran :-
Hal : Permohonan Ijin Observasi
Kepada
Yth. : Kepala PT Charoen Pokphand Indonesia Plant Pemalang
Di Tempat

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Angga Sukha Pratama
NIM : 22090018
no hp : 082220991575
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul
**"FLUENT AI: APLIKASI MOBILE BERBASIS KECERDASAN BUATAN
UNTUK MELATIH DAN MENGEVALUASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
WAWANCARA KERJA MENGGUNAKAN ML KIT"**. Kami memohon
Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar
dapat memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

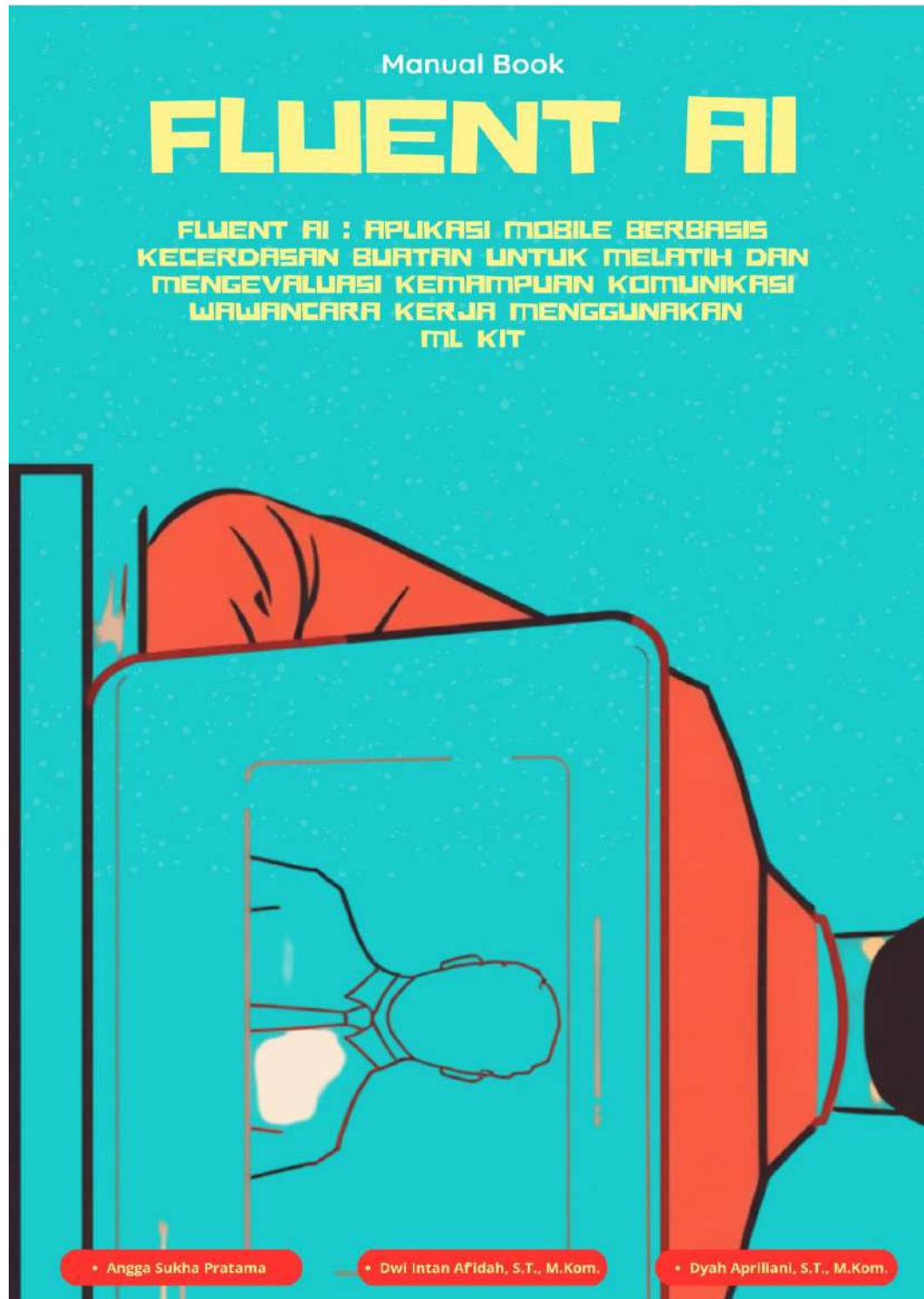
Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan
terima kasih.

Tegal, 6 April 2026
Kl Prodi S.Tr. Teknik Informatika,



Dean Apriliani, S.T., M.Kom
MPY : 091015.225

Lampiran 5 Manual Book Aplikasi



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
1. PENDAHULUAN.....	4
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen.....	4
1.2 Deskripsi Umum Sistem.....	4
1.3 Deskripsi Dokumen.....	2
2. LINGKUNGAN PENGEMBANGAN.....	2
2.1 Perangkat Lunak.....	2
2.2 Perangkat Keras.....	3
3. MENU DAN CARA PENGGUNAAN.....	4
3.1 Penggunaan User Aplikasi Fluent AI.....	4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Halaman Login.....	4
Gambar 3.2 Halaman Registrasi.....	5
Gambar 3.3 Halaman Verifikasi Email Masuk.....	6
Gambar 3.4 Tampilan Vertifikasi Jika Sudah Di Konfirmasi.....	6
Gambar 3.5 Halaman Lupa Password.....	7
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Email Vertifikasi Lupa Password.....	8
Gambar 3.6 Tampilan Pemilihan Password Baru.....	8
Gambar 3.7 Tampilan Jika Password Baru Sudah Dibuat.....	9
Gambar 3.8 Halaman Simulasi Wawancara.....	10
Gambar 3.9 Tampilan Pemilihan Jenis Pekerjaan.....	10
Gambar 3.10 Tampilan Pemilihan Level.....	11
Gambar 3.11 Tampilan Realtime Wawancara Dengan HRD AI.....	12
Gambar 3.12 Feedback Hasil Latihan Interview.....	12
Gambar 3.13 Halaman Deteksi dan Analisis CV.....	13
Gambar 3.14 Halaman Hasil Analisis CV.....	14
Gambar 3.15 Halaman Modul Video Pembelajaran.....	15
Gambar 3.16 Tampilan Video Ketika Dibuka.....	16
Gambar 3.17 Halaman Profil Pengguna.....	17
Gambar 3.18 Halaman Edit Profil.....	18
Gambar 3.19 Halaman Progres Latihan.....	19
Gambar 3.20 Halaman Riwayat Aktivitas.....	19
Gambar 3.21 Halaman Leaderboard.....	20
Gambar 3.22 Halaman Jadwal Wawancara.....	21
Gambar 3.23 Tampilan Buat Jadwal Latihan.....	21
Gambar 3.24 Tampilan Pemilihan Bulan Tanggal Hari Dan jam.....	22
Gambar 3.25 Tampilan Jika Jadwal Sudah dibuat.....	23

1. PENDAHULUAN

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Manual book ini disusun untuk memberikan panduan lengkap mengenai cara penggunaan aplikasi mobile Fluent AI bagi para pencari kerja (job seekers) dan lulusan baru (fresh graduates). Dokumen ini bertujuan untuk menyajikan petunjuk langkah demi langkah yang sistematis dalam mengoperasikan seluruh fitur aplikasi secara mandiri dan optimal.

Melalui manual book ini, pengguna diharapkan dapat memanfaatkan simulasi wawancara kerja berbasis kecerdasan buatan, memahami metrik evaluasi komunikasi verbal dan nonverbal yang diperoleh, memperbaiki kebiasaan buruk saat berbicara, serta membangun rasa percaya diri sebelum menghadapi wawancara kerja yang sesungguhnya.

1.2 Deskripsi Umum Sistem

Fluent AI merupakan aplikasi mobile berbasis Android yang dirancang khusus sebagai media persiapan dan simulasi wawancara kerja cerdas. Aplikasi ini mengintegrasikan pemrosesan Machine Learning on-device dan model AI generatif (Large Language Model) untuk menciptakan pengalaman latihan yang realistis, terukur, dan interaktif.

Sistem Fluent AI berfokus pada tiga pilar utama:

1. Simulasi Wawancara Interaktif (Narasi Practice):
 - AI menghasilkan tepat 5 pertanyaan wawancara secara dinamis sesuai posisi pekerjaan target dan level kesulitan yang dipilih.
 - Interaksi suara dua arah: pertanyaan dibacakan oleh suara pewawancara HRD profesional menggunakan ElevenLabs TTS, dan jawaban pengguna direkam secara lisan melalui Speech-to-Text (STT).
2. Analisis Perilaku Real-Time:

- Deteksi nonverbal menggunakan Google ML Kit Face Detection untuk menghitung persentase fokus kontak mata ke kamera, mendeteksi arah melirik (kanan, kiri, atas, bawah), serta mengklasifikasikan senyuman alami (authentic) dan palsu (fake).
 - Analisis verbal otomatis untuk menghitung tempo bicara (Words Per Minute / WPM) dan mendeteksi penggunaan kata pengisi (filler words).
3. Evaluasi Berbasis Data & Gamifikasi:
- Umpan balik terstruktur per pertanyaan berbasis metode STAR (Situation, Task, Action, Result) dan kesimpulan naratif dari AI.
 - Peningkatan motivasi latihan melalui perolehan poin Experience Points (XP), pemantauan grafik progres, dan fitur Leaderboard.

1.3 Deskripsi Dokumen

Dokumen ini disusun dalam tiga bab utama:

1. Bab 1 (Pendahuluan): Menjelaskan latar belakang, tujuan pembuatan dokumen, dan gambaran umum sistem.
2. Bab 2 (Lingkungan Pengembangan): Memaparkan spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan sistem.
3. Bab 3 (Menu dan Cara Penggunaan): Berisi panduan teknis operasional aplikasi langkah demi langkah yang dilengkapi tangkapan layar (screenshot) antarmuka untuk memudahkan pengguna.

2. LINGKUNGAN PENGEMBANGAN

2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dan pengoperasian aplikasi Fluent AI meliputi:

1. Flutter SDK & Dart: Framework lintas platform dan bahasa pemrograman utama dari Google untuk membangun antarmuka aplikasi yang reaktif dan berkinerja tinggi.

2. Firebase Backend:

- Firebase Authentication: Mengelola registrasi akun, login (Email & Google Sign-In), verifikasi email akun, dan pemulihan kata sandi.
- Cloud Firestore: Database NoSQL berbasis awan untuk menyimpan profil, data sesi latihan (practice_sessions), progres terakhir (progress/last), dan riwayat aktivitas.

3. Arsitektur Multi-Provider AI (Direct REST API):

- Google Gemini API (gemini-2.5-flash): Provider utama untuk validasi profesi, pembuatan pertanyaan wawancara, dan evaluasi jawaban.
- Groq Cloud API (llama-3.1-8b-instant): Provider cadangan berkecepatan tinggi saat terjadi kendala kuota pada provider utama.

4. Google ML Kit Face Detection: Pustaka computer vision on-device yang memproses frame kamera depan secara lokal untuk mendeteksi orientasi wajah (sudut Yaw dan Pitch) serta probabilitas senyuman tanpa memerlukan koneksi internet.

5. Voice Engine (ElevenLabs TTS & Speech-to-Text):

- ElevenLabs Multilingual V2: Layanan sintesis suara HRD alami dengan rotasi 3 API Key dan audio caching.
- Flutter TTS: Cadangan (fallback) lokal otomatis jika koneksi internet terputus.
- Speech-to-Text: Mengonversi ucapan lisan pengguna bahasa Indonesia (id_ID) menjadi teks secara real-time.

6. Flutter Local Notifications: Mengelola pengingat jadwal latihan wawancara secara terjadwal pada perangkat ponsel.

7. Youtube Player Flutter: Memutar video edukasi persiapan wawancara kerja langsung di dalam aplikasi.

2.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi:

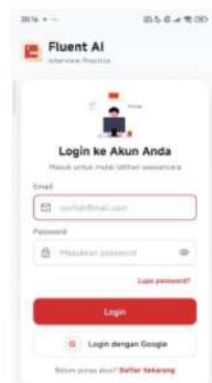
1. Smartphone Pengguna:

- Sistem Operasi: Android 7.0 (Nougat) atau lebih baru (direkomendasikan Android 11.0+).
 - RAM: Minimal 3 GB (rekomendasi 4 GB atau lebih).
 - Kamera Depan: Minimal 5 MP dengan lensa yang bersih.
 - Mikrofon: Berfungsi dengan baik dan tidak terhalang pelindung ponsel (casing).
2. Koneksi Internet: Koneksi stabil (4G/5G atau Wi-Fi) dengan kecepatan minimal 5 Mbps untuk komunikasi data API AI dan Firebase.

3. MENU DAN CARA PENGGUNAAN

3.1 Penggunaan User Aplikasi Fluent AI

1. Halaman Login



Gambar 3.1 Halaman Login

Masukkan alamat email dan kata sandi (password) Anda pada kolom teks yang tersedia. Tekan tombol "Login". Jika data benar, sistem akan langsung mengarahkan Anda ke halaman Utama (Dashboard). Terdapat opsi "Sign in

with Google" jika Anda ingin masuk secara instan tanpa mengetik password. Jika belum memiliki akun, ketuk tulisan "Daftar di sini" untuk berpindah ke halaman Registrasi.

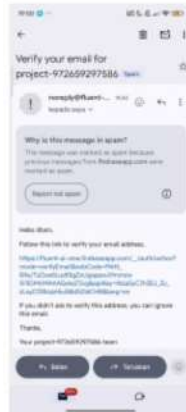
2. Halaman Registrasi



Gambar 3.2 Halaman Registrasi

Isi form pendaftaran secara lengkap, meliputi Nama Lengkap, alamat Email yang aktif, dan buat Kata Sandi baru. Setelah semua terisi, tekan tombol "Daftar". Jika registrasi berhasil, sistem akan memunculkan pesan sukses dan Anda akan langsung diarahkan ke halaman Verifikasi Email (OTP).

3. Halaman Verifikasi Email (OTP)



Gambar 3.3 Halaman Verifikasi Email Masuk

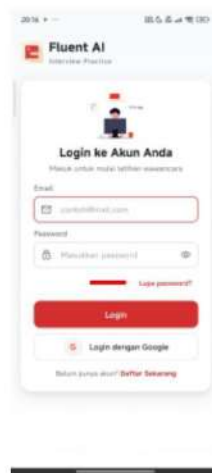
Sistem mewajibkan validasi email untuk mengamankan akun. Buka aplikasi kotak masuk (inbox) email di HP Anda dan cari email dari sistem Fluent AI.



Gambar 3.4 Tampilan Vertifikasi Jika Sudah Di Konfirmasi

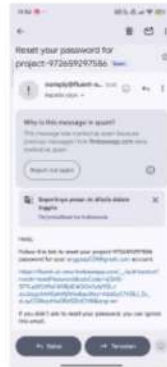
Setelah Sudah di Konfirmasi , kembali ke Aplikasi fluent lagi untuk Login ulang Menggunakan Akun Yang sudah di Daftar tadi.

4. Halaman Lupa Password



Gambar 3.5 Halaman Lupa Password

Masukkan alamat email Anda yang terdaftar, lalu tekan tombol "Lupa Password".



Gambar 3.5 Tampilan Halaman Email Vertivikasi Lupa Password

Buka email Anda, lalu ketuk tautan (link) yang dikirimkan oleh sistem untuk membuat password baru,



Gambar 3.6 Tampilan Pemilihan Password Baru

Masukan Password Yang Baru Setelah Itu Pilih Save.



Gambar 3.7 Tampilan Jika Password Baru Sudah Dibuat

Setelah password baru berhasil dibuat, silahkan kembali ke aplikasi dan login menggunakan password yang baru tersebut.

5. Halaman Simulasi Wawancara (Narasi Practice)



Gambar 3.8 Halaman Simulasi Wawancara

Pada Tampilan Awal Alangkah Baiknya Baca Rulesnya terlebih dahulu ,
kemudian Pilih Buton Mulai Latihan Sekarang



Gambar 3.9 Tampilan Pemilihan Jenis Pekerjaan

Ini adalah inti aplikasi untuk berlatih wawancara. Ketikkan posisi pekerjaan yang ingin Anda lamar (contoh: "Admin", "Programmer") pada kolom yang tersedia Setelah Itu Pilih Lanjutkan.

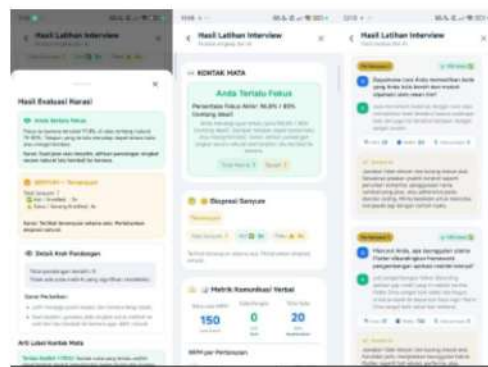


Gambar 3.10 Tampilan Pemilihan Level

Pilih tingkat kesulitan wawancara (Medium, Hard, atau Advance), Tekan Buton Samping Levelnya.



Gambar 3.11 Tampilan Realtime Wawancara Dengan HRD AI
 AI akan mulai membacakan pertanyaan pertama melalui speaker HP Anda dan AI akan Mendeteksi Jenis Gerakan Dari Ekspresi wajah , kontak mata dan gerakan kepala. Setelah AI selesai berbicara, mikrofon akan menyala otomatis. Berikan jawaban Anda secara lisan (berbicara langsung ke HP).



Gambar 3.12 Feedback Hasil Latihan Interview

Proses akan terus berlanjut hingga seluruh pertanyaan selesai dijawab. Terakhir, Anda akan otomatis diarahkan ke halaman Hasil Evaluasi. Dievaluasi Terdapat Feedback Hasil Analisis Perilaku, Feedback Komunikasi verbal dan Pertanyaan dan jawaban Yang sudah dikoreksi AI.

6. Halaman Deteksi CV



Gambar 3.13 Halaman Deteksi dan Analisis CV

Tekan tombol "Upload & Parse CV", lalu telusuri memori HP Anda untuk memilih file dokumen CV (berformat PDF). Tunggu beberapa saat selagi AI memindai seluruh teks dalam dokumen tersebut.



Gambar 3.14 Halaman Hasil Analisis CV

Setelah analisis selesai, sistem akan menampilkan halaman baru berisi persentase skor kelayakan CV Anda, lengkap dengan masukan (feedback) detail mengenai struktur penulisan yang perlu diperbaiki Dan Jenis Pekerjaan Apa Yang Tepat Untuk Anda Lamar Sesuai dengan Deskripsi Anda.

7. Modul Video Pembelajaran



Gambar 3.15 Halaman Modul Video Pembelajaran

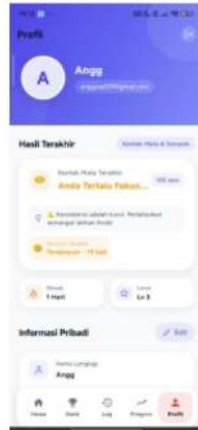
Pilih menu "Video Pembelajaran" di layar utama aplikasi. Layar akan menampilkan kumpulan daftar putar (playlist) video tentang tips lolos wawancara, teknik komunikasi, hingga cara berpakaian profesional.



Gambar 3.16 Tampilan Video Ketika Dibuka

Ketuk salah satu kotak thumbnail video. Video akan langsung diputar di dalam aplikasi. Anda dapat menjeda (pause) atau menggeser durasi video sesuai kebutuhan.

8. Halaman Profil



Gambar 3.17 Halaman Profil Pengguna

Ketuk ikon "Profil" di sudut kanan bawah navigasi aplikasi. Anda dapat melihat status level akun Anda saat ini beserta total poin XP yang dikumpulkan. Jika ingin mengubah nama atau foto, ketuk tombol "Edit Profil" lalu simpan perubahan. Jika ingin mengganti akun, gulir layar ke bawah lalu tekan tombol "Logout". Anda akan dikembalikan ke halaman Login.

9. Halaman Edit Profil



Gambar 3.18 Halaman Edit Profil

Jika ingin mengubah nama atau foto, ketuk tombol "Edit Profil" lalu simpan , maka akan Otomatis Terupdate data Profil.

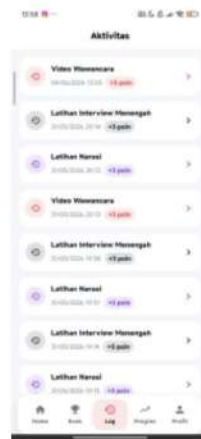
10. Halaman Progres



Gambar 3.19 Halaman Progres Latihan

Di Dalam Halaman Progres Pada tampilan Paling/header Atas Akan Ditampilkan Riwayat terakhir Dan Label terbaik, Di Bawahnya terdapat Chart Progres Dari 7 hari terdapan, lalu di Paling Bawah terdapat Tampilan Jenis Label dan WPM kecepatan bicara dan jumlah kata serta filler yang telah Kita Coba Pada Fitur narasi

11. Riwayat Aktivitas



Gambar 3.20 Halaman Riwayat Aktivitas

Di Dalam Aktivitas Akan Ditampilkan Riwayat Apa Saja Dan Fitur Apa Saja yang Telah Kita Coba

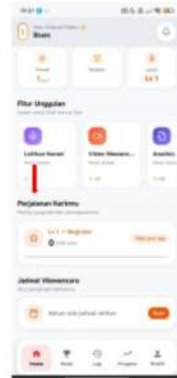
12. Halaman Leaderboard



Gambar 3.21 Halaman Leaderboard

Pada Halaman Rank/Leaderboard Akan Ditampilkan Ranking Dan Peringkat Serta Profesi Dari semua user Yang Sudah Mencoba Fitur Fitur Di Dalam Fluent

13. Jadwal Wawancara



Gambar 3.22 Halaman Jadwal Wawancara

Scrol Ke bawah Pada Menu dashboard , Lalu Lihat Pada Baris Jadwal Wawancara , Pilih Button Untuk Membuat jadwal latihan



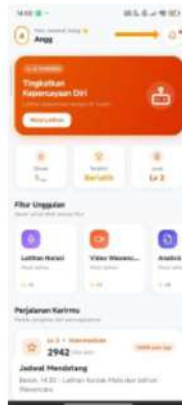
Gambar 3.23 Tampilan Buat Jadwal Latihan

Tulis Rencana Jadwal wawancara apa yang akan kita lakukan, Setelah Sudah Menulis Rencana Jadwal wawancara kita Selanjutnya adalah pilih Buton “Pilih waktu & Simpan”



Gambar 3.24 Tampilan Pemilihan Bulan Tanggal Hari Dan jam

Pilih Bulan , Tanggal , hari dan jam Setelah Sudah Pilih Button “OK”



Gambar 3.25 Tampilan Jika Jadwal Sudah dibuat

Setelah Sudah Jadwal Akan Tersimpan di Dashboard Di Icon Berbentuk Alarm

Lampiran 6 Dokumen Teknis Aplikasi



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Deskripsi Sistem.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	4
2. Lingkungan Pengembang.....	5
2.1 Perangkat Lunak.....	5
2.2 perangkat Keras.....	8
3. SPESIFIKASI SISTEM.....	9
3.1 Persyaratan Minimum.....	9
3.2 Persyaratan Rekomendasi.....	10
4. PENGEMBANGAN APLIKASI.....	11
4.1 Perancangan Modul Utama Narasi Practice.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tampilan Panduan Latihan dan Pengisian Posisi Pekerjaan.....	12
Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan Jenis Pekerjaan dan Level.....	13
Gambar 4.3 Tampilan Deteksi Wajah, Orientasi Kontak Mata, dan Ekspresi Senyum.....	14
Gambar 4.4 Tampilan Hasil Feedback dari deteksi fluent.....	15
Gambar 4.5 Implementasi Pemanggilan API Multi-Provider dengan Sistem Fallback.....	18
Gambar 4.6 Implementasi Perekaman Suara Speech-to-Text dengan Auto-Restart..	18
Gambar 4.7 Implementasi Pembacaan Pertanyaan Text-to-Speech dengan Fallback.....	20
Gambar 4.8 Implementasi Generate Pertanyaan Dinamis dari AI.....	21
Gambar 4.9 Implementasi Deteksi Perilaku Kontak Mata dan Senyuman Real-time.....	23
Gambar 4.10 Implementasi Perhitungan WPM dan Deteksi Filler Words.....	24
Gambar 4.11 Implementasi Koreksi Jawaban Pengguna oleh AI.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Struktur Subkoleksi users/{uid}/practice_sessions.....	16
Tabel 4.2 Penilaian Kontak Mata.....	25
Tabel 4.3 Parameter dan Penilaian Ekspresi Senyum.....	26
Tabel 4.4 Kriteria Penilaian Kecepatan Bicara (WPM).....	27

1. PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi Sistem

Di era digital yang ditandai dengan persaingan global yang semakin intensif, pasar kerja menghadirkan tantangan yang kompleks bagi para pencari kerja, khususnya bagi lulusan baru (fresh graduate) yang belum memiliki pengalaman profesional yang signifikan. Proses rekrutmen di perusahaan-perusahaan terkemuka saat ini tidak lagi hanya mengandalkan kualifikasi akademis dan pengalaman kerja semata, tetapi juga menempatkan penekanan yang sangat besar pada kemampuan komunikasi interpersonal, kecerdasan emosional, serta kepercayaan diri yang tercermin melalui perilaku verbal dan nonverbal kandidat selama sesi wawancara berlangsung.

Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh berbagai lembaga survei ketenagakerjaan internasional seperti LinkedIn, Glassdoor, dan Society for Human Resource Management (SHRM), lebih dari 60% kandidat gagal pada tahap wawancara kerja bukan karena kekurangan kompetensi teknis atau ketidaksesuaian kualifikasi akademis. Kegagalan tersebut lebih sering disebabkan oleh faktor-faktor non-teknis, seperti kegugupan yang berlebihan, ketidakmampuan dalam mengelola kontak mata dengan pewawancara, ekspresi wajah yang terlalu datar atau justru berlebihan, postur tubuh yang menunjukkan ketidakpercayaan diri, penggunaan kata pengisi (filler words) yang terlalu sering (seperti "umm", "anu", "eee"), serta kecepatan bicara yang terlalu cepat atau terlalu lambat sehingga menyulitkan pewawancara dalam mengikuti alur pemikiran kandidat.

Fenomena ini diperparah dengan keterbatasan akses para pencari kerja terhadap simulasi wawancara yang realistis dan berkualitas. Konsultasi dengan praktisi Human Resource Department (HRD) profesional atau career coach memerlukan biaya yang tidak sedikit. Sementara itu, latihan mandiri di depan cermin atau bersama teman seringkali tidak memberikan umpan balik yang objektif, terukur, dan konstruktif. Sebagian besar individu tidak menyadari kebiasaan buruk mereka saat berbicara di depan orang lain

karena keterbatasan kesadaran diri (self-awareness) terhadap perilaku nonverbal yang ditampilkan.

Berangkat dari permasalahan tersebut, FLUENT AI hadir sebagai sebuah aplikasi mobile berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang dirancang khusus untuk membantu para pencari kerja dalam mempersiapkan diri menghadapi wawancara kerja melalui pendekatan latihan yang interaktif, personal, dan komprehensif. Nama "Fluent" dipilih karena merepresentasikan tujuan utama aplikasi ini, yaitu membantu pengguna untuk berbicara dengan lebih lancar (fluent), percaya diri (confident), dan natural (authentic) saat berhadapan dengan pewawancara.

Sistem ini melibatkan pengguna tunggal (end-user) yang berperan sebagai kandidat pencari kerja, dengan dukungan backend cloud (Firebase) yang mengelola autentikasi dan penyimpanan data, serta arsitektur Multi-Provider AI (Google Gemini API sebagai layanan utama, didukung Groq API dan OpenRouter API sebagai cadangan). Fitur-fitur utama yang ditawarkan dalam sistem ini meliputi:

- Simulasi Wawancara AI (Narasi Practice): Pengguna berlatih menjawab pertanyaan wawancara yang dihasilkan secara dinamis oleh AI berdasarkan posisi pekerjaan dan tingkat kesulitan yang dipilih. Sistem akan memberikan umpan balik dan koreksi spesifik untuk setiap jawaban.
- Analisis Komunikasi Nonverbal Real-time: Memanfaatkan teknologi Google ML Kit Face Detection, sistem mampu mendeteksi dan menganalisis kontak mata (berdasarkan orientasi kepala) serta ekspresi wajah (probabilitas senyum/antusiasme) secara real-time selama simulasi berlangsung.
- Analisis Komunikasi Verbal: Memanfaatkan teknologi Speech-to-Text, sistem merekam jawaban lisan pengguna untuk kemudian dianalisis berdasarkan kecepatan berbicara (Words Per Minute/WPM), tingkat kelancaran (fluency), dan deteksi penggunaan kata pengisi (filler words).

- Analisis Curriculum Vitae (CV) Berbasis AI: Pengguna dapat mengunggah CV dalam format PDF. AI akan mengekstrak informasi penting, menganalisis kesesuaian profil, merekomendasikan peran pekerjaan yang cocok, serta menghasilkan pertanyaan wawancara spesifik yang dipersonalisasi berdasarkan isi CV.
- Video Pembelajaran: Integrasi video panduan wawancara kerja yang relevan untuk mendukung persiapan materi pengguna.
- Gamifikasi, Pelacakan Progress, dan Penjadwalan: Sistem poin (Experience Points/XP), leaderboard untuk memotivasi latihan yang konsisten, statistik perkembangan evaluasi (progress), serta pengingat jadwal latihan wawancara.

Visi dari pengembangan FLUENT AI adalah untuk menciptakan sebuah "digital career coach" yang dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja tanpa terkendala oleh biaya, waktu, atau lokasi geografis. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat latihan biasa, tetapi juga sebagai asisten pribadi yang memberikan analisis berbasis data mengenai kekuatan dan kelemahan komunikasi pengguna, disertai rekomendasi perbaikan yang spesifik.

Melalui integrasi Computer Vision, pemrosesan bahasa alami (NLP), dan analitik suara, diharapkan para pencari kerja dapat mempersiapkan diri menghadapi wawancara dengan lebih matang dan terukur. FLUENT AI dirancang untuk menjadi pendamping virtual yang andal dalam menjembatani kesenjangan antara kompetensi teknis dan keterampilan komunikasi (soft skills) yang dibutuhkan oleh dunia industri saat ini.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi *mobile* FLUENT AI menggunakan *framework* Flutter dan Firebase sebagai media simulasi wawancara kerja berbasis *Artificial Intelligence*.
2. Mengimplementasikan deteksi perilaku *real-time* menggunakan *Google ML Kit* untuk menganalisis komunikasi nonverbal (kontak mata, orientasi kepala, dan ekspresi senyum) selama simulasi wawancara.
3. Mengimplementasikan analisis komunikasi verbal menggunakan *Speech-to-Text* untuk mengukur kecepatan berbicara (WPM), tingkat kelancaran, dan jumlah *filler words*.
4. Mengintegrasikan layanan *Large Language Model* (LLM) untuk menghasilkan pertanyaan wawancara dinamis, mengevaluasi jawaban pengguna, dan melakukan analisis ekstraksi *Curriculum Vitae* (CV).
5. Menerapkan sistem gamifikasi (*leaderboard* dan sistem poin) serta pelacakan riwayat untuk memotivasi pengguna agar berlatih secara konsisten.

Manfaat:

1. Membantu dan memudahkan para pencari kerja dalam mengakses simulasi wawancara yang realistis, interaktif, dan terjangkau guna meningkatkan kesiapan mental dan komunikasi.
2. Memberikan fasilitas bagi pengguna untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi verbal dan nonverbal secara objektif melalui deteksi metrik otomatis dan umpan balik berbasis data.
3. Menyediakan materi latihan yang dipersonalisasi melalui *generate* pertanyaan otomatis yang disesuaikan dengan target pekerjaan dan latar belakang CV pengguna.
4. Membantu pengguna memantau tren perkembangan performa wawancara secara terstruktur dari waktu ke waktu.

1.3 Deskripsi Dokumen

Dokumen teknis ini menyajikan panduan komprehensif mengenai perancangan, pengembangan, dan implementasi aplikasi FLUENT AI. Dokumen ini disusun untuk memberikan gambaran spesifikasi teknis dari sebuah sistem latihan wawancara kerja berbasis kecerdasan buatan. Cakupan dokumen ini meliputi penjelasan gambaran umum sistem, tujuan dan manfaat pengembangan, spesifikasi lingkungan perangkat lunak dan perangkat keras, arsitektur aplikasi secara menyeluruh, serta alur implementasi fitur-fitur utama sistem.

Selain spesifikasi sistem, dokumen ini juga mendokumentasikan implementasi antarmuka dan source code dari setiap modul utama beserta penjelasan logika fungsinya. Dokumentasi ini disusun secara sistematis—dari tingkat arsitektur makro hingga detail teknis mikro—dan dilengkapi dengan ilustrasi diagram serta tangkapan layar (screenshot) antarmuka, sehingga dapat menjadi acuan teknis yang valid bagi pengembang, penguji sistem, maupun pihak akademis dalam memahami atau mengembangkan sistem serupa di masa mendatang.

2. Lingkungan Pengembang

2.1 Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat Keras yang digunakan untuk Aplikasi Fluent Berbasis Mobile:

1. Flutter: Framework open-source yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi multi-platform (Android, iOS, Web, dan Desktop) dengan satu basis kode. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dan memiliki keunggulan berupa hot-reload yang mempercepat proses pengembangan, serta widget yang kaya dan dapat dikustomisasi. Pada pengembangan FLUENT AI, Flutter dipilih karena kemampuannya dalam mengintegrasikan berbagai library seperti camera, google_ml_kit, dan speech_to_text yang dibutuhkan untuk deteksi wajah dan perekaman suara secara real-time.

2. Dart: Bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google dan menjadi bahasa utama untuk framework Flutter. Dart bersifat object-oriented dengan sintaks yang mirip dengan Java atau C++, serta mendukung fitur modern seperti null safety dan async-await. Dalam pengembangan FLUENT AI, Dart digunakan untuk menulis seluruh logika bisnis aplikasi, mulai dari antarmuka pengguna hingga komunikasi dengan API dan Firebase.
3. Firebase: Platform Backend-as-a-Service (BaaS) dari Google yang menyediakan berbagai layanan untuk mendukung pengembangan aplikasi. Pada FLUENT AI, layanan Firebase yang digunakan meliputi Firebase Authentication untuk mengelola proses registrasi, login (email/password dan Google Sign-In), verifikasi email, serta reset password. Cloud Firestore digunakan sebagai database utama untuk menyimpan data pengguna, riwayat sesi latihan, aktivitas, hasil analisis CV, dan jadwal latihan. Firebase Security Rules digunakan untuk mengatur hak akses data agar pengguna hanya dapat membaca dan menulis data milik sendiri.
4. Layanan Artificial Intelligence (Multi-Provider): FLUENT AI menggunakan arsitektur multi-provider untuk menjamin ketersediaan layanan Large Language Model (LLM):
5. Google Gemini API: Berperan sebagai layanan utama (model gemini-2.5-flash) yang bertindak sebagai "otak" aplikasi untuk menghasilkan pertanyaan wawancara (generate questions), mengevaluasi dan memberikan umpan balik atas jawaban (answer correction), serta mem-parsing dan menganalisis CV pengguna.
6. Groq API / OpenRouter API: Berfungsi sebagai layanan cadangan (fallback) apabila layanan utama mengalami gangguan atau batas permintaan (rate limit). Groq API digunakan untuk mengakses model Llama 3.1 8B Instant dengan kecepatan inferensi yang sangat tinggi.
7. Google ML Kit: Library machine learning yang berjalan langsung di perangkat (on-device) sehingga tidak memerlukan koneksi internet,

menjamin kecepatan pemrosesan, dan menjaga privasi pengguna. Pada FLUENT AI, Face Detection digunakan untuk melacak landmark wajah, mendeteksi probabilitas senyum (smiling probability), dan mengukur sudut orientasi kepala (Euler Angle X dan Y) guna menganalisis kontak mata.

8. Speech-to-Text: Engine pengenalan suara bawaan perangkat yang digunakan untuk mengonversi ucapan lisan pengguna menjadi teks secara real-time. FLUENT AI mengimplementasikan teknologi ini menggunakan plugin `speech_to_text` dengan dukungan bahasa Indonesia (`id_ID`) untuk merekam dan mentranskripsikan jawaban selama simulasi wawancara.
9. Flutter TTS (Text-to-Speech): Plugin yang memungkinkan aplikasi mengubah teks menjadi ucapan lisan. Pada FLUENT AI, fitur ini digunakan agar pertanyaan wawancara yang dihasilkan oleh AI dapat dibacakan dengan suara natural, memberikan kesan interaktif layaknya pewawancara manusia (HRD).
10. Camera Plugin: Library Flutter yang mengakses modul kamera perangkat. Plugin ini digunakan untuk menampilkan preview kamera depan dan menyalurkan aliran frame video ke Google ML Kit untuk proses deteksi wajah secara kontinu selama sesi.
11. Youtube Player Flutter: Plugin pemutar video YouTube langsung di dalam aplikasi tanpa harus beralih ke aplikasi eksternal. Digunakan untuk menampilkan pustaka video pembelajaran seputar tips dan strategi wawancara kerja.
12. Flutter Local Notifications: Plugin untuk mengelola notifikasi lokal pada perangkat. Digunakan untuk mengirimkan pengingat (reminder) terkait jadwal latihan wawancara yang telah diatur oleh pengguna.
13. Android Studio / Visual Studio Code: Integrated Development Environment (IDE) dan Code Editor yang digunakan untuk penulisan kode, manajemen proyek, eksekusi emulator, dan debugging. Android

Studio digunakan untuk konfigurasi native Android, sementara VS Code dengan ekstensi Flutter/Dart digunakan sebagai editor utama.

14. Git & GitHub: Git digunakan sebagai sistem version control untuk melacak riwayat perubahan kode sumber. GitHub digunakan sebagai platform hosting repositori untuk memudahkan kolaborasi, dokumentasi, dan integrasi berkesinambungan.

2.2 perangkat Keras

Berikut adalah perangkat Keras yang digunakan untuk Aplikasi Fluent Berbasis Mobile:

1. Prosesor, komponen utama perangkat keras yang bertugas memproses semua instruksi dan perhitungan dalam sistem. Untuk pengembangan Aplikasi Fluent AI, digunakan prosesor Intel Core i5 generasi ke-11 atau setara dengan kecepatan minimal 2.5 GHz. Prosesor ini cukup mumpuni untuk menjalankan emulator Android, melakukan kompilasi kode Flutter, serta menjalankan server development Firebase secara lokal.
2. RAM, memori sementara yang digunakan untuk menyimpan data saat aplikasi sedang berjalan. Semakin besar kapasitas RAM, semakin banyak aplikasi yang dapat berjalan bersamaan tanpa mengalami penurunan kinerja. Pengembangan Fluent AI membutuhkan RAM minimal 8 GB, dengan rekomendasi 16 GB untuk kinerja yang lebih optimal saat menjalankan emulator dan editor kode secara bersamaan.
3. Storage, media penyimpanan permanen untuk menyimpan sistem operasi, file proyek, library, dan dependensi. Pada pengembangan Fluent AI, digunakan SSD (Solid State Drive) dengan kapasitas minimal 128 GB. SSD dipilih karena kecepatan baca dan tulisnya yang jauh lebih cepat dibandingkan HDD, sehingga proses kompilasi dan build aplikasi menjadi lebih cepat.
4. Perangkat Uji, smartphone Android yang digunakan untuk melakukan pengujian aplikasi secara langsung (real device testing). Spesifikasi

minimal smartphone uji untuk Fluent AI adalah sistem operasi Android 5.0 (Lollipop) atau lebih baru, kamera depan minimal resolusi 5 MP untuk mendeteksi wajah secara akurat, layar minimal 5 inci dengan resolusi HD (720p), RAM minimal 2 GB untuk menjalankan aplikasi dan proses deteksi ML Kit secara lancar, serta mikrofon yang berfungsi dengan baik untuk perekaman suara dan speech-to-text.

5. Laptop atau PC Pengembang, perangkat utama yang digunakan oleh pengembang untuk menulis kode, menjalankan emulator, dan melakukan debugging aplikasi. Spesifikasi minimal yang direkomendasikan adalah prosesor Intel Core i5 atau AMD Ryzen 5, RAM 8 GB (16 GB direkomendasikan), storage SSD 128 GB, sistem operasi Windows 10/11, macOS Monterey+, atau Linux Ubuntu 20.04+, serta resolusi layar minimal 1366 x 768 piksel.
6. Koneksi Internet, selama proses pengembangan dan saat aplikasi dijalankan untuk mengakses layanan cloud. Spesifikasi koneksi yang dibutuhkan adalah kecepatan minimal 10 Mbps untuk download dan upload, koneksi yang stabil karena Fluent AI bergantung pada Firebase dan Groq API yang berjalan secara online, serta mendukung koneksi Wifi atau kabel LAN untuk pengembangan dan koneksi seluler untuk pengujian di perangkat mobile.

3. SPESIFIKASI SISTEM

3.1 Persyaratan Minimum

Persyaratan minimum adalah spesifikasi terendah yang harus dipenuhi agar Aplikasi Fluent AI dapat berjalan dengan fungsi dasar tanpa mengalami kendala yang berarti. Berikut adalah spesifikasi minimum yang dibutuhkan:

- Perangkat Keras (Server Pengembangan):
 - a. Prosesor: Intel Core i3 atau setara
 - b. RAM: 4 GB
 - c. Storage: 64 GB HDD

- d. Sistem Operasi: Windows 10 64-bit / macOS Catalina / Ubuntu 18.04
- Perangkat Keras (Perangkat Uji - Smartphone):
 - a. Sistem Operasi: Android 5.0 (Lollipop) / iOS 12
 - b. RAM: 2 GB
 - c. Kamera Depan: 2 MP
 - d. Layar: 4.5 inci dengan resolusi 480 x 854 piksel
 - e. Koneksi Internet: 3G / 4G atau Wi-Fi dengan kecepatan 5 Mbps
- Perangkat Lunak:
 - a. Flutter: 3.0.0
 - b. Dart: 2.17.0
 - c. Android Studio: 2020.3 atau VS Code: 1.70
 - d. JDK: 11
 - e. Firebase: Free Tier

3.2 Persyaratan Rekomendasi

Persyaratan rekomendasi adalah spesifikasi yang disarankan untuk mendapatkan performa terbaik dari Aplikasi Fluent AI. Berikut adalah spesifikasi rekomendasi yang dibutuhkan:

- Perangkat Keras (Server Pengembangan):
 - a. Prosesor: Intel Core i7 / Apple M1 atau setara
 - b. RAM: 16 GB
 - c. Storage: 256 GB SSD
 - d. Sistem Operasi: Windows 11 / macOS Ventura / Ubuntu 22.04
- Perangkat Keras (Perangkat Uji - Smartphone):
 - a. Sistem Operasi: Android 11 / iOS 15 atau lebih baru
 - b. RAM: 4 GB atau lebih
 - c. Kamera Depan: 8 MP atau lebih
 - d. Layar: 6 inci dengan resolusi Full HD (1080 x 1920 piksel)
 - e. Koneksi Internet: 4G / 5G atau Wi-Fi dengan kecepatan 20 Mbps
- Perangkat Lunak:
 - a. Flutter: 3.16.0 atau lebih baru

- b. Dart: 3.2.0 atau lebih baru
- c. Android Studio: Hedgehog (2023.1.1) atau VS Code: 1.85
- d. JDK: 17
- e. Firebase: Blaze Plan (pay as you go) untuk produksi
- f. Git: 2.40 atau lebih baru

4. PENGEMBANGAN APLIKASI

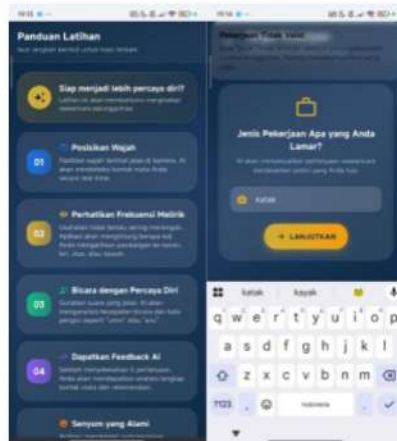
4.1 Perancangan Modul Utama Narasi Practice

Aplikasi Fluent AI dirancang sebagai sistem terintegrasi yang difokuskan pada pengguna akhir (end-user) dengan peran sebagai kandidat pencari kerja. Oleh karena itu, perancangan modul disatukan dalam satu alur terpusat yang menangani simulasi wawancara kerja interaktif, analisis perilaku nonverbal dan verbal secara real-time, serta evaluasi berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence).

Alur Kerja Sistem pada Fitur Narasi Practice

Alur kerja sistem dirancang secara bertahap dan interaktif melalui 6 status (step) transisi:

1. Tahap Panduan dan Input Pekerjaan (Instructions & Job Input) Pengguna membaca panduan posisi wajah, kontak mata, dan tempo bicara. Selanjutnya, pengguna memasukkan posisi pekerjaan yang dituju (job target). Sebelum berlanjut, sistem memvalidasi input tersebut menggunakan AI (validateJobTarget). Jika kata yang dimasukkan bukan profesi yang valid (seperti nama benda mati atau kata acak), sistem akan menolak dan meminta input yang benar.



Gambar 4.1 Tampilan Panduan Latihan dan Pengisian Posisi Pekerjaan

2. Tahap Pemilihan Tingkat Kesulitan (Choose Level) Pengguna memilih level wawancara: Medium (pertanyaan dasar & motivasi), Hard (pertanyaan studi kasus & pengalaman), atau Advance (pertanyaan kepemimpinan & pemecahan masalah strategis). AI akan menyusun tepat 5 butir pertanyaan yang relevan secara dinamis.



Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan Jenis Pekerjaan dan Level

3. Tahap Hitung Mundur (Countdown) Sistem menjalankan hitung mundur selama 3 detik untuk memastikan kesiapan pengguna serta menginisialisasi modul kamera dan perizinan mikrofon.
4. Tahap Simulasi Interaktif (Practice Simulation)
 - Sesi berlangsung dengan total durasi 2,5 menit (150 detik), terdiri dari 5 pertanyaan dengan batas waktu 30 detik per jawaban.
 - Setiap pertanyaan dibacakan secara verbal oleh suara pewawancara HRD alami menggunakan ElevenLabs Text-to-Speech (TTS) (dengan fallback otomatis ke Flutter TTS).
 - Setelah pembacaan selesai, fase menjawab otomatis aktif. Sistem merekam suara pengguna menggunakan Speech-to-Text (STT) yang dilengkapi fitur auto-restart recovery jika terjadi jeda bicara.
5. Tahap Deteksi Perilaku Visual Real-time Bersamaan dengan perekaman suara, kamera depan aktif memproses frame video secara lokal (on-device) menggunakan Google ML Kit Face Detection:

- Menghitung persentase fokus kontak mata ke kamera berdasarkan sudut Head Euler Angle (Yaw dan Pitch).
- Memetakan arah pandangan saat pengguna melirik (kanan, kiri, atas, bawah) dan mencatat frekuensi pengalihan pandangan (breaks).
- Menganalisis dinamika senyuman secara temporal (durasi onset, apex, offset) dan proksi kerutan mata (eye crinkle) untuk membedakan senyuman alami (authentic) dari senyuman kaku/palsu (fake).



Gambar 4.3 Tampilan Deteksi Wajah, Orientasi Kontak Mata, dan Ekspresi Senyum

6. Tahap Evaluasi dan Penyimpanan Hasil (Result & Gamification) Setelah sesi berakhir, sistem menampilkan halaman hasil evaluasi komprehensif yang mencakup:
 - Persentase kontak mata, total melirik, dan detail rincian arah pandangan.
 - Deteksi ekspresi senyum (jumlah senyum alami vs. palsu).

- Kecepatan bicara (Words Per Minute / WPM) dan deteksi kata pengisi (filler words).
- Koreksi jawaban per pertanyaan berbasis metode STAR (Situation, Task, Action, Result).
- Analisis naratif menyeluruh dari AI HRD.
- Penyimpanan data sesi secara otomatis ke Firebase Firestore dan penambahan +3 poin XP gamifikasi ke profil pengguna. (Gambar 4.5 Tampilan Hasil Evaluasi dan Poin XP)



Gambar 4.4 Tampilan Hasil Feedback dari deteksi fluent

Struktur Database

Sistem Fluent AI menggunakan Firebase Cloud Firestore dengan skema subkoleksi terisolasi per pengguna untuk menjaga keamanan data dan efisiensi kueri riwayat.

Tabel 4.1 Struktur Subkoleksi users/{uid}/practice_sessions

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
uid	String	ID unik pengguna Firebase Authentication (Foreign Key)
createdAt	Timestamp	Tanggal dan waktu sesi latihan dilakukan
dateKey	String	Kunci tanggal dengan format yyyyMMdd untuk filter rentang waktu
monthKey	String	Kunci bulan dengan format yyyyMM untuk rekapitulasi bulanan
jobTarget	String	Posisi pekerjaan target yang dilatihkan
difficulty	String	Tingkat kesulitan simulasi (medium, hard, advance)
scriptLineCount	Integer	Jumlah pertanyaan wawancara (tepat 5 pertanyaan)
wpm	Integer	Rata-rata nilai Words Per Minute (kecepatan bicara)
fluency	Double	Skor kelancaran bicara pengguna
fillerCount	Integer	Total deteksi kata pengisi (filler words)

Rincian Objek Bersarang detectionResult:

1. eyeContact (Map):
 - focusPercentage (Double): Persentase waktu fokus pandangan ke kamera.
 - totalBreaks (Integer): Total frekuensi pengalihan pandangan/melirik.

- conclusion (String): Label hasil akhir (Ideal, Terlalu Sedikit, Terlalu Lama).
 - suggestion (String): Rekomendasi perbaikan fokus pandangan.
2. smileResult (Map):
 - totalSmiles (Integer): Total kemunculan senyuman.
 - totalAuthentic (Integer): Total senyuman alami (authentic).
 - totalFake (Integer): Total senyuman dibuat-buat/tertahan (fake).
 - dominantLabel (String): Label dominan senyuman.
 - suggestion (String): Rekomendasi ekspresi wajah.
 3. aiRecommendation (String): Salinan rekomendasi analisis naratif AI.
 4. timestamp (Timestamp): Waktu pencatatan hasil deteksi.

Selain subkoleksi `practice_sessions`, sistem memperbarui dokumen ringkasan `users/{uid}/progress/last` untuk menampilkan metrik performa terakhir pada dashboard aplikasi secara instan, serta menambahkan data riwayat pada subkoleksi `users/{uid}/activities`.

Implementasi Fitur Utama Sistem

A. Implementasi Integrasi AI (Multi-Provider Fallback & Validasi Profesi)

Sistem wawancara mengimplementasikan arsitektur cascading multi-provider menggunakan pemanggilan REST API langsung (direct HTTP). Layanan utama menggunakan Google Gemini API (gemini-2.5-flash), dengan cadangan otomatis ke Groq Cloud API (llama-3.1-8b-instant) dan OpenRouter API saat terjadi kendala kuota (rate limit). Seluruh respon otomatis dibersihkan dari format markdown agar tampil rapi pada antarmuka mobile.

```

1 Future<String> generateText() {
2     required String prompt;
3     String model = _defaultModel;
4     int maxTokens = 1000;
5     double temperature = 0.7;
6     int maxRetries = 3;
7     String fallback = "";
8 }
9
10 // 1) Coba Gemini dulu (provider utama, gratis & support Indonesia)
11 if (!_geminiKeys.isEmpty()) {
12     final geminiResult = await _tryGemini(
13         prompt: prompt,
14         maxTokens: maxTokens,
15         temperature: temperature,
16     );
17     if (geminiResult != null) return geminiResult;
18 }
19
20 // 2) Fallback ke Groq (biasanya lebih cepat)
21 if (!_groqLocked && !_groqKeys.isEmpty()) {
22     print('🔄 GroqService: Beralih ke Groq...');
23     final groqResult = await _tryGroq(
24         prompt: prompt,
25         model: model,
26         maxTokens: maxTokens,
27         temperature: temperature,
28         maxRetries: maxRetries,
29     );
30     if (groqResult != null) return groqResult;
31 }

```

Gambar 4.5 Implementasi Pemanggilan API Multi-Provider dengan Sistem Fallback

B. Implementasi Perekaman Suara (Speech-to-Text)

Sistem mengonversi ucapan pengguna menjadi teks secara real-time menggunakan pustaka `speech_to_text: 7.0.0` bahasa Indonesia (`id_ID`). Dilengkapi mekanisme auto-restart recovery dengan timer debounce 500 ms agar mikrofon otomatis menyala kembali jika terhenti akibat jeda hening saat pengguna masih dalam fase menjawab.

```

1 Future _startListeningOnce() async {
2   if (!isSpeechRunning.value ||
3     !isAnswering.value ||
4     !_sttReady ||
5     !sttEngine.isAvailable) {
6     return;
7   }
8   if (sttEngine.isListening) return;
9
10  try {
11    sttEngine.listen(
12      localeId: 'id_ID',
13      listenFor: const Duration(seconds: 30),
14      pauseFor: const Duration(seconds: 5),
15      listenOptions: stt.SpeechListenOptions(
16        partialResults: true,
17        cancelOnError: false,
18        listenMode: stt.ListenMode.dictation,
19      ),
20      onResult: (result) {
21        final text = result.recognizedWords.trim();
22        if (text.isNotEmpty) {
23          _lastSpeechAt = DateTime.now();
24          sttConfidence.value = result.confidence;
25
26          if (_savedTranscriptForCurrentAnswer.isNotEmpty) {
27            currentLineRecognized.value =
28              '$_savedTranscriptForCurrentAnswer $text';
29          } else {
30            currentLineRecognized.value = text;
31          }
32          _updateRealtimeSpeech(currentLineRecognized.value);
33        }
34      },
35    );
36    sttIsListening.value = true;
37    _scheduleSttRestart();
38  } catch (_) {
39    sttIsListening.value = false;
40    _scheduleSttRestart();
41  }
42 }

```

Gambar 4.6 Implementasi Perekaman Suara Speech-to-Text dengan Auto-Restart

C. Implementasi Pembacaan Pertanyaan (ElevenLabs TTS & Fallback)

Setiap pertanyaan dibacakan secara verbal oleh suara pewawancara HRD menggunakan ElevenLabs Multilingual V2 API melalui pustaka `just_audio`. Apabila kuota API habis atau perangkat tidak memiliki koneksi internet, sistem secara otomatis mengalihkan pembacaan ke modul lokal `flutter_tts` berbahasa Indonesia.



```

1  Future<void> speak(String text, {VoidCallback? onComplete}) async {
2      if (text.trim().isEmpty) {
3          onComplete?.call();
4          return;
5      }
6
7      _speakRequestId++;
8      final currentRequestId = _speakRequestId;
9      bool isCompletedCalled = false;
10
11      void safeOnComplete() {
12          if (!isCompletedCalled && _speakRequestId == currentRequestId) {
13              isCompletedCalled = true;
14              onComplete?.call();
15          }
16      }
17  }

```

Gambar 4.7 Implementasi Pembacaan Pertanyaan Text-to-Speech dengan Fallback

D. Implementasi Generate Pertanyaan Wawancara oleh AI

Pertanyaan wawancara dihasilkan secara dinamis oleh AI melalui `AiQuestionService`. Sistem mewajibkan pembuatan tepat 5 pertanyaan sesuai posisi kerja dan level kesulitan, kemudian diproses melalui fungsi `_parseQuestionsStrict()` untuk memastikan format dan validitas tanda tanya sebelum sesi dimulai.

```

1 FutureList<String> generateQuestions() {
2     response: String? = null,
3     response: String? level,
4     response: Int? questionCount,
5     } response {
6     final levelDesc = _getServiceDescription(level);
7     final prompt =
8
9     Anda adalah HMB profesional yang sedang wawancara kandidat untuk posisi: "$jobtarget".
10
11     Uraikan MANDAT, SkillSet, dan:
12
13     PENTING: Buatlah TEMAT $questionCount pertanyaan wawancara (tidak lebih, tidak kurang).
14     Pertanyaan harus relevan dengan posisi: "$jobtarget".
15
16     Aturan KETAT:
17     - Buat TEMAT $questionCount pertanyaan saja
18     - Setiap pertanyaan dalam satu baris terdapat
19     - Dengan nomor di awal pertanyaan
20     - Dengan satu kalimat saja
21     - Bahasa Indonesia yang baik dan benar
22     - Dengan format markdown seperti: "1. 2. 3. 4. 5."
23
24     Contoh format output untuk $questionCount pertanyaan:
25     Apa yang membuat Anda tertarik dengan posisi $jobtarget?
26     Ceritakan tentang pengalaman Anda yang paling relevan dengan bidang ini.
27     Bagaimana cara Anda mengatasi tantangan dalam pekerjaan?
28     ...
29
30     try {
31         final seed = null;
32         prompt: String? =
33             response: String? =
34             response: Int? =
35             response: String? =
36         }
37     if (seed.isEmpty) {
38         print(❗ AI response kosong, gunakan fallback);
39         return _getFallbackQuestions(jobtarget, questionCount);
40     }
41
42     // validasi pertanyaan dengan validasi user
43     final questions = _generateQuestions(seed, questionCount);
44
45     if (questions.length != questionCount) {
46         print(❗ AI menghasilkan $questions.length pertanyaan, ditanyakan $questionCount. Gunakan fallback.);
47         return _getFallbackQuestions(jobtarget, questionCount);
48     }
49
50     print(✅ Berhasil generate $questionCount pertanyaan dari AI);
51     return questions;
52 } catch (e) {
53     print(❌ error generate questions: $e);
54     return _getFallbackQuestions(jobtarget, questionCount);
55 }
56 }

```

Gambar 4.8 Implementasi Generate Pertanyaan Dinamis dari AI

Apabila AI gagal memberikan format yang sesuai atau jumlah pertanyaan tidak tepat 5, sistem otomatis mengaktifkan daftar pertanyaan cadangan (fallback questions) internal yang telah dipersiapkan.

E. Implementasi Deteksi Perilaku Real-time (Google ML Kit Face Detection)

Selama sesi berlangsung, kamera depan memproses aliran frame video secara on-device menggunakan Google ML Kit Face Detection dengan mode accurate. Deteksi ini mencakup dua aspek nonverbal utama:

1. Deteksi Kontak Mata & Pemetaan Arah Pandangan:
 - Sudut orientasi wajah diukur berdasarkan Head Euler Angle Y (Yaw) dan Head Euler Angle X (Pitch).
 - Kriteria tatapan lurus ke arah kamera ditetapkan pada rentang sudut $|\text{Yaw}| < 20.0^\circ$ dan $|\text{Pitch}| < 20.0^\circ$.
 - Perhitungan Rasio Fokus: $\text{Focus Percentage} = (\text{Durasi Fokus} / \text{Total Durasi}) \times 100\%$
 - $\text{Focus Percentage} = (\text{Total Durasi Terhitung Durasi Fokus}) \times 100\%$
 - Pemetaan Arah Melirik (Breaks): Ketika pandangan keluar dari area kamera, sistem membandingkan $|\text{Yaw}|$ dan $|\text{Pitch}|$ untuk menghitung frekuensi dan akumulasi durasi:
 - Melirik ke Kanan: $\text{Yaw} > 0$
 - Melirik ke Kiri: $\text{Yaw} < 0$
 - Menatap ke Atas: $\text{Pitch} > 0$
 - Menunduk ke Bawah: $\text{Pitch} < 0$

```

1 Future<void> _process(CameraImage image) async {
2   if (!isRunning.value || !_processing) return;
3   final now = DateTime.now().millisecondsSinceEpoch;
4   if (_lastProcess != null && now - _lastProcess! < _processIntervalMs) {
5     return;
6   }
7   _lastProcess = now;
8   _processing = true;
9   try {
10    final input = _cameraImageToInputImage(image);
11    if (input == null) return;
12    final faces = await _faceDetector.processImage(input);
13    final detected = faces.isNotEmpty;
14    isFaceDetected.value = detected;
15
16    bool looking = false;
17    double yaw = 0.0;
18    double pitch = 0.0;
19    if (detected) {
20      final face = faces.first;
21      yaw = (face.headEulerAngleY ?? 0).toDouble();
22      pitch = (face.headEulerAngleX ?? 0).toDouble();
23      looking =
24        (yaw.abs() > _yawThreshold) && (pitch.abs() < _pitchThreshold);
25
26      // Smile probability from MLKit (requires enableClassfication=true)
27      final rawSmile = (face.smilingProbability ?? 0.0).toDouble();
28      smileProbability.value = rawSmile;
29      smileStatusText.value = _isSmiling ? 'Tersenyum' : 'Tidak tersenyum';
30
31      // Smooth value
32      _smoothedSmile = (_smileAlpha * rawSmile) + (1 - _smileAlpha) * _smoothedSmile;
33
34      // Hysteresis for enter/exit
35      if (!isSmiling && _smoothedSmile >= _smileEnterThreshold) {
36        isSmiling = true;
37        isSmileDetected.value = true;
38        smileStatusText.value = 'tersenyum';
39        _currentSmileStartTime = now;
40        _currentSmileFrames = [];
41      }
42    }
43  }
44 }

```

Gambar 4.9 Implementasi Deteksi Perilaku Kontak Mata dan Senyuman Real-time

F. Implementasi Perhitungan WPM dan Deteksi Filler Words

Kecepatan bicara dihitung menggunakan rumus Words Per Minute (WPM) berdasarkan jumlah kata yang diucapkan dibagi durasi bicara aktif. Sistem juga mendeteksi kemunculan kata pengisi dari kamus 29 kata bahasa Indonesia (umm, uh, ah, anu, eee, dll.).

```

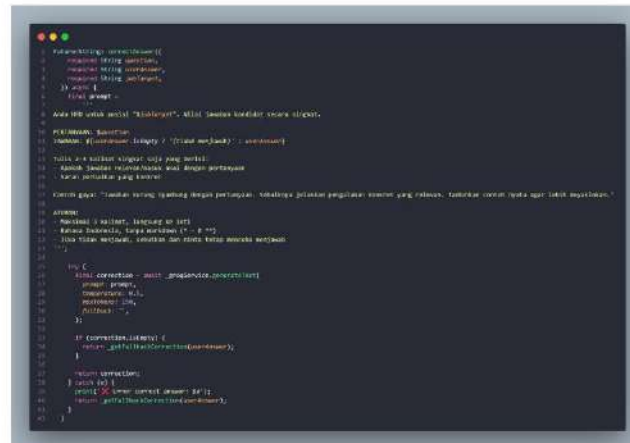
1 int _calculateWpm(int wordCount, int speakingSeconds) {
2     if (speakingSeconds <= 0 || wordCount <= 0) return 0;
3     final wpm = (wordCount / speakingSeconds) * 60;
4     return wpm.round().clamp(40, 250);
5 }
6
7 int _countWords(String text) {
8     if (text.trim().isEmpty()) return 0;
9     return text.trim().split(Regex(r'\s+')).where({w} => w.isNotEmpty()).length;
10 }
11
12 int _countFillers(String text) {
13     final fillerWords = [
14         'um',
15         'uh',
16         'ah',
17         'ahh',
18         'uhm',
19         'anu',
20         'wa',
21         'hwa',
22         'hmm',
23         'hnn',
24         'ma',
25         'hn',
26         'aah',
27         'ooh',
28         'ehh',
29         'uhh',
30         'ahh',
31         'ah',
32         'ha',
33         'e',
34         'uhg',
35         'huh',
36         'amh',
37         'ahna',
38         'ha',
39         'he',
40         'hu',
41     ];
42     final words = text
43         .toLowerCase()
44         .split(Regex(r'\s+'))
45         .where({w} => w.isNotEmpty());
46     int count = 0;
47     for (final word in words) {
48         final clean = word.replaceAll(Regex(r'^[a-z]', ''), '');
49         if (fillerWords.contains(clean)) count++;
50     }
51     return count;
52 }
53

```

Gambar 4.10 Implementasi Perhitungan WPM dan Deteksi Filler Words

G. Implementasi Koreksi Jawaban oleh AI

Setelah seluruh sesi selesai, setiap butir jawaban pengguna dikoreksi secara individual oleh AI menggunakan metode STAR (Situation, Task, Action, Result) untuk mengulas relevansi, kelebihan, dan memberikan saran perbaikan yang konkret.



Gambar 4.11 Implementasi Koreksi Jawaban Pengguna oleh AI

Struktur Kriteria Penilaian dan Pelabelan

Sistem evaluasi pada modul Narasi Practice mengevaluasi dua pilar utama komunikasi, yaitu komunikasi non-verbal (kontak mata dan ekspresi senyum melalui Google ML Kit Face Detection) serta komunikasi verbal (kecepatan bicara WPM dan kata pengisi melalui Speech-to-Text).

a. Penilaian Kontak Mata & Arah Pandangan

Kontak mata diukur secara objektif melalui persentase durasi fokus wajah pengguna ke arah kamera (sudut $|\text{Yaw}| < 20^\circ$ $|\text{Pitch}| < 20^\circ$ dan $|\text{Roll}| < 20^\circ$ $|\text{Pitch}| < 20^\circ$). Rentang fokus optimal ditetapkan sebesar 70% – 80%.

Tabel 4.2 Penilaian Kontak Mata

Persentase Fokus	Label Status	Keterangan & Saran Sistem

70% – 80%	Ideal	Kontak mata seimbang, percaya diri, dan natural.
> 80%	Terlalu Lama	Menatap layar terlalu kaku. Disarankan memberi jeda natural saat berpikir.
< 70%	Terlalu Sedikit	Pandangan terlalu sering teralihkan atau menunduk. Perlu lebih fokus ke kamera.

Selain rasio fokus, sistem mencatat frekuensi pengalihan pandangan (breaks) ke 4 arah:

- Kanan/Kiri: Frekuensi menoleh ke samping saat memikirkan jawaban.
- Atas: Frekuensi melihat ke atas saat mengingat materi.
- Bawah: Frekuensi menundukkan kepala yang mencerminkan rasa ragu atau cemas.

b. Penilaian Ekspresi Wajah (Dinamika Senyum)

Ekspresi wajah dievaluasi melalui analisis temporal senyuman dan keterbukaan kelopak mata (eye crinkle) untuk membedakan senyuman alami dari senyuman kaku/palsu.

Tabel 4.3 Parameter dan Penilaian Ekspresi Senyum

Kategori Senyum	Karakteristik Temporal & Mata	Interpretasi Sistem
-----------------	-------------------------------	---------------------

Senyum Alami (Authentic)	Onset bertahap ($\geq 0.25 \geq 0.25s$), puncak wajar ($0.12 - 1.5s$), memudar perlahan, dan ada kerutan mata(s), memudar perlahan, dan ada kerutan mata ($\geq 0.10s$).	Ekspresi hangat, bersahabat, dan meyakinkan.
Senyum Palsu (Fake)	Onset mendadak ($\leq 0.18 \leq 0.18s$), puncak singkat atau ditahan terlalu lama ($\geq 2.0 \geq 2.0s$), dan tanpa kerutan mata.	Terkesan tegang, dipaksakan, atau cemas.
Tanpa Senyum	Probabilitas senyum < 0.45 sepanjang simulasi.	Ekspresi cenderung datar dan kaku.

Saran Sistem: Pengguna disarankan tersenyum secara natural di awal pembukaan dan penutup jawaban untuk mencairkan suasana wawancara.

c. Penilaian Kecepatan Bicara (Words Per Minute / WPM)

Kecepatan bicara dievaluasi menggunakan rumus:

$$WPM = (\text{Jumlah Kata Diucapkan} / \text{Durasi Bicara (detik)}) \times 60$$

$$WPM = (\text{Durasi Bicara (detik)} / \text{Jumlah Kata Diucapkan}) \times 60$$

Hasil akhir diklasifikasikan ke dalam 3 kategori standar wawancara:

Tabel 4.4 Kriteria Penilaian Kecepatan Bicara (WPM)

Rentang WPM	Label	Keterangan & Saran
120 – 160	Ideal 	Kecepatan bicara optimal. Artikulasi terdengar jelas dan tenang.

< 120	Lambat ⚠️	Tempo terlalu lambat. Disarankan meningkatkan dinamika agar tidak terkesan ragu.
> 160	Cepat ⚠️	Tempo terlalu cepat. Disarankan memberi jeda nafas antar kalimat agar mudah dicerna.

d. Struktur Evaluasi Jawaban dan Umpan Balik AI

Setelah sesi selesai, model AI memberikan koreksi individual pada masing-masing butir jawaban pengguna menggunakan metode STAR (Situation, Task, Action, Result):

- Kelebihan: Poin positif dari respon yang diberikan.
- Kekurangan: Area penjelasan yang belum lengkap atau kurang spesifik.
- Contoh Jawaban Lebih Baik: Rekomendasi penyusunan jawaban dengan contoh nyata dan berorientasi hasil (result-oriented).

Sistem juga menambahkan kesimpulan kontak mata naratif dan memberikan reward +3 poin XP ke profil pengguna.

Keamanan dan Validasi Sistem:

Sistem menerapkan validasi berlapis untuk memastikan kelancaran hardware, stabilitas API, dan integritas data pengguna:

1. Validasi Akses Perangkat (Hardware Guard): Sistem memeriksa izin akses kamera (Permission.camera) dan mikrofon (Permission.microphone) sebelum sesi dimulai. Jika izin ditolak, simulasi tidak akan dijalankan untuk mencegah crash.

2. Validasi Semantik Profesi AI: Input posisi pekerjaan divalidasi oleh AI melalui metode `validateJobTarget()` agar pertanyaan yang dihasilkan relevan dengan profesi sungguhan.
3. Pencegahan Duplikasi Data Sesi: Metode `_commitLineTranscript()` dilengkapi validasi `qaHistory.any((item) => item['q'] == currentQ)` dan flag `_isSessionSaved` untuk mencegah transkrip atau sesi tersimpan ganda ke Firestore saat pengguna menekan tombol "Selesai".
4. Auto-Recovery Perekaman Suara (STT): Sistem memonitor status Speech-to-Text secara berkala. Jika engine terhenti karena jeda bicara hening, sistem melakukan restart otomatis dalam 500 ms tanpa memotong transkrip yang sudah terekam.
5. Multi-Provider AI Fallback & Timeout: Setiap permintaan ke AI dibatasi timeout 15–20 detik dan dilengkapi cascading fallback otomatis (Gemini → Groq → Fallback lokal) sehingga aplikasi tidak akan mengalami hang atau freeze jika terjadi kendala kuota API.

Lampiran 7 Sertifikat HKI

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC002026094745, 23 Juni 2026
Pencipta	
Nama	: Angga Sukha Pratama, Dwi Intan Al'Idah, S.T., M.Kom. dkk
Alamat	: Jl. Tenku Umar, RT01/RW03, Kelurahan Debong Kidul, Tegal Selatan, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52138
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Unit Penelitian Abdimas Universitas Harkat Negeri
Alamat	: Jalan Mataram No. 9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana 52142, Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Program Komputer
Judul Ciptaan	: FLUENT AI: Aplikasi Mobile Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Melatih Dan Mengevaluasi Kemampuan Wawancara Kerja Menggunakan MI Kit
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 23 Juni 2026, di Kota Tegal
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	: 001297597
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL u.b Direktur Hak Cipta dan Desain Industri  Agung Damarsasongko,SH.,MH. NIP. 196912261994031001
	Disclaimer: 1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan. 2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. 3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.



LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Angga Sukha Pratama	Jl. Teuku Umar, RT01/RW03, Kelurahan Debong Kidul Tegal Selatan, Kota Tegal
2	Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.	Desa Grinting RT03/RW01 No.45 Bulakamba, Kab. Brebes
3	Dyah Apriliani, S.T., M.Kom	Perumahan Mutiara Indah Blok C4, Jalan Nangka Gang 2, RT 02 Rw 02, Kelurahan Procop Slawi, Kab. Tegal



 Balai Besar
Serifikasi
Elektronik

Disclaimer:

1. Dalam hal penomoran memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Serifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.

3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 8 Lembar Bimbingan Skripsi



PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK
INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Angga Sukha Pratama
NIM : 22090018
No. Ponsel : 082220991575
Judul Skripsi : FLUENT AI: APLIKASI MOBILE BERBASIS
KECERDASAN BUATAN UNTUK MELATIH
DAN MENGEVALUASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI WAWANCARA KERJA
MENGUNAKAN ML KIT
Dosen Pembimbing I : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1	9/3-26	~~##~~ konsep latihan	observasi dengan Pakar	
2.	6/4-26	Aplikasi	Pemlaian tiap aspek dimunculkan masing-masing	
3.	21/4-26	Aplikasi	Simpulan aplikasi di kirim ke API Gemini Pasikan sebuah aspek pada parameter	

4.	5/5 - 26	Aplikasi	- API untuk rekomendasi dicari metode yang terbaik - Skor dikasih penyesuaian total tertinggi	
5.	12/5 - 26	Aplikasi	- Perbaiki tampilan yg hasil latihan interview - Integrasi pertanyaan AI dg latihan interview	
6.	25/5 - 26	Aplikasi	- Diperingkat hasil generate AI - pengujian fungsional - Menyusun dokumen yg persyaratan fase alpha	

7.	1/6 - 26	Hak Cipta	perbaiki user manual	
8.	27/6 - 26	Laporan	perbaiki skema Catatan	
9.	30/6 - 26	Laporan	ACC	

Tegal, 30 Juni 2026
Dosen Pembimbing I



Dwi Intan Af'riah, S.T., M.Kom.
NIDY. 11.020.470



PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK
INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Angga Sukha Pratama
NIM : 22090018
No. Ponsel : 082220991575
Judul Skripsi : FLUENT AI: APLIKASI MOBILE BERBASIS
KECERDASAN BUATAN UNTUK MELATIH
DAN MENGEVALUASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI WAWANCARA KERJA
MENGUNAKAN ML KIT
Dosen Pembimbing II : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1	11/3-26	Judul	Perbaiki Judul yang computer vision diganti ML-KIT	
2	9/4-2026	Konsep	Carilah	
3	2/4-2026	Aplikasi	Carilah	
4	7/5-2026	Aplikasi	- Metode yang digunakan: Carilah	

5.	28/5/2026	Aplikasi	- terakhir apa - validasi per person / per - Model & al-? - ?	
6.	5/6/2026	Aplikasi	- Aplikasi sudah - Always ada di aplikasi. - Filter & Status - Dok ter + - Manual + form pengajuan Hkt	
7.	12/6/2026	Aplikasi	- Index in - ada. per - filter - Main Gate or - Capt. Capu	
8.	18/6/2026	Aplikasi	- Filter & Status	

9	28/6/2026	Laporan	Penn.	
10	1/7/2026	Laporan	Revisi	
11	2/7/2026	Laporan	Atas	

Tegal, 2 Juli 2026
Dosen Pembimbing II


Dyah Apriani, S.T., M.Kom.
NIPY/09.015.225

Lampiran 9 Responden SUS

No	Email	Nama	Pekerjaan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	nitaputri.77@gmail.com	Nita Putri Aprilyani	Pelajar/Mahasiswa	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2
2	karelutomo26@gmail.com	Karel Trisnanto Utomo	Pelajar/Mahasiswa	4	1	4	3	5	1	5	2	4	1
3	uhuy.dev769@gmail.com	Uhuy	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
4	ayu.novita443@gmail.com	Ayu	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	4	2	5	1	4	2
5	marta.study234@gmail.com	Marta	Karyawan Swasta	5	2	4	2	5	2	5	3	4	2
6	rizqiakbar38@gmail.com	Rizqi	Pelajar/Mahasiswa	4	2	5	2	5	2	4	2	4	2
7	tyas.putri676@gmail.com	Tyas	Pelajar/Mahasiswa	5	1	5	2	4	2	4	2	5	2
8	mochiqbal236@gmail.com	Moch Iqbal Firmansyah	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	3	5	3	4	1	4	3
9	nurzilalh839@gmail.com	Nurzilah Hidayati	Pelajar/Mahasiswa	4	2	5	2	5	2	5	2	4	2
10	humamasath443@gmail.com	Humam Asathin Haqqani	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
11	fafianahnaf231@gmail.com	Fafian Ahnaf	Pelajar/Mahasiswa	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1
12	denispratama400@gmail.com	Denis	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	5	3	5	2	4	2
13	putriajeng363@gmail.com	Putri Ajeng Imamah	Pelajar/Mahasiswa	5	2	4	2	4	3	4	1	5	2

14	dhiyaaulia55@gmail.com	Dhiya Shilmi Aulia	Pelajar/Mahasiswa	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2
15	tiarapermata138@gmail.com	Tiara	Karyawan Garment	5	2	5	3	4	2	5	2	4	2
16	andremuhayat06@gmail.com	Andre	Karyawan Swasta	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2
17	4kpirwan@gmail.com	Irwan Kurnia Putra	Pencari Kerja (Job Seeker)	5	3	5	2	5	2	4	2	4	1
18	why130204@gmail.com	Wahyudin	Pencari Kerja (Job Seeker)	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2
19	fauzanram311@gmail.com	Fauzan Ramadhan	Karyawan Swasta	5	2	4	2	4	2	5	2	4	2
20	salsanabila893@gmail.com	Salsa Nabila	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	5	3	5	2	4	2
21	mfarhan732@gmail.com	Muhammad Farhan	Pelajar/Mahasiswa	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2
22	intanlestari244@gmail.com	Intan Lestari	Pelajar/Mahasiswa	4	2	5	2	5	3	5	1	5	2
23	bagaspratama249@gmail.com	Bagas	Pelajar/Mahasiswa	5	2	4	2	4	2	5	2	4	2
24	dayatputra22@gmail.com	Dayat	Karyawan Swasta	4	2	5	2	5	2	4	2	4	2
25	khansafarah.career@gmail.com	Khansa	HRD	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2