

**LAPORAN AKHIR**  
**STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**  
**MOBILE DEVELOPMENT**  
**Di Bangkit Academy 2023 by Google, GoTo, Traveloka**  
**Yayasan Dicoding Indonesia**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Program MSIB MBKM

oleh :

Ardena Afif Pratama / 422021611016



**TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR**  
**2023**

**Lembar Pengesahan**  
**Teknik Informatika & Universitas Darussalam Gontor**  
**MOBILE DEVELOPMENT**  
**Di Bangkit Academy 2023 by Google, GoTo, Traveloka**  
**Yayasan Dicoding Indonesia**

oleh :

Ardena Afif Pratama / 422021611016

disetujui dan disahkan sebagai  
Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat

Ponorogo, Juni 2023  
Pembimbing Magang atau Studi Independen  
Universitas Darussalam Gontor

Faisal Reza Pradhana, S.Kom., M. Kom.

NIP: 160598

**Lembar Pengesahan**

**MOBILE DEVELOPMENT**

**Di Bangkit Academy 2023 by Google, GoTo, Traveloka**

**Yayasan Dicoding Indonesia**

oleh :

Ardena Afif Pratama / 422021611016

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang atau Studi Independen Bersertifikat

*Kota, 24 Juni 2023*

Mentor Bangkit Academy 2023

I Wayan Alston Argodi

00401037

### **Abstrak**

Studi Independen Bersertifikat adalah bagian dari program Kampus Merdeka yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas di luar kelas perkuliahan, yang diakui sebagai bagian dari kurikulum akademik mereka. Bangkit adalah program pembelajaran yang dipimpin oleh Google dengan dukungan dari GoTo, Traveloka dan DeepTech Foundation. Dengan dukungan Kampus Merdeka, Bangkit menawarkan 5.000 kuota bagi mahasiswa Indonesia untuk memastikan relevansi mereka dengan keahlian yang dibutuhkan oleh industri pada semester gasal tahun 2022/2023.

Bangkit didesain untuk mempersiapkan peserta dengan keahlian yang relevan dan dibutuhkan berdasarkan sertifikasi global. Pada tahun ini, Bangkit kembali menyelenggarakan 3 Learning Path yaitu *Machine Learning*, *Mobile Development (Android)*, dan *Cloud Computing*. Aktivitas Studi Independen pada Learning Path *Android Development* meliputi pembelajaran individu dan proyek akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas secara asynchronous (daring melalui modul pembelajaran di Dicoding Academy) di mana mereka dapat berkonsultasi dengan ahli terkait materi yang mereka pelajari. Untuk proyek akhir atau Capstone project, peserta akan bekerja dalam tim terdiri dari 5 hingga 6 orang dengan skala nasional untuk memecahkan masalah di sekitar mereka sesuai dengan tema yang ditentukan oleh kelompok masing-masing.

**Kata Kunci:** *Studi Independen, Bangkit Academy, Mobile Development, Capstone Project*

### **Kata Pengantar**

Segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT. Atas rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan Laporan Akhir Magang untuk Program Studi Independen Kampus Merdeka tepat waktu. Shalawat dan salam tak lupa kami panjatkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Bangkit Academy 2023. Tujuan pembuatan laporan magang ini adalah untuk mendokumentasikan seluruh proses studi independen yang dilakukan pada tanggal 16 Februari hingga 31 Juli 2023 di Bangkit Academy 2023 oleh Google, GoTo, Traveloka dan Deeptech Foundation.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan selama proses penulisan laporan ini, antara lain:

1. Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak arahan dan pengetahuan.
2. Al Ustadz Faisal Reza Pradhana, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing.
3. Tim Bangkit Academy 2023 sebagai pembimbing Program Studi Independen.
4. Para fasilitator sebagai pendamping Program Studi Independen
5. Keluarga dan teman-teman yang telah mendukung selama mengikuti program ini.

Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi para pembaca yang akan menjalankan kegiatan studi independen. Terima kasih.

## Daftar Isi

Lembar Pengesahan Teknik Informatika .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Abstrak .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi.....	v
Bab I    Pendahuluan.....	1
I.1    Latar belakang.....	1
I.2    Lingkup .....	2
I.3    Tujuan .....	2
Bab II    Lingkungan Organisasi Bangkit Academy.....	3
II.1    Struktur Organisasi .....	3
II.2    Lingkup Pekerjaan .....	4
II.3    Deskripsi Pekerjaan.....	5
II.4    Jadwal Kerja.....	7
Bab III    Capstone Project.....	9
III.1    Latar Belakang Aplikasi .....	9
III.2    Proses Pengerjaan Capstone Project .....	10
III.3    Hasil Capstone Project .....	13
Bab IV    Penutup.....	14
IV.1    Kesimpulan .....	14
IV.2    Saran .....	14
Bab V    Lampiran A. Bangkit 2023 Students Welcome Kit (Completion Requirements) .....	A-1
Bab VI    Lampiran B. Log Activity .....	B-1
Bab VII    Lampiran C. Dokumentasi Kegiatan .....	C-1

## **Bab I Pendahuluan**

### **I.1 Latar belakang**

Bangkit Academy 2023 merupakan salah satu program Studi Independen dan merupakan bagian dari Kampus Merdeka. Inisiatif ini diluncurkan oleh Google bekerja sama dengan GoTo, Traveloka dan Deeptech Foundation. Program ini mempersiapkan siswa untuk menjadi profesional di salah satu dari tiga bidang, seperti *Mobile Development*, *Machine Learning*, dan *Cloud Computing*. Program ini pertama kali dilaksanakan pada tahun 2020 melalui jalur Machine Learning dan dilaksanakan secara mandiri, artinya bukan merupakan bagian dari program Kampus Merdeka. Saat itu, Bangkit Academy menerima 300 peserta untuk program Bangkit Academy 2020. Pada tahun 2023, Bangkit Academy menerima 5000 peserta dari berbagai perguruan tinggi nasional dan swasta.

Program ini merupakan program semesteran dengan total waktu belajar kurang lebih 900 jam. Dalam program ini, mahasiswa akan belajar dari para ahli hard skill tentang teknologi terkini, serta soft skill tentang pengembangan diri dan profesionalisme di tempat kerja, sesuai dengan jalur pembelajaran yang dipilih. Setelah lulus dari program Bangkit Academy, peserta berkesempatan mendapatkan sertifikasi profesi berdasarkan jalur pembelajaran yang ditempuh. Program ini didesain untuk memberi peserta paparan langsung dengan praktisi dari industri dan akan mempersiapkan peserta dengan keterampilan yang relevan untuk karier yang sukses di perusahaan teknologi terkemuka. Untuk proyek akhir atau Capstone project, peserta akan bekerja dalam tim terdiri dari 6 orang dengan skala nasional untuk memecahkan masalah di sekitar mereka sesuai dengan tema yang ditentukan oleh kelompok masing-masing.

Dengan adanya program dari Bangkit , diharapkan mahasiswa mampu menyiapkan karier yang diinisiasi oleh Google dan dirancang bersama mitra untuk mencetak talenta digital berkaliber tinggi.

## **I.2 Lingkup**

Aktivitas Studi Independen Android Development Learning Path meliputi pembelajaran individu dan project akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas dalam bentuk *asynchronous* (modul belajar di Dicoding Academy) dimana peserta dapat berkonsultasi dengan expert terkait materi yang dipelajarinya. Kemudian pada Capstone project peserta akan dikelompokkan dalam kelompok grup sebanyak 5 sampai 6 orang untuk mengerjakan proyek tematik pada dunia nyata yang dapat membantu masyarakat.

## **I.3 Tujuan**

Program Bangkit memiliki tujuan mempersiapkan talenta berkaliber tinggi dengan mengembangkan kompetensi siswa sehingga siap untuk terjun ke perusahaan teknologi di Indonesia dan *startups* yang dibangun oleh Google. Dengan memilih satu learning path, peserta diharapkan mampu memiliki Certificate yang dipilih sesuai learning path.



## **Bab II Lingkungan Organisasi Bangkit Academy**

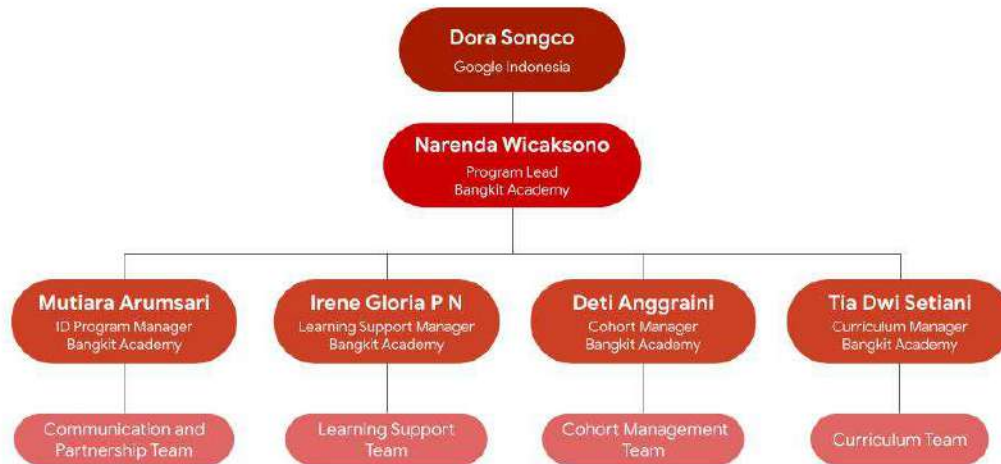
### **II.1 Struktur Organisasi**

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) bersama Google, GoTo, dan Traveloka berkomitmen untuk menyelenggarakan program Bangun Kualitas Manusia Indonesia atau disebut Bangkit, sebuah program pembinaan 3.000 talenta digital terampil yang sejalan dengan program Presiden tentang penyiapan sembilan juta talenta digital terampil pada 2030. Pada tahun 2022, Bangkit hadir sebagai salah satu bagian dari Kampus Merdeka – Studi Independen Bersertifikat. Program intensif 900 jam ini telah diikuti oleh sebanyak 3.100 siswa dari 290 kampus dan 32 provinsi se-Indonesia dan 2.522 di antaranya berhasil lulus. Mereka mendapatkan sertifikasi global, kesempatan kerja, dan pendanaan inkubasi yang difasilitasi oleh Google and Kemdikbudristek.

Program Bangkit selaras dengan kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, utamanya terkait konsep kegiatan belajar mahasiswa di luar kampus. Sehingga dengan mengikuti program ini, dapat diakui sebagai kegiatan belajar mahasiswa yang setara sampai dengan 20 Satuan Kredit Semester (SKS).

Adapun struktur organisasi merupakan sebuah garis penugasan formal yang menunjukkan alur tugas dan tanggung jawab setiap anggota perusahaan, perusahaan serta hubungan antar pihak dalam organisasi yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan organisasi. Struktur organisasi dari Bangkit Academy.

### Bangkit Academy 2023 Organizational Chart



## II.2 Lingkup Pekerjaan

Pada lingkup pekerjaan penulis memilih learning path *Mobile Development*, meliputi pembelajaran individu atau self-paced dengan mengikuti kelas dalam bentuk *asynchronous* (online melalui modul belajar di Dicoding Academy). Kemudian terdapat ILT (Instructor Led –Training) yaitu kegiatan belajar online bersama instruktur yang berpengalaman atau expert dalam bidangnya, lalu sesi konsultasi (*Weekly Consultation*) yang dilaksanakan tiap minggu bersama fasilitator dengan learning path yang sama. Di akhir program terdapat Capstone project dimana 6 anggota dengan learning path membentuk kelompok untuk mengerjakan proyek tematik yang disediakan oleh Bangkit.

### II.3 Deskripsi Pekerjaan

Dalam learning path *Android Development*, meliputi pembelajaran individu dan project akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas dalam bentuk asynchronous atau *self-paced* dengan belajar mandiri secara online melalui modul belajar di Dicoding Academy. Selanjutnya terdapat ILT (Instructor Led –Training) dengan materi *English Session*, *Softskill Session*, dan *Mobile Development session* bersama instructor dalam platform Google Meet.

Tanggal-tanggal penting adalah sebagai berikut:

1. Registrasi dan Filtering : 1 November 2022 - 14 Januari 2023
2. Pengumuman peserta diterima : 4-11 Februari 2023
3. Persiapan : 11-15 Februari 2023
4. Konsolidasi dengan Mitra PT : 22 Februari 2023
5. Pemberian akses credential dan matrikulasi : 15 Februari 2023 atau sebelumnya
6. Onboarding siswa oleh Mendikbudristek : 16 Februari 2023
7. Briefing Teknis oleh tim Bangkit : 17 Februari 2023
8. Masa pembelajaran : 16 Februari 2023 - 31 Juli 2023
9. Pelaporan ke dosen pembimbing : Minggu III di setiap bulan
10. Transkrip sementara : Minggu II bulan Juni 2023
11. Final / Capstone Project : Mei-Juni 2023
12. Penyelesaian Administrasi dan Pelaporan : Minggu IV bulan Juli

Kemudian, pada learning path *Android Development* memiliki kegiatan sebagai berikut rinciannya:

1. Aspek Teknis
  - 465 - 478 jam** aktivitas belajar selama program
  - a. Matrikulasi (optional, tidak termasuk 478 jam)
    - i. Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software
    - ii. Pengenalan ke Logika Pemrograman
    - iii. Belajar Dasar Git dengan GitHub

b. Materi Inti

- Android Learning Path

**478 Jam** aktivitas belajar selama program (Wajib)

- i. Memulai Pemrograman Dengan Kotlin
- ii. Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula
- iii. Belajar Fundamental Aplikasi Android
- iv. Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate
- v. Belajar Membuat Aplikasi Android dengan Jetpack Compose
- vi. Belajar Dasar UX Design
- vii. Belajar Prinsip Pemrograman SOLID
- viii. Simulasi Ujian Associate Android Developer

2. Aspek Non-teknis

**449 jam** aktivitas selama durasi program

a. Bahasa Inggris (**15 Jam**)

- i. Spoken Correspondence
- ii. Expressing Opinion
- iii. Business Presentation

b. Sesi Study Group Pembimbing non Akademik (**60 Jam, 20 minggu @ 3 Jam**)

c. Sesi review materi dan tatap muka Bersama expert (**15 Jam, 7 sesi @ 2 Jam**)

d. Softskill Bersama Expert (**91 Jam, 7 sesi @3 Jam dan 7 tugas @ 10 Jam**)

- i. Growth Mindset and The Power of Feedback
- ii. Time Management
- iii. Critical Thinking and Problem Solving
- iv. Adaptability and Resilience
- v. Project Management

- vi. Profesional Communication and Networking
- vii. Digital Branding and Interview Communication
- e. Sesi refleksi dan koordinasi dengan pembimbing di Universitas asal **(55 Jam)**
- f. Final/Capstone Project Bersama Adviser **(200 Jam)**
  - i. Tema Proyek
  - ii. Desain dan Manajemen Proyek
  - iii. Kerja sama Tim
- g. Pelaporan dan Presentasi

## II.4 Jadwal Kerja

Jadwal kerja untuk learning path Android Development, pada 16 Februari – 31 Juli 2023 disajikan dalam tabel berikut :

Month	Week of		Lesson		
			Soft Skills	Android	Android Milestone Target
February	Week 0	13 February 2023	Preread SS1 "Growth Mindset & The Power of Feedback"	Matriculation	
	Week 1	20 February 2023	ILT SS 1	Basic Kotlin (up to a Generics Concept of Kotlin)	<b>Milestone 1 :</b> 1. Graduate from Basic Kotlin 2. Graduate from Beginner Android 3. Submit Soft Skill Assignment 1 - Time Management 4. Submit Soft Skill Assignment 2  <b>Cut Off :</b> <b>20-Mar-23</b>
	Week 2	27 February 2023	Assignment SS 1	ILT Tech 1 Kotlin Fundamental	
Preread SS 2 "Time Management"			Beginner Android (up to Style Theory and Theme)		
March	Week 3	06 March 2023	ILT SS 2	Beginner Android (up to done)	
				UX Design (up to Conducting Survey Exercise)	
				Fundamental Android (up to Fragment Theory)	
	Week 4	13 March 2023	Assignment SS 2	ILT Tech 2 Android Fundamental : Layout, List & Navigation	
				Preread SS 3	Fundamental Android (up to Submission 1)
Week 5	20 March 2023	ILT SS 3	Fundamental Android (up to Unit Test Theory)		
April	Week 6	27 March 2023	Assignment SS 3	ILT Tech 3 Android Fundamental : Networking, Architecture Component & Data Persistent	
				Preread SS 4	Fundamental Android (up to WorkManager Theory)
	Week 7	03 April 2023	ILT SS 4	Fundamental Android (up to done)	
April	Week 8	10 April 2023	Assignment SS 4	ILT Tech 4 Android Intermediate : Advance UI, Animation, Localization and Media	
				UX Design (up to Usability Study Exercise)	
	Week 9	17 April 2023			Intermediate Android (up to Accessibility Theory)
					Intermediate Android (up to Submission 1)
<b>IED HOLIDAY 20 April - 25 April 2023</b>					
Week 10	24 April 2023		Preread SS 5 "Project Management"	Intermediate Android (up to Geofencing Theory)	<b>Milestone 2 :</b> 1. Graduate Android Fundamental 4. Submit Soft Skill Assignment 3 5. Submit Soft Skill Assignment 4  <b>Cut Off :</b> <b>24-Apr-23</b>

May	Week 11	01 May 2023	ILT SS 5	Intermediate Android (up to Final Exam)	<p><b>Milestone 3 :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graduate from Android Intermediate</li> <li>2. Graduate from SOLID</li> <li>3. Graduate from UX Design</li> <li>4. Graduate Android Compose</li> <li>5. Submit Soft Skill Assignment 5</li> <li>6. Submit Soft Skill Assignment 6</li> </ol> <p><b>Cut Off :</b> <b>29-May-23</b></p>		
	Week 12	08 May 2023	Assignment SS 5	ILT Tech 5 Amdroid Intermediate : Geo Location, Advanced Testing & Advanced Database			
			Preread SS 6 "Profesional Communication"	Intermediate Android (up to Submission 2)			
	Week 13	15 May 2023	ILT SS 6	SOLID (up to done)		UX Design (up to done)	
				Android Compose (up to Lazy Layout Theory)			
	Week 14	16 May 2023	Assignment SS 6	ILT Tech 6 Jetpack Compose for Android Developer			
			Preread SS 7 "Personal Branding and Interview Communication"	Android Compose (up to done)			
	Week 15	29 May 2023	ILT SS 7	<b>CAPSTONE PROJECT</b>			
	June	Week 16	05 June 2023	Assignment SS 7		The Capstone Project started on May 1 (submit Project Plan by May 5)	
		Week 17	12 June 2023				
Week 18		19 June 2023					
Week 19		26 June 2023		Judging - Target 15 Best Teams			
July	Week 20	03 July 2023	ILT Tech 7 Android Certification Preparation				
			Announcement & Incubation Offering				
	Week 21	10 July 2023	End of Learning, Certification Offering, Merchandise				
	Week 22	17 July 2023	Transcript & Administration				
	Week 23	24 July 2024	Clarification, Legal & Letters, Closing.				

### **Bab III Capstone Project**

*Capstone project* sebagai tugas akhir dari program Bangkit Academy. Dalam hal ini, tim kami membuat sebuah aplikasi tentang kesehatan mental dengan menggunakan scan emosi bernama CMAS (Cari, Menerima, Antisipasi, Solusi) dengan tema *Human Healthcare and Living Wellbeings*.

Berikut adalah uraian proses penyelesaian Capstone Project :

#### **III.1 Latar Belakang Aplikasi**

Tim kami membaca berita tentang meningkatnya keprihatinan terkait status kesehatan mental di Indonesia. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) terbaru tahun 2018 yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan Indonesia, Indonesia memiliki prevalensi masalah kesehatan mental emosional sebesar 9,8%, dan prevalensi depresi sebesar 6,1%. Kami ingin mengatasi stigma publik yang menyebabkan seseorang merasa malu memiliki masalah mental, oleh karena itu kami mencetuskan ide untuk menyebarkan aksesibilitas kepada semua orang di Indonesia. Kami juga ingin memberikan informasi tentang cara mengatasi masalah kesehatan mental, terutama kecemasan dan depresi.

Project ini akan mengembangkan sebuah aplikasi dengan tujuan membantu individu yang mengalami gangguan kesehatan mental, baik untuk mempersiapkan diri atau memberikan langkah pencegahan, apakah dia memiliki kecenderungan mengembangkan penyakit mental atau tidak.

Tujuan Pembuatan Aplikasi:

1. Memberikan aksesibilitas bagi orang-orang yang ingin mengetahui apakah mereka perlu mengambil tindakan pencegahan atau hanya ingin menguji apakah mereka stres atau tidak, tanpa harus pergi ke psikolog/psikiater, karena di Indonesia, masyarakat memiliki stigma negatif terhadap orang yang pergi ke sana.
2. Kami ingin memberikan akses mudah bagi orang-orang yang tidak memiliki psikolog/psikiater di daerah mereka.

3. Kami ingin meningkatkan kesadaran tentang kesehatan mental, karena ini adalah masalah yang sedang meningkat di Indonesia saat ini.
4. Fitur-fitur kami di masa depan juga ingin menciptakan platform di mana orang-orang dengan gangguan kesehatan mental dapat berkumpul dan berbagi cerita mereka.

### III.2 Proses Pengerjaan Capstone Project

#### 1. Penelitian Ide dan Pembuatan Jadwal

Pada tahap ini minggu pertama pengerjaan capstone project kami eksplorasi untuk menghasilkan ide-ide yang relevan dan inovatif untuk proyek capstone kami. Kami melakukan studi mendalam tentang masalah kesehatan mental yang ada di Indonesia dan melakukan analisis untuk mengidentifikasi solusi yang efektif. Setelah kami mengidentifikasi permasalahan, kami mendapatkan solusi dari dengan menerapkan pada beberapa fitur aplikasi seperti, deteksi emosi menggunakan wajah, chatbot untuk teman curhat dan pilihan rumah sakit terdekat untuk berkonsultasi langsung. Setelah menentukan fitur – fitur yang digunakan, kami membuat jadwal untuk pengerjaan capstone project agar mudah terkontrol antar anggota tim. Berikut jadwal pengerjaan captone project penulis :

WBS NUMBER	TASK TITLE	TASK OWNER	START DATE	DUE DATE	DURATION	PCT OF TASK COMPLETE	May				June					
							week 1	week 2	week 3	week 4	week 1	week 2	week 3	week 4		
1	Idea Research															
1.1	Determining the project theme	All Members	5/1/23	5/7/23	6	100%										
1.2	Problem Identification	All Members	5/7/23	5/13/23	6	100%										
1.3	Determination of problem boundaries	All Members	5/13/23	5/19/23	6	100%										
1.4	Determining the problem solutions	All Members	5/19/23	5/25/23	6	100%										
2	Design															
2.1	Creating visual designs	MD Team	5/15/23	5/21/23	6	0%										
2.2	Database design creation	MD Team	5/15/23	5/21/23	6	0%										
2.3	UX revision	MD Team	5/15/23	5/21/23	6	0%										
3	Development															
3.1	Code Development	MD Team	5/22/23	6/12/23	21	0%										
3.2	Data Collection, Processing and Cleaning	Leon W	5/15/23	5/21/23	6	0%										
3.3	EEG feature development	Kylie R	5/15/23	6/29/23	45	0%										
3.4	Chatbot feature development	Kylie R	5/15/23	6/29/23	45	0%										
3.5	API Development	CC Team	5/15/23	6/29/23	45	0%										
4	Testing															
4.1	User Acceptance Test	All Members	6/1/23	6/21/23	21	0%										
4.2	Launching					0%										
4.3	Application Deployment	CC Team	6/22/23	6/30/23	8	0%										

Gambar 1. Timeline Capstone Project ([link](#))



## 2. Desain Aplikasi

Setelah ide – ide terkumpul, kami merancang desain aplikasi yang intuitif dan menarik. Kami membuat wireframe dan prototype untuk memvisualisasikan tampilan dan fungsionalitas aplikasi kami, memastikan pengalaman pengguna yang optimal dengan menggunakan tools Figma. Kami juga menentukan konten yang tepat sesuai dengan kondisi psikologis agar mudah dipahami dan dapat memberikan dukungan yang relevan dan efektif bagi pengguna, sehingga mereka dapat mengelola kesehatan mental mereka dengan lebih baik dan meraih kualitas hidup yang lebih baik pula.

## 3. Pengembangan Aplikasi

Pada tahap Pengembangan Aplikasi, tim Machine Learning yang bertanggung jawab untuk tugas training data dan pembuatan model. Tim ini menggunakan teknik *machine learning* untuk menganalisis data dan menghasilkan model yang dapat digunakan dalam deteksi emosi dan chatbot pada aplikasi kami. Mereka menggunakan berbagai algoritma dan metode dalam proses pelatihan model sehingga model yang dihasilkan memiliki akurasi yang tinggi. Dalam pengembangan fitur chatbot, saya menggunakan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) untuk memahami dan memproses input pengguna dengan bahasa alami. Dengan menggunakan library atau platform NLP seperti TensorFlow, saya dapat membuat chatbot yang responsif dan dapat memberikan jawaban yang relevan dan personal kepada pengguna.

Selain itu, kami juga memiliki tim Cloud Computing yang bertugas sebagai back-end untuk menyimpan model buatan tim Machine Learning. Tim ini membuat API yang memungkinkan model untuk diakses dan digunakan oleh tim Mobile Development dalam pengembangan aplikasi Android. Mereka mengelola infrastruktur cloud dan mengoptimalkan kinerja aplikasi dengan menggunakan teknologi cloud yang *scalable* dan *reliable*.

Dengan kolaborasi antara tim Machine Learning dan tim Cloud Computing, kami dapat mengintegrasikan model deteksi emosi yang telah dilatih ke dalam aplikasi kami dengan cara yang efisien dan handal. Hal ini memungkinkan pengguna aplikasi untuk mendapatkan hasil deteksi emosi yang akurat dan responsif.

Selama tahap Pengembangan Aplikasi, saya sebagai tim Mobile Development bekerja dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan utama. Saya juga mengadopsi Android Jetpack dan Android Architecture Component untuk membangun struktur aplikasi yang solid dan memudahkan pemeliharaan serta pengembangan lebih lanjut di masa depan. Untuk pengembangan fitur deteksi emosi, saya menggunakan Camera X sebagai salah satu komponen utama. Saya dapat mengakses dan mengelola data gambar dari kamera dengan mudah. Hal ini dapat mendeteksi emosi pada wajah pengguna secara *real-time*. Saya juga melakukan kustomisasi untuk kamera seperti hanya dapat mengakses kamera menggunakan kamera depan saja.

Untuk pengembangan fitur chatbot, saya menggunakan response API yang telah dibuat oleh tim Cloud Computing dengan format raw. Fitur ini berbentuk seperti chat akan tetapi pengguna akan berinteraksi langsung dengan bot yang kami buat dengan model yang sudah dilatih. Dan fitur rumah sakit terdekat, saya memanfaatkan Google Maps API untuk menampilkan Maps secara keseluruhan dan membuat kustomisasi peta sesuai dengan kebutuhan aplikasi seperti menjadikan warna berbeda untuk area rumah sakit. Lalu response API dari backend untuk mendapatkan data rumah sakit terdekat dan memunculkan pada peta dengan tanda (*Point of Interest*) pada area rumah sakit.

#### 4. Launching Aplikasi

Setelah semua fitur terselesaikan pada minggu terakhir, kami melakukan testing terlebih dahulu kepada pengguna untuk mendapatkan feedback dari aplikasi yang sudah jadi. Setelah mendapatkan beberapa

feedback, kami melakukan perubahan pada beberapa kekurangan dalam aplikasi. Setelah melakukan beberapa testing dan mendapatkan feedback, kami melakukan launching aplikasi untuk versi realesenya pada github.

Adapun kendala dalam pengerjaan capstone project sebagai berikut :

- a. Pemahaman untuk bahasa pemrograman *python Flask*
- b. Menunggu lama tim Cloud Computing untuk deployment API
- c. Hasil dari pengambilan gambar untuk deteksi yang terbalik
- d. Butuh waktu untuk melakukan response API chatbot karena baru pertama kali mencoba
- e. Bingung saat memilih service Google Cloud yang tepat untuk aplikasi yang dikerjakan

Solusi yang dilakukan untuk mengatasi kendala selama pengerjaan Capstone Project sebagai berikut:

- a. Selalu melakukan konsultasi kepada Advisor tim untuk segala kendala
- b. Memaksimalkan waktu pengerjaan sebelu, deadline pengumpulan
- c. Mencari referensi untuk pembuatan fitur chatbot

### **III.3 Hasil Capstone Project**

Setelah kurang lebih 1 bulan pengerjaan Capstone Project, pengembangan aplikasi yang mempunyai fitur deteksi emosi, chatbot, dan pencarian rumah sakit terdekat. Aplikasi ini memberikan kemudahan akses dan dukungan dalam kesehatan mental pengguna. Fitur deteksi emosi menggunakan teknologi pengolahan citra untuk menganalisis ekspresi wajah pengguna secara real-time. Chatbot dilengkapi dengan teknologi pemrosesan bahasa alami untuk memberikan respons yang relevan dan personal. Sementara itu, fitur pencarian rumah sakit terdekat memanfaatkan data dan lokasi dari API untuk memberikan informasi yang akurat dan mudah diakses. Dengan demikian, capstone project ini memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kesehatan mental dan memberikan pengalaman pengguna yang baik.

## **Bab IV Penutup**

### **IV.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari tugas akhir capstone project ini berhasil mengembangkan aplikasi yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam mengelola kesehatan mental. Berikut adalah beberapa poin kesimpulan dan saran yang dapat diambil:

1. Tingginya prevalensi masalah kesehatan mental di Indonesia menunjukkan adanya kebutuhan yang mendesak untuk solusi yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas.
2. Aplikasi ini berhasil mengintegrasikan fitur deteksi emosi, chatbot, dan pencarian rumah sakit terdekat dalam satu platform yang mudah digunakan.
3. Fitur deteksi emosi menggunakan teknologi pengolahan citra yang memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengenali ekspresi wajah mereka, sehingga dapat meningkatkan kesadaran diri tentang kondisi emosional mereka.
4. Chatbot yang dilengkapi dengan pemrosesan bahasa alami dapat memberikan dukungan dan respons yang relevan serta personal, sehingga membantu pengguna dalam menjawab pertanyaan dan memberikan panduan terkait kesehatan mental.
5. Penggunaan teknologi seperti Machine Learning dan Cloud Computing dalam pengembangan aplikasi ini memungkinkan pemanfaatan data dan pemrosesan yang efisien.

### **IV.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya:

1. Melakukan pengujian dan evaluasi lanjutan terhadap fitur deteksi emosi untuk meningkatkan akurasi dan responsivitas.
2. Mengembangkan fitur chatbot dengan lebih banyak skenario dan pengetahuan yang dapat memberikan dukungan yang lebih kaya dan komprehensif.

## **Bab V Lampiran A. Bangkit 2023 Students Welcome Kit (*Completion Requirements*)**

### **Completion Requirements (TOR for Laporan Akhir)**

Careful planning has gone into designing the curriculum for this program from beginning to end. At the conclusion of the program, all participants who meet the completion criteria, will be regarded as Bangkit Graduates and given certificate of accomplishment/completion and a complete transcript. Those who didn't complete all the Bangkit completion criteria, will get Certificate of Attendance and partial transcript. Bangkit Graduates will also receive a voucher for the certification exam of their respective Learning Path. The requirements for graduation from Bangkit 2023 are as follows:

- **Attending and actively participating in mandatory sessions**, including but not limited to:
  - Bangkit 2023 Opening Session & Technical Briefing
  - 80% of the Instructor-led sessions for Tech\*
  - 80% of the Instructor-led sessions for Soft Skills\*
  - 90% of mandatory guest/special lectures\*
  - and other mandatory sessions added at the discretion of the Bangkit Team
  - **Maximum 5 sessions** skipped or replaced with abstract\*

**Sessions will be informed at least 3 calendar days before the class begins. So please check your calendar on a daily basis**

\* participants may skip sessions due to extraordinary & indispensable circumstances by [filling this form](#) (max. 1 day before the session). Missed sessions must be made up by joining another group's session or watching the recording and submitting an abstract.

- **For self-paced sessions, you just need to complete them in the same week.** If you have things to do for the allocated self-paced time, you don't need to fill the form. Just allocate another time outside Bangkit allocated time to study and adjust by yourself.
- **Submit your own work for assignments and projects.** Bangkit is part of the Kampus Merdeka program where academic honesty is upheld. You should demonstrate and uphold the highest integrity and honesty in all the academic work that you do. Plagiarism isn't permitted and score for the respective assignment will

be void/canceled in the event your work is flagged for plagiarism. Our learning platform partners may ban or disable your account if you plagiarize or are dishonest based on their sole discretion.

- **Completing official Bangkit assignments** (including classroom and our learning platform partners - Dicoding, Google Cloud Skills Boost, Coursera) each in accordance with their respective standards. Late submission will be accepted, but will reduce the respective assignment score.
- **Contributing to Bangkit Capstone Project.**  
This will be scored by the Bangkit Committee and your team members and includes your attendance in the final project presentation.
- **Strictly adhering to the [Bangkit Code of Conduct](#)**

**Bab VI      Lampiran B. Log Activity**

<b>Minggu/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>
1   20 Februari 2023	Basic Kotlin (up to a Generics Concept of Kotlin)
	ILT SS 1 "Growth Mindset & The Power of Feedback"
2   27 Februari 2023	ILT Tech 1 Kotlin Fundamental
	Basic Kotlin (up to done)
	Begginer Android (up to Style Theory and Theme)
3   06 Maret 2023	Beginner Android (up to done)
	UX Design (up to Conducting Survey Exercise)
	Fundamental Android (up to Fragment Theory)
	ILT SS 2 "Time Management"
4   13 Maret 2023	ILT Tech 2 Android Fundamental : Layout, List & Navigation
	Fundamental Android (up to Submission 1)
5   20 Maret 2023	Fundamental Android (up to Unit Test Theory)
	ILT SS 3 "Critical Thinking and Problem Solving"
6   27 Maret 2023	ILT Tech 3 Android Fundamental : Networking, Architecture Component & Data Persistent
	Fundamental Android (up to WorkManager Theory)
7   03 April 2023	Fundamental Android (up to done)
	ILT SS 4 "Adaptability and Resilience"
8   10 April 2023	ILT Tech 4 Android Intermediate : Advance UI, Animation, Localization and Media
	UX Design (up to Usability Study Exercise)

	Intermediate Android (up to Accessibility Theory)
9   17 April 2023	Intermediate Android (up to Submission 1)
IED HOLIDAY 20 April - 25 April 2023	
10   24 April 2023	Intermediate Android (up to Geofencing Theory)
11   01 Mei 2023	Intermediate Android (up to Final Exam)
	ILT SS 5 "Project Management"
12   08 Mei 2023	ILT Tech 5 Android Intermediate : Geo Location, Advanced Testing & Advanced Database
	Intermediate Android (up to Submission 2)
	SOLID (up to done)
13   15 Mei 2023	UX Design (up to done)
	Android Compose (up to Lazy Layout Theory)
	ILT SS 6 "Profesional Communication"
14   22 Mei 2023	ILT Tech 6 Jetpack Compose for Android Developer
	Android Compose (up to done)
15 - 18   29 Mei - 22 Juni 2023	Capstone Project
	ILT SS 7 "Personal Branding and Interview Communication"
19   26 Juni 2023	AAD Prep
20   03 Juli 2023	ILT Tech 7 Android Certification Preparation
	Announcement & Incubation Offering



## Bab VII Lampiran C. Dokumentasi Kegiatan

### A. Slide Presentasi Link

[https://drive.google.com/file/d/19joTr50czYWXkQUlgOVmuvvpi-3HurVm/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/19joTr50czYWXkQUlgOVmuvvpi-3HurVm/view?usp=drive_link)

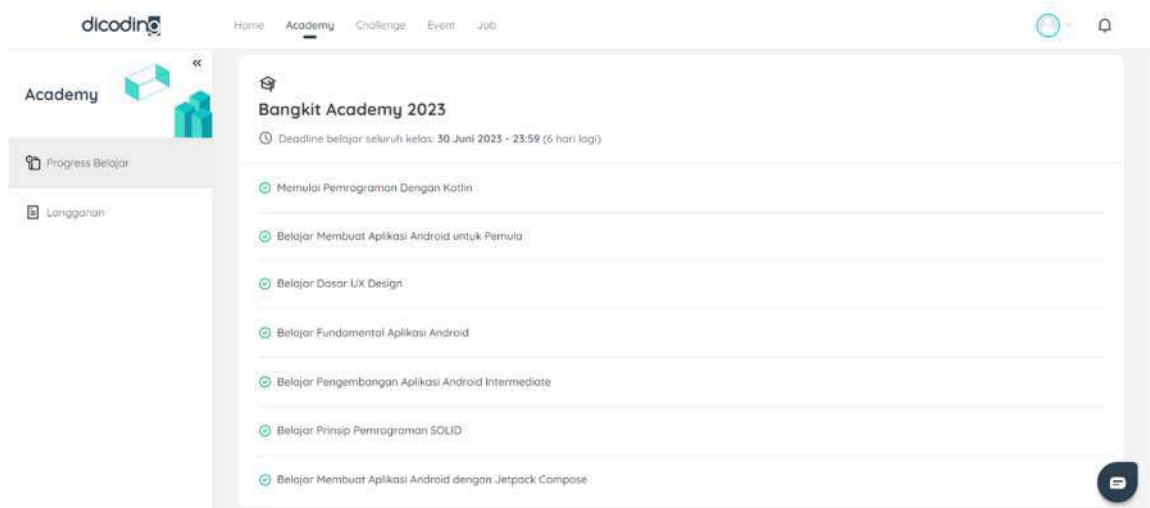
### B. Video Presentasi Link

[https://youtu.be/tLph\\_MOYS-I](https://youtu.be/tLph_MOYS-I)

### C. Aplikasi Link Donwload

<https://drive.google.com/file/d/1GPSQP79cZkt6Ms4aYt6HOTqxbdosj5l/view?usp=sharing>

### D. Self-Paced Dicoding Academy



E. Setifikat kelulusan dari setiap kelas



## F. ILT Soft Skill

The image displays three screenshots of Google Meet sessions, illustrating the ILT Soft Skill component. Each screenshot shows a grid of participants and a presentation slide.

**Top Screenshot:** A Google Meet session at 2:58 PM. The title is "ILT-SS-04-DH Adaptability and Resilie...". The grid shows 24 participants, with 32 others indicated in a separate box.

**Middle Screenshot:** A Google Meet session at 6:35 PM. The title is "ILT-SS-06-CU Professional Communic...". The presenter is Mega Balqizs, Agency Relationship Manager at Google. The slide content is:

**Professional Branding and Interview Communication**  
Mega Balqizs  
Agency Relationship Manager  
Google  
bangkit

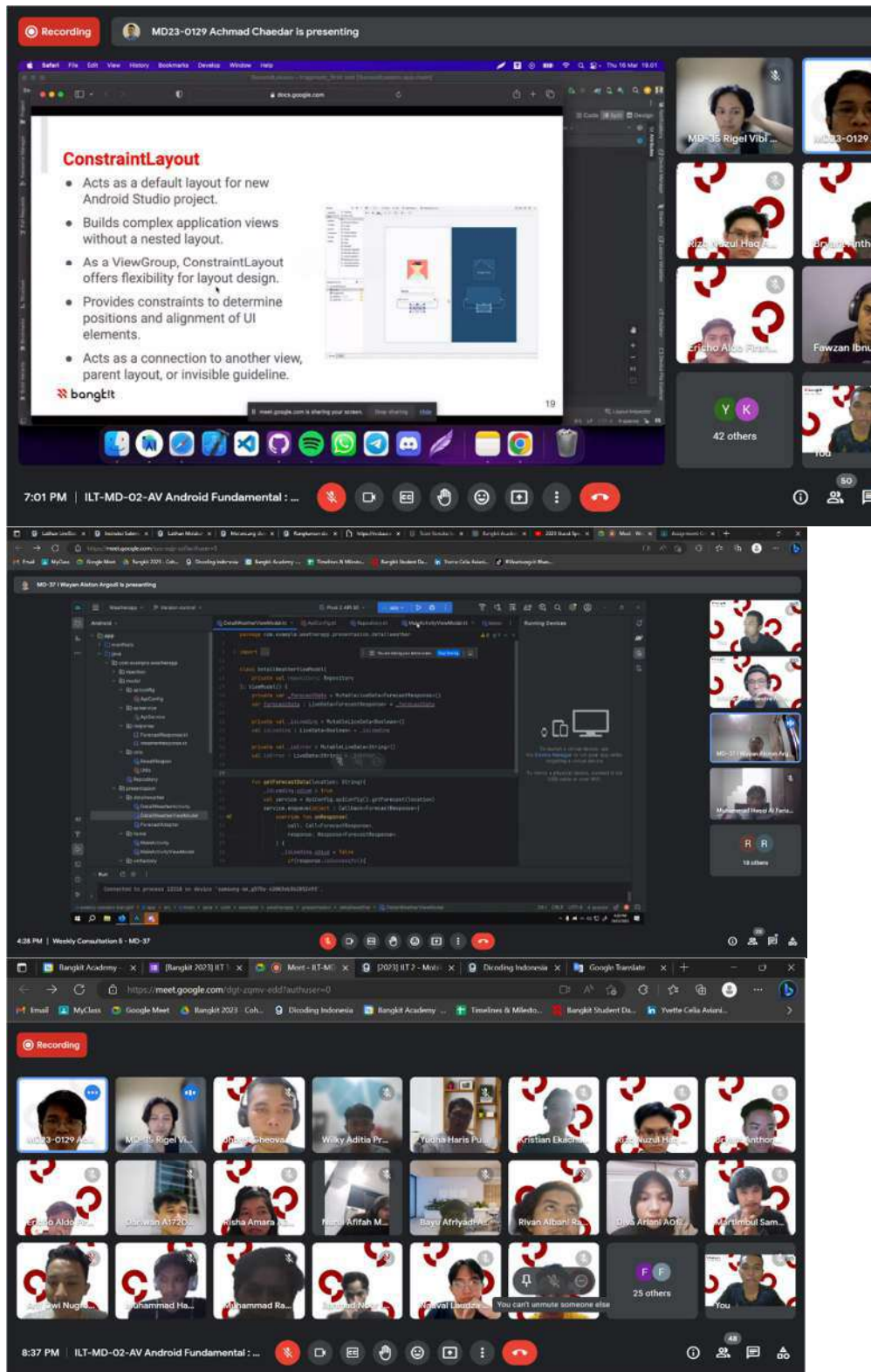
**Bottom Screenshot:** A Google Meet session at 7:47 PM. The title is "ILT-SS-07-CZ Personal Branding and Interview Con...". The presenter is Robertus Willemis. The slide content is:

**LinkedIn Tips**

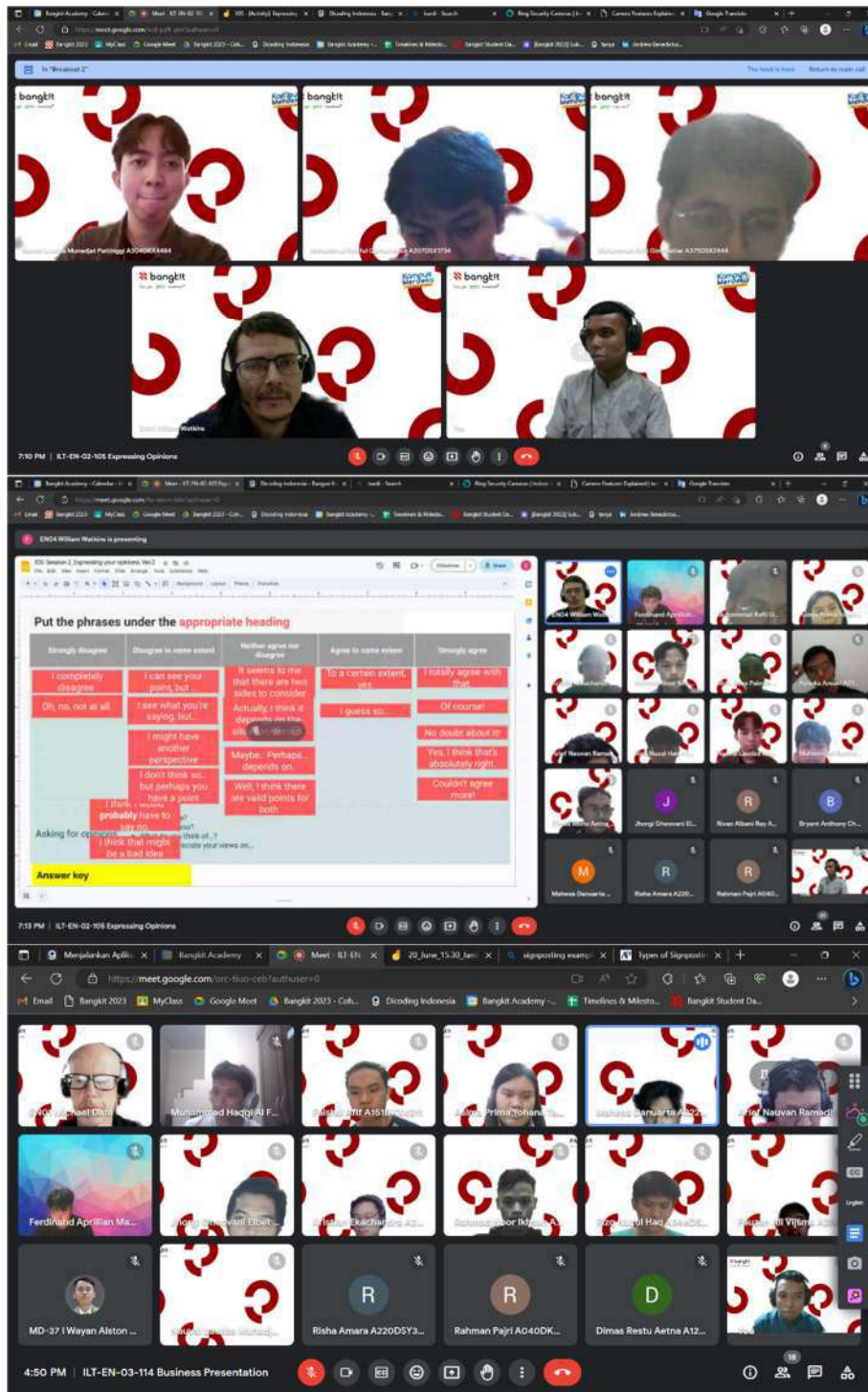
<b>01</b> Informative Headlines	<b>02</b> Interesting Summary	<b>03</b> Complete Portfolio (education, work, skills)
<b>04</b> Expand Networking	<b>05</b> Post Interesting and helpful Content	<b>06</b> Recommendation

bangkit

### G. ILT Tech



H. ILT English



## I. Project Capstone

### 1. Bimbingan dengan advisor tim



### 2. Tampilan Aplikasi

