

**LAPORAN AKHIR**  
**MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**

**Mobile Development**  
**Studi Independen**  
**Di Bangkit**

Alvaro Austin  
2106752180

Nama Dosen Pendamping Program (DPP) :  
Elyakim Nova Supriyedi Patty, S.Si., M.Pd.



**Ilmu Komputer**  
**Universitas Indonesia**  
**2024**

## **Abstraksi**

Kebijakan Kampus Merdeka membuka peluang bagi mahasiswa untuk memperkaya ilmu dan mempersiapkan diri memasuki dunia kerja. Penulis memanfaatkan kesempatan ini dengan mengikuti program Studi Independen Bangkit Academy, sebuah program pembelajaran intensif di bidang Mobile Development yang dipimpin oleh Google dengan dukungan GoTo dan Traveloka.

Bangkit Academy membekali mahasiswa dengan keahlian yang relevan dan dibutuhkan industri melalui tiga jalur pembelajaran: Machine Learning, Cloud Computing, dan Mobile Development. Penulis memilih jalur Mobile Development dengan fokus menjadi Kotlin Mobile Developer handal yang mampu membangun aplikasi Android. Proses pembelajarannya memadukan berbagai metode, termasuk self-paced learning online, sesi online sinkron, proyek akhir, refleksi, dan konsultasi.

Di akhir program, mahasiswa akan mengikuti ujian sertifikasi Google Associate Android Developer untuk menguji kompetensi mereka. Bangkit Academy menjadi platform ideal bagi mahasiswa dalam meningkatkan keahlian Mobile Development dan mempersiapkan diri untuk menjadi pengembang Android yang kompeten di era Kampus Merdeka.

**Kata Kunci:** Kampus Merdeka, Studi Independen, Bangkit Academy, Mobile Development, Android Development, Kotlin, Google Associate Android Developer Certification.

## **Kata Pengantar**

Segala puji dan syukur penulis sampaikan atas rahmat dan hidayah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga laporan kerja praktik yang dilaksanakan di Bangkit Academy Google dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada.

1. Ichlasul Affan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Bangkit Academy dari Fasilkom UI.
2. Elyakim Nova Supriyedi Patty, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing untuk kegiatan MSIB
3. Fatimah Azzahro, M.Kom, M.Sc., Ika Chandra Hapsari, S.Kom, M.Kom, Dr. Dinial Utami Nurul Qomariah, S.ST, M.Kom, Amala Kusumaputri, S.T, M.Si, selaku dosen MBKM dari Fasilkom UI
4. Ari Saptawijaya, S.Kom., M.Sc., Ph.D, selaku dosen pembimbing akademis yang menyetujui kegiatan MSIB yang saya lakukan.
5. Pihak Bangkit yang dengan baik telah memberikan berbagai kebutuhan penulis selama program ini berlangsung.
6. Melati Eka Putri, S.Kom., selaku mentor kelompok 21 dari *batch* Mobile Development kegiatan Bangkit Academy.
7. Jaycent, Bee, Java, Adrian, Alief, dan Mashita, teman satu tim sudah saling membantu menyelesaikan Capstone Project hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan Laporan Program Bangkit ini, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan laporan ini.

Tangerang, 19 Juni 2024

## Daftar Isi

<b>Abstraksi.....</b>	<b>1</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>3</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>4</b>
<b>Bab I.....</b>	<b>1</b>
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Lingkup Kegiatan\.....	1
1.3. Tujuan Kegiatan.....	2
<b>Bab II.....</b>	<b>3</b>
LINGKUNGAN ORGANISASI BANGKIT ACADEMY.....	3
2.1. Struktur Organisasi.....	3
2.2. Lingkup Learning Path.....	4
2.3. Deskripsi Learning Path.....	4
2.4. Jadwal Kegiatan.....	8
2.5. Aktivitas Bulanan.....	11
<b>BAB III.....</b>	<b>29</b>
MOBILE DEVELOPMENT.....	29
3.1. Deskripsi Modul.....	29
3.2. Proses Pelaksanaan Pembelajaran Modul.....	29
3.3. Pencapaian Pembelajaran Mobile Development.....	33
<b>BAB V.....</b>	<b>40</b>
Penutup.....	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
<b>Referensi.....</b>	<b>41</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>42</b>
LAMPIRAN.....	42
A. TOR.....	42
B. Dokumen Teknik.....	43

## **Daftar Gambar**

Gambar: Memulai Pemrograman Dengan Kotlin

Gambar: Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula

Gambar: Belajar Fundamental Aplikasi Android

Gambar: Belajar Prinsip Pemrograman SOLID

Gambar: Belajar Dasar AI

Gambar: Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android

Gambar: Pengembangan Aplikasi Android Intermediate

Gambar: Leaderboard MD-21

Gambar: Weekly Consultation MD-21

Gambar: Bangkit Dashboard

## **Bab I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Di era digital ini, kebutuhan akan talenta di bidang teknologi terus meningkat. Seiring maraknya penggunaan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, minat masyarakat untuk mendalami bidang ini pun semakin tinggi. Hal ini membuka peluang besar bagi para mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi mereka dan menjadi tenaga kerja yang dicari di industri.

Menyadari kebutuhan tersebut, Google Indonesia menghadirkan Bangkit Academy. Program pembelajaran ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keahlian dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Didukung oleh GoTo, Traveloka, dan Kampus Merdeka, Bangkit menawarkan kesempatan bagi ribuan mahasiswa di Indonesia untuk meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja.

Bangkit telah meluluskan banyak alumni yang siap bekerja sejak pertama kali diluncurkan di tahun 2020. Tahun ini, Bangkit kembali hadir dengan 3 alur belajar multidisiplin: Machine Learning, Mobile Development (Android), dan Cloud Computing.

#### **1.2. Lingkup Kegiatan\**

Dalam proses pelaksanaan program Bangkit Academy, terdapat linkups yang sudah

diatur oleh Bangkit Academy, berikut poin-poin lingkup yang diberikan oleh Bangkit:

1. Menghadiri & berpartisipasi aktif dalam sesi mandatory/wajib
2. Menjunjung tinggi kejujuran akademik
3. Mematuhi kode etik Bangkit Academy

4. Mengerjakan seluruh tugas yang diberikan oleh Bangkit Academy
5. Menyelesaikan online courses yang diberikan pada platform Dicoding
6. Membuat proyek akhir yang bernama Capstone Project dengan mahasiswa lain

### **1.3. Tujuan Kegiatan**

Tujuan dari pelaksanaan MSIB yang dilakukan penulis dapat dibagi menjadi dua, yakni umum dan khusus dengan detail sebagai berikut:

#### **Tujuan Umum:**

- Menyelesaikan program MSIB sebagai prasyarat kelulusan.
- Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti Bangkit Academy 2024.
- Meningkatkan kemampuan berbicara dalam bahasa Inggris melalui praktik intensif.

#### **Tujuan Khusus:**

- Mempelajari dan menguasai pembuatan aplikasi Android Native menggunakan bahasa pemrograman Kotlin.
- Memperluas keahlian teknis untuk menunjang karir di masa depan.
- Mendapatkan sertifikasi resmi sebagai bukti kompetensi dalam pengembangan aplikasi Android.

## **Bab II**

### **LINGKUNGAN ORGANISASI BANGKIT ACADEMY**

#### **2.1. Struktur Organisasi**

Struktur organisasi Bangkit Academy bagaikan peta yang menuntun para anggotanya dalam mencapai tujuan bersama. Ibarat sebuah kerangka kerja yang kokoh, struktur ini mendefinisikan pembagian tugas, pemerian tanggung jawab, dan jalur koordinasi antar individu dalam organisasi. Memahami struktur ini bagaikan memahami denyut nadi Bangkit Academy, yang memungkinkan kita untuk melihat bagaimana organisasi ini bekerja dengan efektif dan efisien.

Struktur Bangkit Academy tersusun atas beberapa tingkatan, dengan masing-masing tingkatan memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda. Di puncak struktur terdapat Dewan Pembina, yang bertugas memberikan arahan strategis dan memastikan organisasi berjalan di jalur yang tepat. Di bawah Dewan Pembina, terdapat Tim Manajemen, yang bertanggung jawab atas operasional sehari-hari Bangkit Academy. Tim Manajemen ini terdiri dari beberapa divisi, seperti Divisi Pendidikan, Divisi Riset, dan Divisi Kemitraan, yang masing-masing memiliki fokus dan tanggung jawabnya sendiri.

Struktur Bangkit Academy tidak hanya mendefinisikan tugas dan tanggung jawab, tetapi juga memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antar anggota. Jalur koordinasi yang jelas memungkinkan setiap individu untuk bekerja sama dengan efektif, berbagi informasi dan ide, serta menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Budaya kolaborasi ini merupakan salah satu kunci keberhasilan Bangkit Academy dalam mencapai tujuannya.

Struktur organisasi Bangkit Academy bukanlah sebuah entitas yang statis, melainkan sebuah kerangka kerja yang dinamis dan adaptif. Seiring dengan perkembangan organisasi dan perubahan kebutuhan, struktur ini dapat diubah dan disesuaikan agar tetap relevan dan efektif. Dengan memahami struktur organisasi



Bangkit Academy, para anggotanya dapat bekerja dengan lebih terarah, berkontribusi secara maksimal, dan bersama-sama mencapai tujuan bersama.

## **2.2. Lingkup Learning Path**

Bangkit Academy mengelompokkan mahasiswanya berdasarkan jalur pembelajaran (learning path) yang mereka pilih. Di dalam setiap jalur pembelajaran, mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelas kecil dengan jumlah sekitar 30 orang. Setiap kelas dibimbing oleh 1 mentor yang merupakan alumni Bangkit Academy dengan keahlian di bidang yang relevan.

Secara umum, Bangkit Academy menyediakan materi pembelajaran yang sama untuk semua mahasiswa, dengan tambahan materi khusus sesuai dengan jalur pembelajaran yang dipilih. Setiap minggu, Bangkit Academy mewajibkan seluruh mahasiswa untuk mengikuti kegiatan wajib di jam tertentu. Kehadiran dalam kegiatan ini akan diawasi dan dicatat.

Saya mengikuti jalur pembelajaran Mobile Development, yang berfokus pada pengembangan aplikasi mobile Android dari dasar hingga tingkat mahir. Dalam jalur ini, mahasiswa diberikan akses ke kursus online di Dicoding yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Kursus ini menyediakan 7 sertifikasi profesional bagi para pesertanya.

## **2.3.Deskripsi Learning Path**

Berikut adalah kegiatan umum yang dilakukan di studi independen Bangkit Academy ini:

### **1. Mandatory Team Meeting**

Kegiatan ini diadakan setiap beberapa minggu sekali dengan tujuan memberikan informasi mengenai hal-hal yang perlu dilakukan atau dipersiapkan oleh mahasiswa Bangkit untuk masa mendatang.

Dalam kegiatan ini, peserta juga akan mengembangkan berbagai kompetensi, seperti:

1. *Time Management* - Dengan mematuhi jadwal pertemuan yang teratur.
  2. *Adaptability* - Menyesuaikan diri dengan informasi dan tuntutan baru yang dibahas selama pertemuan.
2. Instructor-Led Training Session (ILT)

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa Bangkit Academy dalam berbagai bidang. Bidang yang diajarkan mencakup Soft Skills, Bahasa Inggris, dan Teknologi. Setiap sesi diajarkan oleh seorang instruktur dalam Bahasa Inggris, di mana mahasiswa diharapkan aktif berpartisipasi dengan cara menyalakan kamera, melakukan presentasi, menjawab pertanyaan, mengikuti kuis, dan lain-lain. Khusus untuk Soft Skills ILT, akan ada tugas yang perlu diselesaikan dalam waktu dua minggu.

Pada sesi Soft Skills ILT, peserta mempelajari teori-teori soft skills yang dapat digunakan untuk berbagai aspek di luar hal teknis. Teori-teori ini disertai dengan contoh pelaksanaannya dalam kehidupan nyata. Materi yang diajarkan antara lain membangun pemikiran kritis (*critical thinking*) dan manajemen waktu (*time management*).

ILT Bahasa Inggris mengajarkan peserta mengenai penggunaan Bahasa Inggris dalam percakapan dan penulisan. Peserta akan belajar cara berkomunikasi dengan orang lain dalam Bahasa Inggris, membuat presentasi, dan lainnya. Instruktur yang mengajar sebagian besar berasal dari luar Indonesia, sehingga peserta diharapkan berbicara dalam Bahasa Inggris ketika diminta berbicara.

#### Kompetensi yang Dikembangkan

1. *Critical Thinking* - Melalui sesi Soft Skills yang mengajarkan cara berpikir kritis.
2. *Time Management* - Dengan belajar dan mempraktikkan manajemen waktu.
3. *Communication Skills* - Melalui partisipasi aktif dalam sesi, termasuk presentasi dan diskusi.

4. *English Proficiency* - Dengan belajar dan berkomunikasi dalam Bahasa Inggris selama sesi.
5. *Active Participation* - Dengan berpartisipasi dalam kegiatan seperti menjawab pertanyaan dan mengikuti kuis.
6. *Adaptability* - Menyesuaikan diri dengan instruksi dan lingkungan pembelajaran yang menggunakan Bahasa Inggris.

### 3. Weekly Consultation

Kegiatan ini merupakan sesi konsultasi mingguan dengan mentor, di mana mereka membahas ringkasan aktivitas yang telah dilakukan selama minggu ini dan merencanakan kegiatan yang akan dilakukan mahasiswa pada minggu berikutnya.

Kompetensi yang Dikembangkan

1. *Reflection* - Melalui evaluasi kegiatan yang telah dilakukan selama minggu ini.
2. *Planning and Organization* - Dengan merencanakan kegiatan untuk minggu berikutnya.
3. *Communication Skills* - Dalam diskusi dan interaksi dengan mentor.
4. *Feedback Integration* - Menggunakan masukan dari mentor untuk perbaikan.
5. *Goal Setting* - Menetapkan tujuan untuk minggu berikutnya berdasarkan diskusi dengan mentor.

### 4. Online Courses

Kegiatan ini melibatkan pengerjaan dan penyelesaian kursus online secara mandiri. Setiap minggu, terdapat target yang harus dicapai oleh setiap mahasiswa. Kursus online yang diberikan bervariasi sesuai dengan jalur pembelajaran yang dipilih. Setiap kursus mencakup tugas-tugas yang harus diselesaikan untuk mendapatkan sertifikat kursus tersebut.

Kompetensi yang Dikembangkan

1. *Self-Discipline* - Menyelesaikan kursus online secara mandiri sesuai dengan target mingguan.

2. *Time Management* - Mengatur waktu untuk memenuhi target dan menyelesaikan tugas.
3. *Goal-Oriented Learning* - Berfokus pada pencapaian tujuan mingguan dan mendapatkan sertifikat.
4. *Technical Proficiency* - Menguasai materi yang sesuai dengan jalur pembelajaran yang diambil.
5. *Problem-Solving* - Menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dalam setiap kursus.

#### 5. Capstone Project

Proyek Capstone adalah proyek akhir yang dikerjakan oleh kelompok mahasiswa Bangkit. Setiap kelompok harus menghasilkan output sesuai dengan jalur pembelajaran mereka. Misalnya, untuk jalur Mobile Development, kelompok diharapkan membuat aplikasi Android Native menggunakan Kotlin. Kegiatan ini berlangsung dari awal Mei hingga Juni, mencakup tahap persiapan hingga presentasi akhir hasil proyek.

#### Kompetensi yang Dikembangkan

1. *Collaboration* - Bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek.
2. *Technical Skills* - Mengaplikasikan keterampilan teknis sesuai dengan jalur pembelajaran, seperti pengembangan aplikasi Android menggunakan Kotlin.
3. *Project Management* - Mengelola proyek dari tahap persiapan hingga presentasi akhir.
4. *Presentation Skills* - Menyajikan hasil proyek secara efektif di akhir kegiatan.
5. *Problem-Solving* - Mengatasi tantangan yang muncul selama pengerjaan proyek.

#### 6. Monthly logbook

Monthly Logbook adalah laporan bulanan yang ditulis pada platform kampus merdeka. Laporan ini memberitahu mengenai hal yang dilakukan oleh mahasiswa Bangkit Academy bulan tersebut.

#### Kompetensi yang Dikembangkan

1. *Documentation Skills* - Mencatat dan merinci aktivitas bulanan secara akurat.
2. *Reflective Thinking* - Mengevaluasi dan merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan.
3. *Writing Skills* - Menulis laporan yang jelas dan informatif.
4. *Accountability* - Bertanggung jawab dalam melaporkan perkembangan bulanan.
5. *Time Management* - Mengatur waktu untuk menyusun dan mengirim laporan tepat waktu.

#### 2.4. Jadwal Kegiatan

Mo nth	Week of		BANGKIT 2024 H1 TIMELINE	
			Soft Skills	Android
Febr uary	Wee k 0	12, Feb	Preread SS 1 "Growth Mindset and The Power of Feedback"	
	Wee k 1	19, Feb	ILT SS 1	Basic Kotlin (up to Konsep Generics pada Kotlin)
				ILT Tech 1 Kotlin Fundamental
	Wee k 2	26, Feb	Assignment SS 1	Basic Kotlin (up to done)

Mar ch			Preread SS 2	Beginner Android (up to Teori Style dan Theme)
			ILT SS 2	Beginner Android (up to done)
	Week 3	4, Mar		Fundamental Android (up to Pengenalan Navigation)
			Assignment SS 2	ILT Tech 2 Android Fundamental : Layout, List & Navigation
			Preread SS 3	Fundamental Android (up to Submission awal)
	Week 4	11, Mar		
			ILT SS 3	Fundamental Android (up to Teori DataStore)
	Week 5	18, Mar		
			Assignment SS 3	ILT Tech 3 Android Fundamental : Networking, Architecture Component & Data Persistent
				Fundamental Android (up to Final Exam)
			Preread SS 4	
	Week 6	25, Mar		

April			ILT SS 4	Fundamental Android (up to done)
	Week 7	1, Apr		Belajar Prinsip Pemrograman SOLID (up to done)
	Week 8	8, Apr		
			Assignment SS 4	ILT Tech 4 Applied Machine Learning for Android Developer
			Preread SS 5	Introduction to AI
				"Applied Machine Learning for Android Developer (up to Latihan Image Classification dengan MediaPipe)"
	Week 9	15, Apr		
			ILT SS 5	Applied Machine Learning for Android Developer (up to done)
	Week 10	22, Apr		
			Assignment SS 5	ILT Tech 5 Android Intermediate : Advanced UI, Animation, & Localization
			Preread SS 6	Intermediate Android (up to Teori Format Informasi)
	Week 11	29, Apr		
	Week 12	6, May	ILT SS 6	Intermediate Android (up to Submission 1)
			Assignment SS 6	ILT Tech 6 Android Intermediate : Geo Location & Advanced Testing
	Week 13	#### ##	Preread SS 7	Intermediate Android (up to Teori Location Tracker)

May

	Week 14	#### ##	ILT SS 7	Intermediate Android (up to Rangkuman Advanced Database)
				ILT Tech 7 Android Intermediate : Advanced Database & Firebase
	Week 15	#### ##	Assignment SS 7	Intermediate Android (up to Submission Akhir)
	Week 16	3, Jun		Intermediate Android (up to done)
June	Week 17	10, Jun	<p><b>CAPSTONE PROJECT</b></p> <p><a href="#">Please check the detail of the Capstone Project Timeline in the sheet: Capstone Project Timeline 2024.</a></p>	
	Week 18	17, Jun		
	Week 19	24, Jun		
	Week 20	1, Jul		
July	Week 21	8, Jul		
	Week 22	15, Jul	Transcript & Administration	
	Week 23	22, Jul	Clarification, Legal & Letters, Closing	

## 2.5. Aktivitas Bulanan

Bulan	Kegiatan
1	I'm genuinely delighted with the mentoring activities and the coordination with my mentor and DPP. The mentor has been exceptionally pleasant and supportive, not just to me but to everyone in the program. Their guidance has made the learning experience truly enriching. As for the DPP, I must admit that I'm still getting familiar with the assigned DPP, but I'm optimistic



	<p>about the collaboration ahead. Overall, the positive atmosphere and the mentor's approachability have contributed significantly to my satisfaction with the mentoring process.</p> <p>I've been focused on learning Kotlin from scratch, and I'm pleased with the progress I've made. Starting with the fundamentals, I've grasped key concepts of Kotlin, particularly the Object-Oriented Programming (OOP) paradigm. Additionally, my learning journey has extended to basic Android development skills. I've gained proficiency in utilizing essential tools like RecyclerView, employing Glide for image handling, and implementing CircleImageView to create rounded circles in Android interfaces. Moreover, I've delved into the intricacies of using Intents, both explicit and implicit, to enhance my understanding of Android app navigation. Overall, I'm excited about the knowledge and skills I've acquired, and I'm eager to further advance my proficiency in these areas.</p> <p>While I haven't encountered many significant challenges in my learning process, there have been instances, such as implementing a splash screen, where I faced uncertainty due to limited documentation providing explicit instructions. To address this, I've adopted a proactive approach of searching for solutions online and leveraging community forums. For the specific case of the splash screen, exploring alternative methods and consulting online resources have proven to be effective in overcoming hurdles and gaining a clearer understanding. Overall, I've found that being resourceful and tapping into the wealth of knowledge available online has been instrumental in navigating through any uncertainties encountered during the learning process.</p>
--	--

	<p>Throughout my learning journey, I've achieved significant competency development in various key areas. Firstly, I started from scratch in learning Kotlin and successfully acquired a solid foundation in the language, particularly delving into the intricacies of the Object-Oriented Programming (OOP) paradigm. This foundational knowledge laid the groundwork for my exploration into Android development.</p> <p>In the realm of Android development, I've gained proficiency in essential tools and concepts. I can now confidently use RecyclerView for efficient data display, seamlessly handle images using Glide, and enhance visual elements with CircleImageView to create rounded interfaces. Additionally, I've honed my skills in utilizing Intents, both explicit and implicit, for effective navigation within Android applications.</p> <p>Moreover, I've successfully tackled challenges, such as the implementation of a splash screen, by proactively seeking alternative solutions online and engaging with community forums. This resourcefulness has not only resolved specific issues but has also contributed to my overall problem-solving skills.</p> <p>Overall, the competency development achieved includes a robust understanding of Kotlin, proficiency in Android development tools and concepts, and the ability to navigate and troubleshoot challenges effectively, reflecting a well-rounded skill set in mobile app development.</p>
--	--

2	<p>I'm really pleased with how the mentoring activities and coordination with my Mentor &amp; DPP are going. The mentor is incredibly supportive and attentive, not just to me but to everyone in the program. We've had productive meetings with the DPP, where we discussed our Bangkit experience and upcoming events like the Kampus Merdeka event. Additionally, the mentor conducts weekly consultations, which have been invaluable in guiding us through our learning journey. Overall, the collaboration between the mentor, DPP, and us has been smooth and enriching, enhancing our experience in the program.</p> <p>I've been deeply engaged in several areas of learning, and the progress has been both fulfilling and enlightening. Firstly, delving into fundamental Android concepts has been instrumental. I've gained proficiency in essential aspects such as view model architecture, navigation, fragments, and data storage techniques using Room database. Exploring advanced topics like dependency injection and networking with tools like Retrofit has broadened my understanding. Embracing modern practices such as leveraging coroutines for asynchronous programming has significantly enhanced my skill set, empowering me with efficient solutions for real-world challenges in Android development.</p> <p>Moreover, diving into software engineering principles like SOLID has enriched my approach towards crafting robust and maintainable code. Understanding these principles not only elevates the quality of my work but also fosters collaboration within development teams by promoting clear and scalable architectures.</p>
---	--

	<p>Additionally, venturing into the realm of machine learning and AI in Android has been both exhilarating and intellectually stimulating. Exploring frameworks like MLKit, TensorFlow Lite, MediaPipe, and Firebase ML has provided me with the tools to integrate powerful AI capabilities seamlessly into Android applications. Learning to implement state-of-the-art models like BERT for natural language processing tasks using TensorFlow Lite has expanded my horizons in the field of AI-driven app development.</p> <p>One particularly engaging project involved applying machine learning techniques to predict cancerous signs in medical images. Leveraging a TensorFlow Lite model provided by Dicoding's team, I orchestrated a comprehensive solution. This included implementing features like image cropping, integrating third-party APIs to gather supplementary data for contextual analysis, and persisting prediction results in a local database. This project not only honed my technical skills but also underscored the ethical implications and societal impact of AI-driven healthcare solutions.</p> <p>In essence, the journey of exploration and growth across these diverse domains has been immensely rewarding, equipping me with a comprehensive toolkit to tackle varied challenges in Android development and AI integration.</p> <p>Week 1:</p> <p>Challenges:</p> <p>During the initial week, the primary challenge revolved around managing time effectively to catch up with the fundamentals of Android development. Understanding concepts like view model</p>
--	--

	<p>and Retrofit for networking posed a significant learning curve, especially amidst the other engagements within the Bangkit program.</p> <p><b>Solution:</b></p> <p>To address this, I prioritized clearing concepts swiftly to allocate ample time for Bangkit's activities without compromising on the quality of learning. Leveraging additional resources such as online tutorials and forums allowed for deeper exploration and understanding of these fundamental Android concepts. By proactively seeking out supplementary materials, I aimed to expedite the learning process and streamline my progress.</p> <p><b>Week 2:</b></p> <p><b>Challenges:</b></p> <p>As the second week unfolded, the focus shifted towards meeting project submission deadlines for the Android fundamental course. Additionally, assimilating new concepts like SQLite, preferences, and Room database in Android development proved to be both challenging and time-consuming.</p> <p><b>Solution:</b></p> <p>To overcome these challenges, I capitalized on my existing knowledge base to ensure the implementation of the Android fundamental project, such as the GitHub Catalog, was of the highest quality possible. Moreover, leveraging the wealth of resources available online, including code repositories and tutorials, provided invaluable insights and inspiration for enhancing project features. Incorporating features like a dark mode toggle and favorite functionality not only enriched the</p>
--	--

	<p>project but also facilitated a deeper understanding of the Android development ecosystem.</p> <p>Week 3:</p> <p>Challenges:</p> <p>In the third week, the focus shifted towards grappling with concepts related to AI and software engineering principles like SOLID. Understanding their relevance and application within the context of Android development presented a new set of challenges.</p> <p>Solution:</p> <p>To navigate these challenges, I actively sought out Android-based Kotlin projects that exemplified SOLID principles and integrated AI functionalities. Analyzing and dissecting these projects provided valuable insights into practical implementations, fostering a deeper understanding of how to incorporate AI and maintain robust software architectures in Android applications.</p> <p>Week 4:</p> <p>Challenges:</p> <p>During the final week, the emphasis was on learning and implementing applied machine learning (ML) techniques on Android platforms using tools like ML Kit, TensorFlow Lite, MediaPipe, and Firebase ML. Crafting a submission project for applied ML on Android that effectively utilized networking, database management, and TensorFlow Lite models posed a multifaceted challenge.</p>
--	---

	<p>Solution:</p> <p>To address this challenge, I leveraged past resources and project experiences as reference points while delving into the intricacies of applied ML on Android. By consolidating and reinforcing previous learning experiences, I aimed to approach the final project with a solid foundation while ensuring a thorough understanding of the syntax and implementation intricacies of ML frameworks like TensorFlow Lite. This iterative approach facilitated a comprehensive and informed solution to the challenges posed by the applied ML project, culminating in a successful submission that showcased both technical proficiency and creative problem-solving skills.</p> <p>The competency development attained spans across various domains of Android development and machine learning, encompassing fundamental Android concepts such as view model architecture, navigation, and dependency injection, alongside advanced topics like networking with Retrofit and asynchronous programming with coroutines. Additionally, proficiency in software engineering principles like SOLID has enhanced code quality and maintainability. Integration of machine learning frameworks such as ML Kit and TensorFlow Lite has enabled the implementation of AI functionalities seamlessly into Android applications, bolstered by the utilization of models like BERT for natural language processing. Application of applied machine learning techniques on Android platforms, including networking and database management, further demonstrates adaptability and proficiency in integrating machine learning models into real-world applications.</p>
--	---

3	<p>I'm really pleased with how the mentoring activities and coordination with my Mentor &amp; DPP are going. The mentor is incredibly supportive and attentive, not just to me but to everyone in the program. We've had productive meetings with the DPP, where we discussed our Bangkit experience and upcoming events like the Kampus Merdeka event. Additionally, the mentor conducts weekly consultations, which have been invaluable in guiding us through our learning journey. Basically, we also have weekly meetings with my DPP, which further enhances our coordination and support system. Overall, the collaboration between the mentor, DPP, and us has been smooth and enriching, enhancing our experience in the program.</p> <p>I've been diving deep into the Android Intermediate course, the final leg of my learning journey, and it's been quite enriching. This course covers a plethora of advanced topics that have not only broadened my knowledge but also sharpened my skills in Android development. Among the many subjects covered, delving into advanced UI design has been illuminating, empowering me to craft more intuitive and visually appealing interfaces. Animation techniques have added a layer of dynamism to my apps, enhancing user engagement and experience.</p> <p>Furthermore, exploring localization and accessibility has been eye-opening, emphasizing the importance of inclusivity in app development. Understanding how to tailor apps for diverse audiences worldwide has been invaluable. The course also delves into services and media, equipping me with the know-how to manage background tasks seamlessly and integrate multimedia elements seamlessly into my projects.</p> <p>Moreover, the section on geo-location, including geo-fencing and Google Maps integration, has sparked my imagination for location-based features and functionalities. Advanced testing methodologies have fortified my understanding of app reliability and performance, ensuring robust applications.</p> <p>The deep dive into advanced database techniques like raw queries and Paging3 has been particularly challenging yet rewarding, amplifying my data management capabilities significantly. Lastly,</p>
---	---



	<p>exploring Firebase, including real-time databases, has empowered me to build dynamic, responsive applications with ease.</p> <p>This comprehensive course has not only expanded my technical repertoire but also bolstered my confidence as an Android developer, equipping me with the tools and knowledge needed to tackle complex projects effectively.</p> <p>Week 1:</p> <p>Challenges: In the first week, one of the major challenges I encountered was grasping the complexities of advanced UI design for Android. Understanding how to implement intricate design patterns and animations while ensuring optimal performance posed a significant hurdle.</p> <p>Solution: To overcome this challenge, I dedicated extra time to study the material thoroughly, utilizing online resources such as video tutorials and documentation. Additionally, seeking guidance from my mentor during our weekly consultations proved invaluable. By breaking down the concepts into smaller, more manageable tasks and practicing regularly, I gradually gained proficiency in advanced UI design.</p> <p>Week 2:</p> <p>Challenges: During the second week, I faced difficulties in implementing localization and accessibility features effectively. Adapting the app's interface and content to different languages while ensuring accessibility for users with disabilities required careful planning and execution.</p> <p>Solution: To address this challenge, I sought out online courses and tutorials specifically focused on localization and accessibility in Android development. Additionally, I collaborated with fellow learners in the program to exchange ideas and strategies for overcoming these hurdles. Leveraging Android's built-in localization and accessibility tools, along with thorough testing and user feedback, helped me refine and optimize these features in my apps.</p>
--	--

	<p>Week 3:</p> <p>Challenges: In the third week, navigating the complexities of media integration and services proved to be challenging. Managing background tasks efficiently, handling media playback, and ensuring seamless integration with other app components presented significant obstacles.</p> <p>Solution: To tackle these challenges, I delved deeper into the Android documentation and experimented with sample projects to gain hands-on experience. I also engaged in discussions with my mentor and peers to brainstorm solutions and troubleshoot issues. Leveraging third-party libraries and frameworks for media management and service handling provided valuable shortcuts and insights. By breaking down the tasks into smaller modules and testing iteratively, I was able to overcome these challenges and achieve smoother media integration in my apps.</p> <p>Week 4:</p> <p>Challenges: During the fourth week, mastering advanced database techniques such as raw queries and Paging3 posed a considerable challenge. Understanding the nuances of database optimization and efficient data retrieval required a deep dive into complex concepts.</p> <p>Solution: To overcome these challenges, I immersed myself in online tutorials, blog posts, and documentation focused on advanced database management in Android. I also actively participated in coding exercises and challenges to reinforce my understanding of these concepts. Collaborating with peers in group study sessions and seeking feedback from my mentor helped me identify and address gaps in my knowledge. Additionally, breaking down the learning material into smaller, more digestible chunks and practicing regularly through hands-on projects accelerated my learning process. By adopting a systematic approach and leveraging available resources effectively, I successfully navigated the intricacies of advanced database techniques in Android development.</p>
--	--

	<p>The competency development achieved through the Android Intermediate course encompasses advanced UI design, localization, accessibility, media integration, service management, geo-location, testing methodologies, advanced database techniques, and Firebase utilization. Mastery in these areas enables seamless creation of user-friendly interfaces, global app adaptability, inclusive design, efficient media handling, robust background task management, location-based features, reliable app testing, optimized database operations, and real-time data synchronization. These competencies collectively enhance my proficiency in Android development, empowering me to tackle complex projects with confidence and efficiency.</p>
4	<p>I'm really pleased with how the mentoring activities and coordination with my Mentor &amp; DPP are going. The mentor is incredibly supportive and attentive, not just to me but to everyone in the program. We've had productive meetings with the DPP, where we discussed our Bangkit experience and upcoming events like the Kampus Merdeka event. Additionally, the mentor conducts weekly consultations, which have been invaluable in guiding us through our learning journey. Basically, we also have weekly meetings with my DPP, which further enhances our coordination and support system. Overall, the collaboration between the mentor, DPP, and us has been smooth and enriching, enhancing our experience in the program.</p> <p>I've been diving deep into the capstone project, the final leg of my learning journey, and it's been quite enriching. This project is far advanced than I think it would be. I am implementing something of like chatbot and it is far harder than I expected. I have been diligently working on my capstone project, which focuses on the topic of sentiment analysis on a certain product available on Tokopedia. This project is particularly intriguing and challenging as it involves analyzing customer reviews and feedback to determine the overall sentiment, whether positive, negative, or neutral, towards a specific product. My role in this extensive project is centered on developing the chatbot system, specifically focusing on the mobile development aspect.</p>

	<p>In the realm of mobile development, I am responsible for designing and implementing a user-friendly and efficient chatbot interface that can seamlessly interact with users. This involves several key tasks such as crafting intuitive user interfaces, ensuring smooth navigation, and integrating the sentiment analysis model into the mobile application. The goal is to create a chatbot that can effectively understand and respond to user inquiries regarding product sentiments, thereby enhancing the user experience on the Tokopedia platform.</p> <p>Progress on this project has been steady and rewarding. I have successfully laid down the foundational architecture for the mobile application and have started integrating various functionalities required for the chatbot system. One of the primary achievements so far includes the implementation of natural language processing (NLP) algorithms that enable the chatbot to comprehend and process user inputs accurately. Additionally, I have been working on optimizing the backend services to ensure that the chatbot can handle multiple queries simultaneously without any lag or performance issues.</p> <p>Moreover, collaboration with my team has been vital to our progress. We regularly conduct brainstorming sessions and technical reviews to ensure that our approaches align with the project's objectives. This collaborative effort has significantly contributed to refining our strategies and improving the overall quality of our work. We have also been testing various machine learning models to identify the most accurate and efficient one for sentiment analysis, which is a critical component of our project.</p> <p>Week 1</p> <p>Progress:</p> <p>In the first week, I focused on setting up the foundational architecture for the mobile application. This included creating the initial project structure and configuring the project to use Jetpack Compose for building the user interface.</p> <p>Challenges:</p> <p>One major challenge was maintaining clean code throughout the app. Establishing a consistent coding standard was essential for</p>
--	---

	<p>scalability and manageability.</p> <p>Solutions:</p> <p>To address this, I implemented practices such as consistent naming conventions, writing modular code, and using comments to explain complex logic. I also used code linters and formatters to enforce coding standards and conducted regular code reviews with my team.</p> <p>Week 2</p> <p>Progress:</p> <p>In the second week, I began developing the user interface for the chatbot using Jetpack Compose. This involved designing the initial screens and components to ensure a functional and visually appealing interface.</p> <p>Challenges:</p> <p>A significant challenge was self-learning Jetpack Compose, as it was a new technology for me.</p> <p>Solutions:</p> <p>To overcome this, I studied official documentation, tutorials, and example projects. I also joined online forums to seek guidance from experienced developers, which helped me understand and implement Jetpack Compose effectively.</p> <p>Week 3</p> <p>Progress:</p> <p>During the third week, I focused on enhancing the user interface and integrating interactive elements. I also worked on ensuring the app provided a seamless and responsive user experience.</p> <p>Challenges:</p> <p>A primary challenge was implementing Flow in Jetpack Compose for handling asynchronous data streams, which required understanding coroutines and asynchronous programming.</p> <p>Solutions:</p> <p>To tackle this, I learned about Flow and its integration with Jetpack Compose, experimented with various implementations,</p>
--	--

	<p>and conducted performance tests. I also sought advice from experienced developers and iteratively tested and refined my implementation.</p> <p>Week 4</p> <p>Progress:</p> <p>In the fourth week, I conducted extensive user testing and gathered feedback. Based on this feedback, I made necessary improvements and refinements to the chatbot system.</p> <p>Challenges:</p> <p>A significant challenge was analyzing and prioritizing user feedback to make meaningful improvements.</p> <p>Solutions:</p> <p>I categorized user feedback based on its impact and urgency, created a feedback log, and prioritized issues that significantly affected the user experience. I developed plans to address these issues and conducted rigorous testing to ensure stability. Regular communication with the test group helped validate improvements and meet user expectations.</p> <p>Throughout the project, I developed several key competencies:</p> <p>Code Cleanliness and Maintainability: By adhering to consistent naming conventions, modular coding, and regular code reviews, I ensured the codebase was clean and maintainable.</p> <p>Self-Learning and Adaptability: Learning Jetpack Compose through documentation, tutorials, and community engagement enhanced my ability to quickly adapt to new technologies.</p> <p>UI Design and Development: Designing intuitive and engaging user interfaces using Jetpack Compose improved my skills in balancing functionality with aesthetics.</p> <p>Handling Asynchronous Data Streams: Implementing Flow in Jetpack Compose deepened my understanding of reactive programming, ensuring efficient data stream management.</p>
--	--

	<p>User Testing and Feedback Analysis: Conducting user testing and systematically analyzing feedback allowed me to make impactful improvements, enhancing the overall user experience.</p>
5	<p>I'm really pleased with how the mentoring activities and coordination with my Mentor &amp; DPP are going. The mentor is incredibly supportive and attentive, not just to me but to everyone in the program. We've had productive meetings with the DPP, where we discussed our Bangkit experience and upcoming events like the Kampus Merdeka event. Additionally, the mentor conducts weekly consultations, which have been invaluable in guiding us through our learning journey. Basically, we also have weekly meetings with my DPP, which further enhances our coordination and support system. Overall, the collaboration between the mentor, DPP, and us has been smooth and enriching, enhancing our experience in the program.</p> <p>I have been diligently working on polishing our capstone project, which has been an exciting and challenging endeavor. In addition to refining the project itself, I have been actively involved in creating presentation materials and drafting a comprehensive project brief for our capstone. This process has required careful attention to detail and a deep understanding of our project's goals, achievements, and future directions.</p> <p>Our project has undergone significant development, with six distinct versions released so far. Each version represents a notable improvement over the previous one, meticulously crafted based on feedback from users, mentors, and team members. This iterative process has been instrumental in enhancing the functionality, usability, and overall quality of our application. The feedback we have received has been invaluable, guiding us in making targeted improvements that align with the needs and expectations of our intended users.</p> <p>In the early stages, our application had basic features and functionality, serving as a proof of concept. With each subsequent version, we have added new features, fixed bugs, and refined the user interface. For example, version two included a revamped user interface based on initial user feedback, making the application more intuitive and user-friendly. By version three, we had implemented more advanced features such as real-time data processing and improved the app's performance significantly.</p> <p>By the fourth version, we focused on integrating user feedback to enhance specific functionalities, such as optimizing the chat bot system's responsiveness and accuracy. Version five saw the introduction of personalized recommendations, further improving user engagement and satisfaction. In the most recent sixth version, we have polished the overall user experience, ensuring the app runs smoothly across different devices and platforms.</p> <p>As we approach the final stages of our project, we have also set a date for our capstone presentation, which is scheduled for the 26th of June. This presentation will be a pivotal moment for our team, as it will allow us to</p>

	<p>showcase the culmination of our hard work and dedication over the past months. We are currently in the process of rehearsing our presentation, ensuring that we can confidently and effectively communicate the value and potential of our project to our audience.</p> <p>Week 1</p> <p>Progress:</p> <p>In the first week, I focused on polishing our capstone project and started creating the presentation material and project brief. This involved reviewing user feedback, identifying key areas for improvement, and implementing changes to enhance the application's functionality and user experience. So far, we have developed six versions of our application, each one an improvement over the previous version based on the feedback received. During this week, I worked on integrating these enhancements and ensuring the app performed smoothly.</p> <p>Challenges:</p> <p>A significant challenge I faced was making the app work without an internet connection. The application was designed to rely on online services, and it kept crashing when the internet was unavailable, which compromised its usability in offline scenarios.</p> <p>Solutions:</p> <p>To address this challenge, I implemented offline capabilities by using local storage and caching mechanisms. I designed the app to store essential data locally so that users could still access core features even without an internet connection. Additionally, I included error handling to manage network disruptions gracefully. This ensured that the app did not crash and provided a seamless user experience both online and offline.</p> <p>Week 2</p> <p>Progress:</p> <p>In the second week, I continued to refine the application and focused on developing the presentation material and project brief for our capstone presentation. This included designing visually appealing slides and drafting a comprehensive project overview. We also set the capstone presentation date for the 26th of June, which added a sense of urgency to our preparations. During this week, I concentrated on finalizing the last details of the app and preparing for the upcoming presentation.</p> <p>Challenges:</p> <p>Creating a visually appealing presentation was quite challenging, as it required a balance of aesthetics and clarity to effectively convey our project's key points. Additionally, remembering my lines for the presentation was difficult, adding to the stress of ensuring a smooth delivery.</p> <p>Solutions:</p> <p>To tackle the challenge of designing a visually nice presentation, I used</p>
--	--



	<p>presentation software with professional templates and focused on a clean, consistent design. I ensured that each slide was not overloaded with information and used visuals and bullet points to make the content more engaging and easier to follow.</p> <p>Through this project, I developed several key competencies. Firstly, offline functionality was enhanced by implementing local storage and caching, ensuring the app's usability without internet. Secondly, I improved presentation design skills by creating visually appealing slides using professional templates and focusing on clear, concise content. Lastly, my public speaking and memorization abilities were strengthened through extensive practice and recording rehearsals, enabling me to confidently deliver the presentation. These competencies not only improved the project's quality but also enhanced my overall skill set as a developer and communicator.</p>
--	---

## **BAB III**

### **MOBILE DEVELOPMENT**

#### **3.1. Deskripsi Modul**

Bangkit Academy berlangsung selama enam bulan, dari Februari hingga Juli. Dalam program ini, penulis memilih jalur belajar Mobile Development. Dalam jalur tersebut, penulis diajarkan dasar-dasar Kotlin hingga membuat aplikasi Android yang kompleks. Untuk mendukung belajar mandiri, penulis diberikan tujuh modul pembelajaran yang dapat diakses melalui platform Dicoding. Selain itu, penulis juga mendapatkan materi suplemen berupa ILT Tech untuk meningkatkan kemampuan yang telah dipelajari. Dalam Capstone Project, penulis bertanggung jawab membuat aplikasi dan desain untuk kelompoknya. Dengan demikian, penulis dapat membuat aplikasi Android secara mandiri setelah selesai mengikuti program Bangkit Academy.

#### **3.2. Proses Pelaksanaan Pembelajaran Modul**

Selanjutnya, berikut adalah kegiatan khusus yang dilakukan pada Android Learning Path.

1. Online courses dicoding Online courses dicoding adalah kelas yang disediakan oleh dicoding yang memiliki timeline tertentu di setiap minggunya. Di dalam setiap course, peserta diwajibkan untuk mengerjakan submisi, kuis, materi untuk menyelesaikan course ini. Setiap peserta akan mendapatkan sertifikat resmi apabila telah menyelesaikan suatu course. Terdapat tujuh course wajib yang diberikan pada platform ini:

1. Memulai Pemrograman dengan Kotlin

Course ini adalah course pertama yang wajib dikerjakan oleh yang mengambil learning path Mobile Development. Di dalam course ini, peserta akan diajarkan mengenai Kotlin dari dasar hingga penggunaan yang cukup jauh. Berikut adalah silabus dari materi Kotlin :

- i. Persiapan Membangun dan Menjalankan Program Kotlin
- ii. Kotlin Fundamental
- iii. Control Flow
- iv. Data Classes dan Collections
- v. Kotlin Functional Programming
- vi. Kotlin OOP
- vii. Kotlin Generics
- viii. Berkenalan dengan Coroutines
- ix. Exam & Proyek Akhir

Dari pengalaman saya, kegiatan ini memberikan bekal untuk saya pada materi-materi selanjutnya. Hal ini dikarenakan pengembangan aplikasi android akan menggunakan Kotlin sebagai bahasa utamanya.

## 2. Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula

Di dalam course ini, peserta akan diajarkan mengenai cara membuat aplikasi android yang sederhana menggunakan Kotlin. Di dalam materi ini, diajarkan juga mengenai dasar-dasar elemen pada Native Android Programming. Berikut adalah silabus dari materi Membuat Aplikasi Android Pemula:

- i. Pengenalan Android Studio
- ii. Activity
- iii. Intent
- iv. View dan ViewGroup
- v. Style dan Theme
- vi. RecyclerView
- vii. Exam & Proyek Akhir

## 3. Belajar Fundamental Aplikasi Android

Course ini adalah lanjutan dari course Membuat Aplikasi Android Pemula. Di dalam course ini, peserta diajarkan mengenai hal esensial yang biasa digunakan ketika membuat aplikasi Android Native. Berikut adalah silabus dari materi Fundamental Android:

- i. Dasar Pengembangan Aplikasi Android
- ii. Fragment
- iii. Navigation
- iv. Background Thread dan Networking
- v. Android Architecture Component
- vi. Studi Kasus Implementasi Navigation dan API (Submisi 1)
- vii. Testing
- viii. Local Data Persistent
- ix. Background Task & Scheduler
- x. Exam & Proyek Akhir (Submisi 2)

#### 4. Belajar Prinsip Pemrograman SOLID

Course ini mengajarkan peserta nya mengenai Object-Oriented Programming & SOLID principle. Materi yang diberikan hanya berfokus pada teorinya beserta contoh yang diberikan. Berikut adalah silabus dari materi SOLID:

- i. Object-Oriented Programming (OOP)
- ii. Relasi pada OOP
- iii. Software Design Principle
- iv. SOLID
- v. Exam

#### 5. Belajar Dasar AI

Course ini mengajarkan peserta nya mengenai dasar-dasar AI. Pembelajaran AI ini penting untuk bekal bagi materi selanjutnya yang mengimplementasikan ML pada aplikasi Android kita. Materi yang diberikan hanya berfokus pada ilmu dasar:

- i. Berkenalan dengan Artificial Intelligence
- ii. Data Untuk AI
- iii. Pengantar Machine Learning
- iv. Deep Learning untuk Semua Orang
- v. Rangkuman & Ujian Akhir

#### 6. Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android

Course ini adalah lanjutan dari pembelajaran materi selanjutnya, mengenai pengenalan dengan AI. Pada course ini, kami belajar banyak menggunakan model-model tensorflow lite yang selanjutnya di integrasikan pada aplikasi kita. Contoh AI yang digunakan adalah Vision AI dan juga BERT sebagai chat generation. Berikut adalah silabus dari materi Penerapan Machine Learning untuk Android.

- i. Machine Learning di Android
- ii. Konsep Dasar Android untuk Machine Learning
- iii. ML Kit
- iv. Tensorflow Lite
- v. MediaPipe
- vi. Firebase Machine Learning
- vii. Generative AI (BERT)
- viii. Exam & Proyek Akhir

#### 7. Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate

Course ini adalah lanjutan dari course Fundamental Android. Di dalam course ini, peserta diajarkan mengenai cara membuat android dengan fitur dengan kesulitan tingkat menengah. Berikut adalah silabus dari materi Intermediate Android:

- i. Advanced UI
- ii. Animation
- iii. Localization & Accessibility
- iv. Service
- v. Media
- vi. Submission Aplikasi Story App (Submisi 1)
- vii. Geo Location
- viii. Advanced Testing
- viii. Advanced Database
- ix. Firebase
- x. Submission Akhir Aplikasi Story App (Submisi 2)

2. **ILT Tech Android** Kegiatan ini adalah sesi pembelajaran dengan ahli untuk membahas materi mengenai apa yang telah diajarkan pada online courses dicoding. Sesi ini diadakan dengan durasi 2 jam di setiap 2 minggu. Pada akhir sesi, akan terdapat kuis yang wajib dikerjakan oleh seluruh peserta.
3. **Capstone Project** Pada kegiatan ini, penulis bersama rekan kelompoknya bekerja sama untuk membuat suatu aplikasi berjalan yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Kelompok yang dibentuk adalah gabungan dari tiga learning path, yaitu Mobile Development, Cloud Computing, dan Machine Learning. Capstone memiliki durasi pengerjaan dari Mei hingga Juni. Dalam capstone ini, penulis menciptakan suatu aplikasi jobseeker bernama Karira yang ditujukan untuk Freelancer yang ingin mencari orang yang ingin memberi layanannya atau mencari suatu proyek untuk dikerjakan. Penulis berkontribusi dalam membuat & merancang desain aplikasi, menyatukan dengan API, dan membuat kode aplikasi Android.

### **3.3. Pencapaian Pembelajaran Mobile Development**

Berikut adalah pencapaian pembelajaran yang penulis dapatkan selama Bangkit Academy:

#### **1. Kegiatan Pembelajaran**

Pencapaian utama dari Bangkit Academy adalah mendapatkan modul pembelajaran dari kegiatan pembelajaran mandiri dan sesi bersama ahli. Penulis mendapatkan ilmu yang beragam, termasuk teknis dan softskill, yang dapat dipraktikkan untuk masa depan.

Dalam aspek teknis, penulis mempelajari bahasa pemrograman Kotlin dan pengembangan aplikasi Android secara native dengan Kotlin. Contoh dari pemahaman yang didapat adalah membuat layout XML, ViewModel, dan handling state pada Android. Dalam aspek non-teknis (*soft-skill*), penulis diajarkan oleh ahli mengenai berbagai hal. Penulis mendapatkan sesi Bahasa Inggris yang dapat meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris.

Selain itu, diajarkan juga cara melakukan time management, project management, dan lainnya.

## 2. Sertifikasi Online Course Dicoding

Sebagai bentuk apresiasi dari pencapaian belajar mandiri pada platform Dicoding, penulis mendapatkan sertifikat dari online course yang diselesaikan. Sertifikat tersebut, contohnya, adalah sertifikat course fundamental Android, Intermediate Android, Penerapan Machine Learning, dan lainnya. Sertifikasi ini dapat digunakan sebagai tanda bukti bahwa penulis sudah mampu melakukan hal yang sesuai dengan sertifikasi yang didapat.

## 3. Aplikasi Capstone Project

Penulis mendapatkan hasil berupa aplikasi yang telah dibuat bersama anggota kelompoknya dari Capstone Project. Hasil dari capstone project merupakan bukti bahwa penulis dapat membuat aplikasi nyata yang dapat digunakan oleh masyarakat lainnya dan mampu membuatnya dari awal. Capstone project menerapkan seluruh materi yang telah diajarkan dari pertama masuk Bangkit Academy. Aplikasi yang dibuat oleh penulis menggunakan ViewModel, Navigation, XML layout, dan lainnya.

## **BAB V**

### **Penutup**

#### **A. Kesimpulan**

Berikut adalah kesimpulan yang saya dapatkan selama mengikuti program Bangkit ini:

1. Bangkit Academy menyediakan pelatihan gratis dari Google, GoTo, Tokopedia, dan Dicoding dalam learning path Cloud Computing, Machine Learning, dan Mobile Development untuk mahasiswa.
2. Peserta memperoleh pengetahuan dari dasar hingga tingkat mahir sesuai dengan jalur pembelajaran yang diambil.
3. Program ini juga membekali peserta dengan keterampilan soft skill yang penting di dunia kerja.
4. Peserta memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris secara formal.
5. Program ini juga memungkinkan peserta untuk mendapatkan sertifikasi yang dapat meningkatkan peluang dalam mencari pekerjaan.
6. Capstone project memberikan tantangan bagi peserta untuk mengembangkan perangkat lunak dari awal dengan ide mereka sendiri.

#### **B. Saran**

Berikut adalah saran yang ingin penulis sampaikan untuk program ini:

1. Disarankan agar penyeleksian peserta Bangkit lebih ketat, sehingga hanya mereka yang benar-benar memiliki niat belajar yang dapat diterima.
2. Disarankan agar tim Bangkit lebih mengutamakan kualitas peserta daripada jumlahnya.
3. Disarankan agar tim Bangkit memberikan perhatian lebih kepada tim capstone, sehingga kontribusi setiap anggota terlihat jelas dalam prosesnya.



## Referensi

- [1] Bangkit: Kickstart your tech career. Grow with Google - Training to Grow Your Business & Career. (n.d.). [https://grow.google/intl/id\\_id/bangkit/](https://grow.google/intl/id_id/bangkit/)
- [2] TechnoJobs (2022, June 19). The top 10 industries with the highest-paid IT and tech jobs. TechnoJobs. [The top 10 industries with the highest-paid IT and tech jobs \(technojobs.co.uk\)](https://technojobs.co.uk/the-top-10-industries-with-the-highest-paid-it-and-tech-jobs/)

## **BAB V**

### **LAMPIRAN**

#### **A. TOR**

Perencanaan yang cermat telah dilakukan untuk merancang kurikulum untuk program ini dari awal hingga akhir. Pada akhir program, semua peserta yang memenuhi kriteria penyelesaian, akan dianggap sebagai Lulusan Bangkit dan diberikan sertifikat prestasi/penyelesaian dan transkrip lengkap. Mereka yang tidak menyelesaikan semua kriteria penyelesaian Bangkit, akan mendapatkan Sertifikat Kehadiran dan sebagian transkrip. Lulusan Bangkit juga akan menerima voucher untuk ujian sertifikasi Jalur Pembelajaran masing-masing. Persyaratan kelulusan dari Bangkit 2024 adalah sebagai berikut:

- Menghadiri dan berpartisipasi aktif dalam sesi wajib, termasuk tetapi tidak terbatas pada :
    - Sesi pembukaan Bangkit 2023 & Technical Briefing
    - 80% dari ILT Tech Session\*
    - 80% dari ILT Softskill Session\*
    - 90% mandatory meet pembelajaran\*
    - Dan sesi wajib lainnya yang ditambahkan secara tidak tentu oleh Tim Bangkit
    - Maksimum 5 sesi yang izin atau diganti dengan abstrak\*  
Setiap sesi akan diberitahukan setidaknya tiga hari kalender sebelum kelas dimulai. Jadi, silahkan cek kalender setiap hari
- \* = Partisipan dapat tidak mengikuti sesi dikarenakan hal/urusan lain dengan mengisi form (maksimum 1 hari sebelum sesi). Sesi yang ditinggalkan harus diikuti lagi dengan mengikuti sesi grup lain atau menonton rekaman & mengirim abstrak.

- Untuk sesi mandiri, Anda hanya perlu menyelesaikannya di minggu yang sama. Jika Anda memiliki hal-hal yang harus dilakukan untuk waktu luang yang dialokasikan, Anda tidak perlu mengisinya membentuk. Alokasikan saja waktu lain di luar Bangkit yang dialokasikan waktu untuk belajar dan menyesuaikan diri sendiri.
- Kirim pekerjaan Anda sendiri untuk tugas dan proyek. Bangkit adalah bagian dari Program Kampus Merdeka yang menjunjung tinggi kejujuran A - 2 akademik. Anda harus menunjukkan dan menjunjung tinggi integritas dan kejujuran tertinggi dalam semua pekerjaan akademik Yang kamu lakukan. Plagiarisme tidak diizinkan dan skor untuk tugas masing-masing akan dibatalkan/dibatalkan jika karya Anda ditandai sebagai plagiarisme. Mitra platform pembelajaran kami dapat memblokir atau menonaktifkan akun Anda jika Anda menjiplak atau tidak jujur berdasarkan kebijakan mereka sendiri.
- Menyelesaikan tugas resmi Bangkit (termasuk ruang kelas dan partner platform pembelajaran kami - Dicoding, Google Cloud Skills Boost, Coursera) masing-masing sesuai dengan standarnya masing-masing. Pengajuan yang terlambat akan diterima, tetapi akan mengurangi skor tugas masing-masing.
- Berkontribusi pada Proyek Bangkit Capstone. Ini akan dinilai oleh Panitia Bangkit dan anggota tim Anda dan termasuk kehadiran Anda dalam presentasi proyek akhir.

## **B. Dokumen Teknik**

1. Online Dicoding Course beserta sertifikatnya
- Memulai Pemrograman dengan Kotlin

Progress Belajar > Koridor Kelas

 [Android Learning Path](#)

Belajar lagi

## Memulai Pemrograman dengan Kotlin



Selamat, kamu lulus kelas ini!

Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

### Rekomendasi Belajar



#### Menjadi Android Developer Expert

 90 Jam  4,80  Profesional

Saatnya menjadi Android Expert dengan belajar Clean Architecture, Reactive, Dependency Injection, Modularization, Performance, dan Security.

### Riwayat Submission

Status	Tugas
Disetujui	Proyek Akhir 28 Februari 2024

## Gambar: Memulai Pemrograman Dengan Kotlin

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/80/certificates/3589683>

### - Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula

 [Android Learning Path](#)

Belajar lagi

## Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula



Selamat, kamu lulus kelas ini!


Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

### Rekomendasi Belajar



#### Menjadi Android Developer Expert

 90 Jam  4,80  Profesional

Saatnya menjadi Android Expert dengan belajar Clean Architecture, Reactive, Dependency Injection, Modularization, Performance, dan Security.

### Riwayat Submission

Status	Tugas
Disetujui	Submission Akhir Aplikasi Android Sederhana 06 Maret 2024

## Gambar: Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/51/certificates/3589683>

### - Belajar Fundamental Aplikasi Android

Progress Belajar > Koridor Kelas

 [Android Learning Path](#)

Belajar lagi

#### Belajar Fundamental Aplikasi Android



Selamat, kamu lulus kelas ini!


Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

## Gambar: Belajar Fundamental Aplikasi Android

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/14/certificates/3589683>

### - Belajar Prinsip Pemrograman SOLID

 [Multi-Platform App, Android, iOS Learning Path](#)

Belajar lagi

#### Belajar Prinsip Pemrograman SOLID



Selamat, kamu lulus kelas ini!

Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

## Gambar: Belajar Prinsip Pemrograman SOLID

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/169/certificates/3589683>

### - Belajar Dasar AI

## Belajar Dasar AI

Belajar lagi



Selamat, kamu lulus kelas ini!

Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

Gambar: Belajar Dasar AI

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/653/certificates/3589683>

- Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android

## Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android

Belajar lagi



Selamat, kamu lulus kelas ini!

Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

### Rekomendasi Belajar



#### Memulai Pemrograman dengan Python

35 Jam ★ 4,80 Dasar

Pelajari dasar pemrograman Python hingga library populer

### Riwayat Submission

Status

Tugas

Disetujui

Submission Aplikasi Deteksi Kanker  
12 April 2024

Gambar: Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/663/certificates/3589683>

- Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate

Progress Belajar > Koridor Kelas

Android Learning Path

Belajar lagi

## Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate



Selamat, kamu lulus kelas ini!

Terus belajar dan praktikkan ilmu menuju Developer andal

Lihat Sertifikat

### Rekomendasi Belajar



#### Menjadi Android Developer Expert

90 Jam 4,80 Profesional

Saatnya menjadi Android Expert dengan belajar Clean Architecture, Reactive, Dependency Injection, Modularization, Performance, dan Security.

### Riwayat Submission

Status Tugas

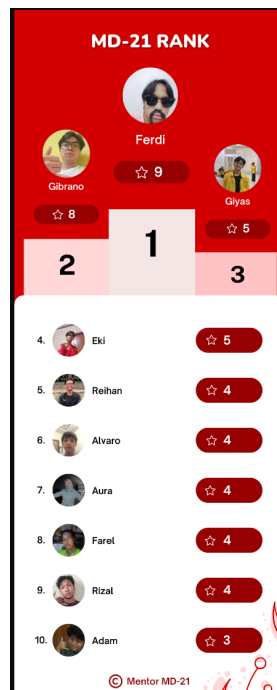
Disetujui Submission Akhir Aplikasi Story App : Kirim...  
16 Mei 2024

Disetujui Submission Aplikasi Story App : Kirim dan...  
06 Mei 2024

Gambar: Pengembangan Aplikasi Android Intermediate

Sertifikat: <https://www.dicoding.com/academies/352/certificates/3589683>

## 2. Weekly Consultation

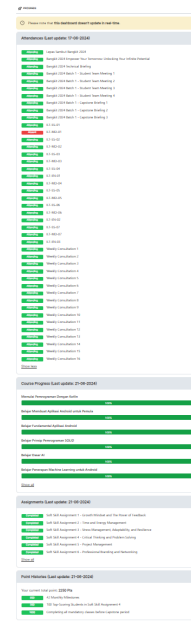


Gambar: Leaderboard MD-21



Gambar: Weekly Consultation MD-21

### 3. Bangkit Dashboard



Gambar: Bangkit Dashboard