

LAPORAN AKHIR
MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT

ANDROID LEARNING PATH

Studi Independen

Di Yayasan Dicoding Indonesia

Nur Bashori Rahmat Oktavianto Herman
222410102036

Nama Dosen Pendamping Program (DPP) :
Paulus Lucky Tirma Irawan



TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER 2024

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyetujui laporan akhir kegiatan studi independen bersertifikat yang dilaksanakan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama pelaksana : Nur Bashori Rahmat Oktavianto Herman
NIM pelaksana : 222410102036
Tempat : Yayasan Dicoding Indonesia
Alamat : Jl. Batik Kumeli No.50, Sukaluyu, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40123
Pelaksanaan : 02 September 2024 - 31 Desember 2024

Uraian kerja yang dilaksanakan:

1. Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula
2. Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate
3. Belajar Dasar AI
4. Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android
5. Capstone Project / Proyek Akhir
6. Pembelajaran Soft skills dan Penyiapan Karir atau startup

Jember, 31 Desember 2024

Mengetahui
Wakil Dekan I
Fakultas Ilmu Komputer,

Pelaksana kegiatan,

Drs. Antonius Cahya P, M. App., Sc., Ph.D
NIP 196909281993021001

Nur Bashori Rahmat Oktavianto Herman
NIM 222410102036

Menyetujui

Supervisor,

Dosen Pembimbing,



bongk!t

Fitriyana Putri Fadhillah

Mohammad Zarkasi, S.Kom., M.Kom
NIP 199011112019031018

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir Magang & Studi Independen Bersertifikat pada Android Learning Path yang diselenggarakan oleh Yayasan Dicoding Indonesi. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas kegiatan yang telah saya ikuti selama kurang lebih 4 bulan.

Selama periode ini, saya mendapatkan banyak ilmu serta pengalaman dibidang Mobile Development yang sangat bermanfaat untuk pengembangan diri dan kesiapan menghadapi dunia kerja. Program ini tidak hanya membantu saya meningkatkan pemahaman teknis tetapi juga mengajarkan pentingnya manajemen waktu, kerja sama tim, serta pemecahan masalah secara efektif.

Saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama proses kegiatan ini:

1. **Paulus Lucky Tirma Irawan** selaku Dosen Pendamping Program (DPP) yang telah memberikan arahan, dukungan, serta motivasi selama pelaksanaan program ini.
2. **Erdiansyah**, selaku mentor pada kegiatan MSIB, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang sangat berarti selama proses pembelajaran ini.
3. **Yayasan Dicoding Indonesia** selaku penyelenggara program yang telah memberikan kesempatan berharga untuk belajar melalui materi berkualitas dan bimbingan yang profesional.
4. **Universitas Jember** yang telah mendukung program ini sebagai bagian dari peningkatan kompetensi mahasiswa.
5. **Keluarga, teman, dan rekan-rekan** yang senantiasa memberikan doa dan dukungan moril selama pelaksanaan kegiatan ini.

Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca.

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
Daftar lain-lain	3
I. Gambaran Umum	4
A. Profil Perusahaan	4
B. Deskripsi Kegiatan	4
II. Aktivitas Bulanan	6
III. Penutup	10
C. Kesimpulan	10
D. Saran	10
Referensi	11
Lampiran	12
Dokumentasi	13

Daftar lain-lain

Gambar 1 Weekly Consultation with Mentor	13
Gambar 2 ILT Mobile Development	13
Gambar 3 ILT Soft Skill	14
Gambar 4 Capstone Project Presentation	14
Demo Android	14
Github Mobile Development	14

I. Gambaran Umum

A. Profil Perusahaan

Bangkit dirancang untuk membekali peserta dengan keterampilan yang relevan dan dibutuhkan sesuai dengan sertifikasi teknis. Pada tahun ini, Bangkit kembali menghadirkan tiga jalur pembelajaran multidisiplin, yaitu *Machine Learning*, *Mobile Development* (Android), dan *Cloud Computing*. Melalui Bangkit, peserta akan mendapatkan pengalaman dan wawasan tentang dunia karier di industri serta pekerjaan dalam ekosistem teknologi di Indonesia.

Program ini merupakan inisiatif pembelajaran yang dipimpin oleh Google, dengan dukungan dari GoTo, Traveloka, Tokopedia, dan DeepTech Foundation. Berkolaborasi dengan Kampus Merdeka, Bangkit menyediakan tempat belajar bagi mahasiswa Indonesia untuk memastikan keterampilan mereka sesuai dengan kebutuhan industri pada semester genap tahun akademik 2024/2025.

B. Deskripsi Kegiatan

Posisi : Android Learning Path

Deskripsi : Aktivitas meliputi pembelajaran individu dan project akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas dalam bentuk asynchronous (online melalui modul belajar di Dicoding Academy) dimana peserta dapat berkonsultasi dengan expert terkait materi yang dipelajarinya melalui forum diskusi. Peserta mendapatkan sertifikat kompetensi setelah menyelesaikan ujian di setiap kelas dan dipersiapkan untuk ujian sertifikasi global. Pada project akhir, peserta bekerja dalam kelompok 5-6 orang dengan tema yang disetujui oleh mentor.

Kompetensi yang dikembangkan :

1. Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software
2. Pengenalan ke Logika Pemrograman (Programming Logic 101)
3. Belajar Dasar Git dengan GitHub
4. Memulai Pemrograman dengan Kotlin

5. Belajar Membuat Aplikasi Android untuk Pemula
6. Belajar Fundamental Aplikasi Android
7. Belajar Dasar AI
8. Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android
9. Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate

Saya berpartisipasi dalam program Bangkit 2024 Batch 2, dengan fokus pada peluang kerja di bidang mobile development, google, dan pengembangan pribadi. Selama program berlangsung, saya terlibat dalam konsultasi mingguan, rapat tim, dan tugas yang membantu saya meningkatkan keterampilan dalam pemrograman android menggunakan kotlin, manajemen waktu, dan pengembangan proyek capstone.

Saya mengerjakan semua submission akhir saya serta project capstone saya, menghadiri sesi pengembangan diri dengan bahasan soft skill dan juga tech skill. Saya menghadapi tantangan dengan tenggat waktu yang cukup terbatas yang pada akhirnya bisa meningkatkan kemampuan manajemen waktu dengan baik.

II. Aktivitas Bulanan

Bulan	Kegiatan
1	<p>1. Pendampingan dan Koordinasi dengan Mentor dan DPP: Kegiatan pendampingan berjalan lancar dan tanpa kendala. Namun, hingga saat ini belum ada kontak dengan DPP, sehingga upaya koordinasi melenceng dari rencana awal.</p> <p>2. Tugas dan Kemajuan yang Telah Diselesaikan: Saya telah mempelajari pemrograman Kotlin dasar, logika pemrograman, dasar-dasar GitHub, dan membangun aplikasi sederhana menggunakan Kotlin di Android Studio. Mengenai kemajuan saya, semuanya berjalan cukup baik. Awalnya, saya tidak begitu familiar dengan Kotlin untuk pengembangan Android, tetapi sekarang saya menjadi lebih mahir dan nyaman menggunakannya. Pengalaman saya sebelumnya dengan Java telah membantu, karena Kotlin tidak jauh berbeda dengan Java, sehingga saya dapat beradaptasi dengan cepat. Saat ini, saya sedang mendalami pembuatan aplikasi menggunakan Kotlin yang mengintegrasikan kecerdasan buatan.</p> <p>3. Tantangan yang Dihadapi dan Solusinya: Salah satu tantangan yang saya hadapi adalah ketidakmampuan perangkat saya untuk menangani Android Studio secara efisien. IDE cukup menguras sumber daya untuk laptop saya, sehingga emulator tidak dapat mengikuti perubahan kode saya. Sebagai solusi sementara, saya menggunakan warnet terdekat untuk terus mengembangkan aplikasi hingga saya dapat membeli laptop baru.</p> <p>4. Kompetensi yang Diperoleh: Saya memperoleh pemahaman yang mendalam tentang pemrograman Kotlin. Selama proses pembelajaran ini, saya memperoleh banyak pengetahuan baru tentang Kotlin, meskipun saya lebih mengenal Java. Ada beberapa aspek Kotlin yang masih perlu saya kuasai, terutama dalam hal sintaksis dan fungsi yang tersedia di Kotlin. Selain itu, saya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep Pemrograman Berorientasi Objek dan juga mengeksplorasi paradigma Pemrograman Fungsional. Saya juga menerima pelatihan dalam logika pemrograman dasar, yang telah membantu mempertajam keterampilan pemrograman saya. Terakhir, saya menjadi lebih mengenal Git, yang terbukti sangat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi alur kerja pengembangan saya.</p>
2	<p>1. Mentoring dan Koordinasi dengan Mentor dan DPP: Kegiatan mentoring berjalan lancar tanpa kendala. Setiap minggu ada kegiatan rapat singkat</p>

	<p>sekitar 15 menit dengan DPP untuk membahas MSIB bangkit, dan komunikasi lancar melalui grup whatsapp</p> <p>2. Tugas yang Selesai dan Kemajuan: Bulan ini, saya telah mendalami Kotlin lebih dalam, khususnya dalam penerapannya pada pengembangan seluler. Saya sekarang mengerti cara mengikat data dari database ke aplikasi yang sedang saya kerjakan sebagai bagian dari proses pembelajaran saya. Saya juga telah maju untuk membangun aplikasi yang lebih canggih daripada proyek tingkat pemula. Untuk manajemen data, saya menggunakan Fetch API, yang telah membuat pemrosesan data jauh lebih mudah. Secara keseluruhan, kemajuan saya cukup baik, dan saya belum menemui tantangan yang berarti. Kesulitan awal dalam memahami materi baru terasa wajar, tetapi saya telah mencapai titik di mana saya memiliki pemahaman yang solid sekarang.</p> <p>3. Tantangan yang Dihadapi dan Solusinya: Salah satu tantangan yang saya hadapi adalah dengan manajemen data. Awalnya saya kesulitan mengintegrasikan database ke dalam aplikasi yang saya buat, karena penanganan data bukanlah salah satu keahlian saya. Untuk mengatasi hal ini, saya mendedikasikan banyak waktu dan memprioritaskan pembelajaran tentang database. Saya juga berfokus pada menemukan cara untuk tetap terlibat saat menangani data dan mengelola logika untuk menangani pertukaran data antara aplikasi dan database.</p> <p>4. Kompetensi yang Diperoleh: Saya memperoleh pemahaman yang jauh lebih mendalam tentang Kotlin, terutama di area seperti koneksi database, manipulasi data (seperti memasukkan, memperbarui, menghapus, dan membaca data), mengambil data dari API, dan mencapai navigasi yang lebih lancar dalam aplikasi.</p>
3	<p>1. Mentoring dan Koordinasi dengan Mentor dan DPP: Kegiatan mentoring berjalan lancar tanpa kendala. Untuk DPP tetap lancar dalam kegiatan rapat yang diadakan beberapa minggu sekali untuk membahas sesuatu yang penting, kemudian untuk kegiatan mentoring berjalan sesuai jadwal tanpa kendala.</p> <p>2. Tugas dan Progress yang Selesai: Saya telah menyelesaikan beberapa kelas di bulan Oktober sampai November yang merupakan kelas dari dicoding, kemudian saya juga telah menyelesaikan 2 checkpoint untuk proyek capstone saya bersama tim saya, dan untuk progress yang sedang</p>

	<p>saya lakukan saat ini adalah mulai mempelajari kelas terakhir dari dicoding dan menyelesaikan pekerjaan saya di capstone.</p> <p>3. Tantangan yang Dihadapi dan Solusinya: Untuk kendala yang saya hadapi di bulan ini adalah mencari tim capstone, namun pada akhirnya saya bisa mendapatkan tim capstone yang lengkap, berasal dari universitas yang sama dan ada 1 orang lagi yang berasal dari universitas yang berbeda, kemudian kendala yang kedua adalah mencari jadwal yang tepat untuk membahas capstone secara offline, namun pada akhirnya kami menemukan solusi dimana kami mengumpulkan semua kegiatan kami dan langsung menyelesaikan semua tugas dari dicoding yang deadline-nya mepet lalu mulai mencari jalan tengah dari semua jadwal kami yang senggang untuk bisa bertemu secara offline.</p> <p>4. Kompetensi yang Diperoleh: Di bulan ini saya mendapatkan banyak sekali ilmu mulai dari coding, ilmu tentang kecerdasan buatan, hingga penerapannya di android, kemudian saya juga mendapatkan ilmu untuk beradaptasi karena selama capstone ini saya dituntut untuk bekerja dalam tim dimana selama beberapa bulan ini saya selalu bekerja sendiri, kemudian public speaking saya juga semakin terasah di bidang capstone ini karena selalu menuntut saya untuk berkomunikasi dengan anggota tim yang lain agar tidak menimbulkan misinformasi.</p>
4	<p>1. Mentoring dan Koordinasi dengan Mentor dan DPP: Kegiatan mentoring berjalan dengan lancar tanpa kendala apapun. Untuk DPP tetap lancar dan juga pada tanggal 18 Desember telah dilaksanakan rapat pembahasan penulisan laporan akhir dan juga proses konversi SKS yang akan dilakukan di kampus masing-masing, kemudian untuk kegiatan mentoring berjalan sesuai jadwal tanpa kendala apapun dan banyak hal yang sangat bermanfaat dari sesi mentoring dari awal sampai sekarang, selain menghilangkan stress, sesi mentoring dengan mentor saya sangat menyenangkan dan memudahkan saya dalam mengatasi beberapa kendala error dalam coding dan juga tips dan trik yang diberikan sangat bermanfaat untuk memudahkan saya dalam menulis coding saya. 2. Tugas yang Selesai dan Progressnya: Saya telah menyelesaikan beberapa kelas di bulan Desember ini, yang mana kelas saya hanya tinggal 1 yaitu penyerahan tugas akhir di kelas android intermediate, kemudian untuk capstone juga telah saya selesaikan dengan hasil yang cukup memuaskan bagi saya dan kelompok saya</p> <p>3. Kendala yang Dihadapi dan Solusinya: Untuk kendala yang saya hadapi di bulan ini adalah menyelesaikan capstone tepat waktu dan juga menyelesaikan kelas terakhir saya, di capstone terakhir terdapat kendala</p>

	<p>dimana kelompok saya hampir terlambat dalam menyerahkan tugas akhir capstone, hal ini dikarenakan beberapa anggota saya dengan jobdesknya terlalu lama dalam menyelesaikannya sehingga saya dan anggota saya yang satu bidang baru bisa mulai mengerjakan jobdesk jika jobdesk teman saya terlambat dalam menyelesaikannya, hingga akhirnya H-2 pengumpulan jobdesk teman saya selesai dan saya beserta teman saya yang satu bidang mengerjakan dengan tuntutan yang sangat cepat namun tetap memperhatikan kriteria yang diinginkan. Namun untungnya semua teratasi dengan pemotongan beberapa fitur seperti fitur komunitas dan juga tampilan yang disederhanakan pada homepage, kemudian untuk pengerjaan tugas akhir saya terkendala akses saya saat mengerjakan proyek karena ada beberapa kendala seperti padamnya listrik karena petir yang cukup deras saat musim hujan namun sekarang sudah selesai dan tinggal menunggu reviewer dari dicoding untuk melengkapi reviewnya pada tugas akhir saya</p> <p>4. Kompetensi yang Diperoleh: Pada bulan ini saya mendapatkan banyak ilmu mulai dari coding yang cukup kompleks, unit testing, membuat google key map api, pagination dan masih banyak lagi, kemudian juga bagaimana cara bekerja sama dengan tim dan kemampuan presentasi serta public speaking yang baik</p>
--	--

III. Penutup

C. Kesimpulan

Selama kegiatan MSIB yang saya lakukan pada tahun 2024, saya dapat menyimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan Keterampilan yang terdapat pada Program Android Learning Path di Yayasan Dicoding Indonesia memberikan pengalaman serta pemahaman dalam bidang android development dengan environment Kotlin yang sangat berharga.
2. Program pembelajaran mencakup pengembangan komprehensif dalam Android Development, selain pada aspek teknik, program ini juga mengajarkan pentingnya manajemen waktu, kemampuan bekerja dalam tim, public speaking yang bagus dan tepat, dan beradaptasi dengan berbagai tantangan yang muncul.
3. Kegiatan yang mendalam dan pembelajaran praktis seperti konsultasi mingguan, dan proyek akhir memberikan pengalaman langsung serta memperdalam pemahaman peserta tentang dunia pengembangan android dan penerapan praktisnya.
4. Proyek akhir yang dikerjakan bersama tim memberikan kesempatan untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dan memberikan pengalaman praktis yang berguna untuk karier di bidang teknologi informasi.

D. Saran

Untuk meningkatkan kualitas program di masa mendatang, saya menyarankan agar:

1. Peningkatan Materi Pembelajaran: Menyediakan lebih banyak materi interaktif dan studi kasus yang relevan untuk membantu peserta memahami aplikasi praktis dari konsep yang diajarkan serta perlu adanya pengenalan menggunakan teknologi terbaru seperti Jetpack Compose yang sudah banyak digunakan dalam dunia industry, hal ini sangat penting supaya peserta dapat lebih siap menghadapi tuntutan pengembangan aplikasi modern.
2. Fasilitasi Kolaborasi Tim: Mendorong lebih banyak kegiatan kolaboratif antar tim untuk meningkatkan sinergi dan pertukaran ide, sehingga peserta dapat belajar dari satu sama lain serta dapat lebih memperkaya pengetahuan dalam implementasi pengembangan android.

Referensi

- [1] Kampus Merdeka. 2024. Activity. <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>
- [2] Dicoding Indonesia. <https://www.dicoding.com/>
- [3] Google. (2024). Bangkit 2024 Mobile Development Curriculum.
https://grow.google/intl/id_id/bangkit/?tab=mobile-development

Lampiran

Sertifikat Course Matrikulasi

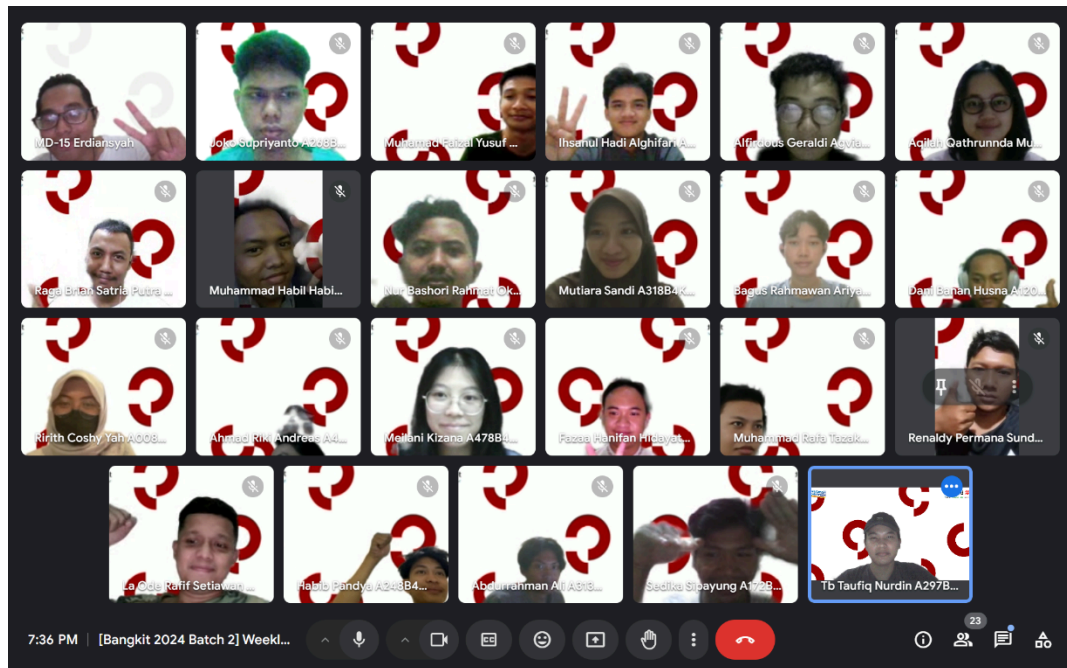
1. **Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software**
<https://www.dicoding.com/certificates/QLZ97MRJ9P5D>
2. **Pengenalan ke Logika Pemrograman (Programming Logic 101)**
<https://www.dicoding.com/certificates/1RXYL82L9PVM>
3. **Belajar Dasar Git dengan Github**
<https://www.dicoding.com/certificates/07Z64K8WMPQR>

Sertifikat Course Mandatory

1. **Memulai Pemrograman dengan Kotlin**
<https://www.dicoding.com/certificates/4EXG7YRD1PRL>
2. **Belajar Membuat Aplikasi Android Pemula**
<https://www.dicoding.com/certificates/N9ZOY4W8RPG5>
3. **Belajar Fundamental Aplikasi Android**
<https://www.dicoding.com/certificates/JMZV4EJORXN9>
4. **Belajar Dasar AI**
<https://www.dicoding.com/certificates/98XW5E4JJPM3>
5. **Belajar Penerapan Machine Learning untuk Android**
<https://www.dicoding.com/certificates/4EXG7J23GPRL>
6. **Belajar Pengembangan Aplikasi Android Intermediate**
<https://www.dicoding.com/certificates/6RPNR3W98X2M>

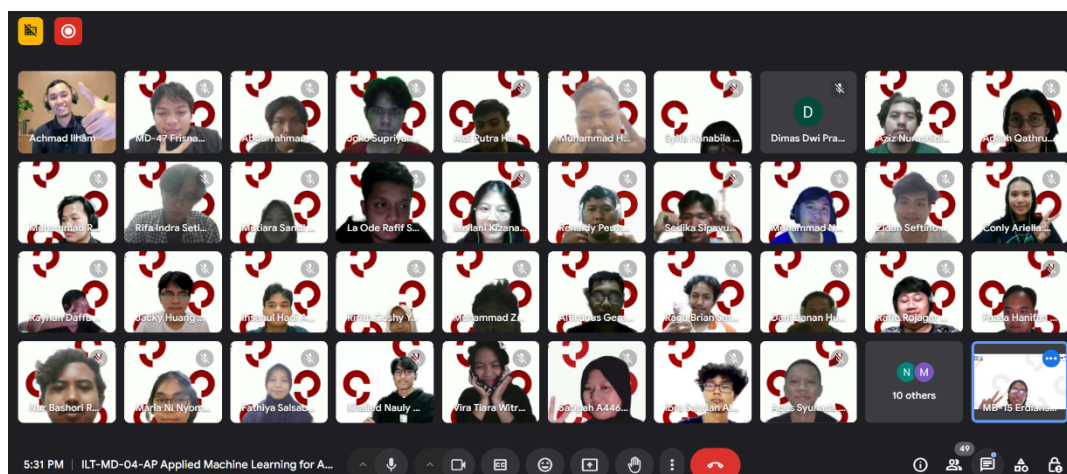
Dokumentasi

Weekly Consultation



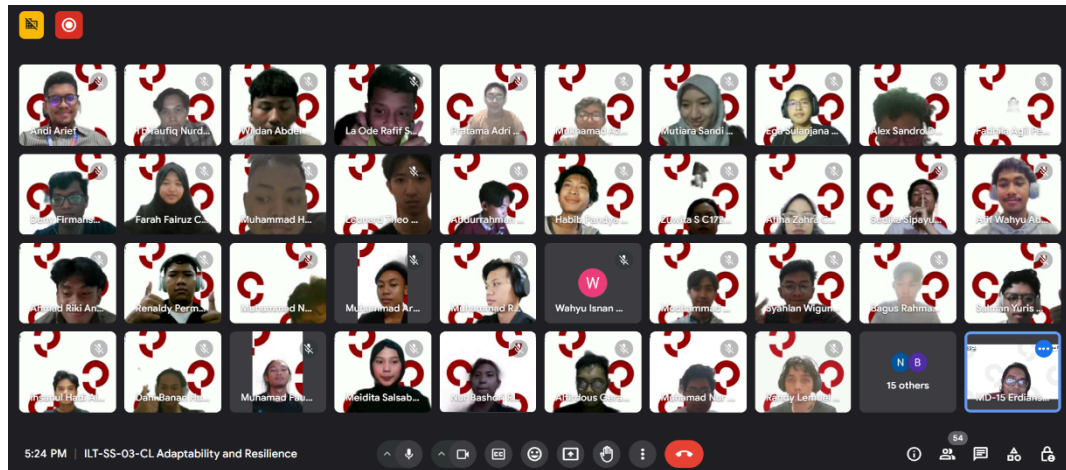
Gambar 1 Weekly Consultation with Mentor

ILT (Instructor-Led Training) Mobile Development



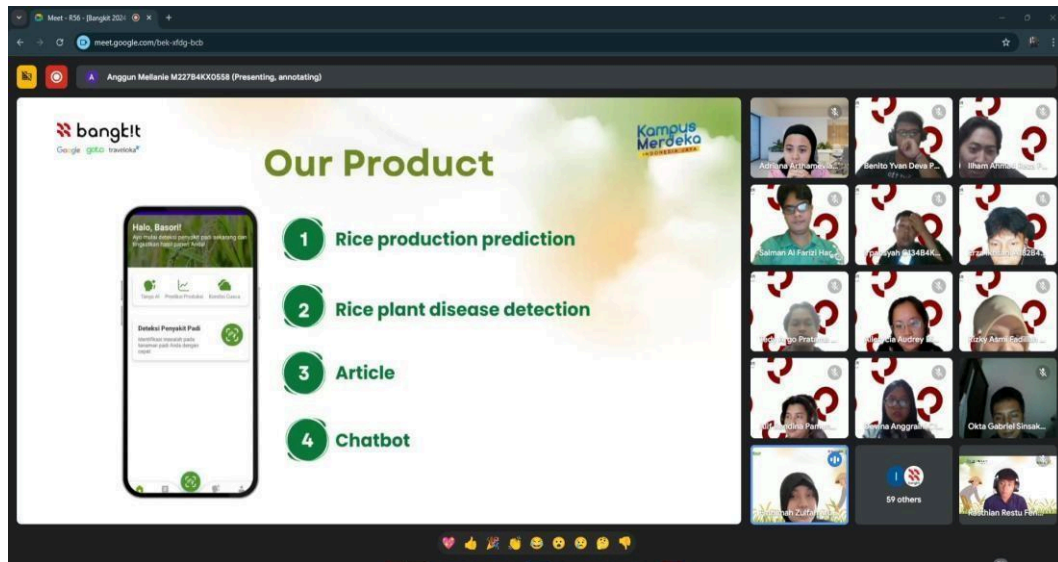
Gambar 2 ILT Mobile Development

ILT (Instructor-Led Training) Soft Skill



Gambar 3 ILT Soft Skill

Presentasi Proyek Capstone



Gambar 4 Capstone Project Presentation

Github Mobile Development

<https://github.com/Farrasagogo/subur>

Demo Android

<https://youtube.com/shorts/8Nr7qW2GpMg>