

LAPORAN PRAKTIK MAGANG  
MACHINE LEARNING PATH  
Di Bangkit Academy 2023 by Google, GoTo, Traveloka  
Yayasan Dicoding Indonesia



Oleh :  
Andri Pratama  
2100018249

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

TAHUN 2024

HALAMAN PENGESAHAN

PRAKTIK MAGANG  
Magang dan Studi Independen Bersertifikat  
PT. Dicoding Akademi Indonesia

ANDRI PRATAMA  
2100018249

PEMBIMBING: Sheraton Pawestri, S.Kom., M.Cs.  
NIPM : 19961125 202308 011 1478672

28/11/2024



PENGUJI : Dr. Dewi Pramudi Ismi, S.T., M.Comp.Sc.  
NIPM : 19851221 201508 011 1212838

28/11/2024



Yogyakarta, 29 November 2024  
Kaprodi S1 Informatika



Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.  
NIPM : 19730710 200409 111 0951298

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan akhir Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) dapat diselesaikan dengan lancar serta tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai wujud pemenuhan persyaratan kelulusan Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) di bawah naungan Kampus Merdeka. Perjalanan selama lebih kurang 5 bulan dalam program Bangkit Academy Batch 2 tahun 2023 ini tentu saja penuh warna, dan tidak terlepas dari kontribusi serta bimbingan yang berharga dari berbagai pihak. Dalam laporan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus tersebut kepada.

1. Allah SWT, yang dengan limpahan kenikmatan dan rahmat-Nya, memberikan kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan laporan akhir Magang dan Studi Independen Bersertifikat.
2. Orang tua penulis, yang senantiasa memberikan dukungan dalam berbagai bentuk, baik semangat, doa, maupun dukungan materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan perjalanan ini dengan penuh dedikasi.
3. Seluruh tim Bangkit Academy 2023 *Batch 2*, yang telah menjadi pilar penting dalam perjalanan penulis.
4. Sheraton Pawestri, S.Kom., M.Cs., sebagai dosen pembimbing Magang dan Studi Independen Bersertifikat, yang telah memberikan arahan dan panduan yang sangat berharga.
5. Bapak Agung Prabowo, selaku mentor dalam kelompok ML-10 di Bangkit Academy 2023 Batch 2, yang telah memberikan bimbingan dan inspirasi yang membantu penulis berkembang.
6. Yayasan Dicoding Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat mengikuti kegiatan studi independen di perusahaan tersebut.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah dilaksanakan selama pelaksanaan kegiatan dari bulan Agustus 2023 sampai dengan Desember 2023. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan, maka saran dan kritik sangat diharapkan. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Yogyakarta, 28 Oktober 2024  
Penulis,



Andri Pratama  
NIM 2100018249

## Daftar Isi

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
<b>Daftar Gambar</b> .....	iv
<b>Daftar Tabel</b> .....	v
<b>BAB I Pendahuluan</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Kategori Kegiatan.....	1
C. Level Kegiatan .....	1
<b>BAB II Gambaran Umum</b> .....	2
A. Profil Penyelenggaraan .....	2
B. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan .....	2
C. Ruang Lingkup.....	3
<b>BAB III Metode Pelaksanaan</b> .....	4
A. Tahapan Persiapan.....	4
B. Tahapan Pelaksanaan.....	4
C. Tahapan Evaluasi.....	5
D. Rancangan Jadwal Kegiatan .....	6
<b>BAB IV Hasil Pelaksanaan</b> .....	10
A. Hasil Tahapan Persiapan .....	10
B. Hasil Tahapan Pelaksanaan .....	11
C. Hasil Tahapan Evaluasi .....	23
D. Realisasi Jadwal Kegiatan .....	24
E. Kendala dan Solusi .....	31
a) Kendala .....	31
b) Solusi.....	31
<b>BAB V Penutup</b> .....	32
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
<b>Lampiran</b> .....	33
A. Brosur / Flayer .....	33
B. Sertifikat.....	33
C. Log Book .....	36
D. Dokumentasi Kegiatan .....	46

## Daftar Gambar

Gambar 1.1 Waktu dan Metode Pembelajaran .....	2
Gambar 4.1 Penerimaan Bangkit Academy.....	10
Gambar 4.2 Technical Briefing .....	10
Gambar 4.3 Pelaksanaan ILT-EN (Bahasa Inggris) .....	15
Gambar 4.4 Pelaksanaan Weekly Consultation .....	15
Gambar 4.5 Pelaksanaan ILT-Tech .....	16
Gambar 4.6 Pelaksanaan Guest Speaker Session.....	16
Gambar 4.7 Pelaksanaan ILT-SS(Soft Skills).....	17
Gambar 4.8 Pelaksanaan Koordinasi dengan Dosen Pembimbing .....	17
Gambar 4.9 Gant Chart Timeline Capstone Project .....	19
Gambar 4.10 Proses Bisnis Aplikasi Londri.....	20
Gambar 4.11 Desain Aplikasi Londri(User).....	20
Gambar 4.12 Desain Aplikasi Londri(Owner) .....	20
Gambar 4.13 Hasil Data Collection .....	21
Gambar 4.14 Pendekatan Implementasi Sistem Rekomendasi.....	21
Gambar 4.15 Arsitektur Model .....	22
Gambar 4.16 Hasil Training Model.....	22
Gambar 4.17 Transkrip Nilai Bangkit Academy .....	23

## Daftar Tabel

Tabel 3.1 Rancangan Jadwal Kegiatan .....	9
Tabel 4.1 Pelaksanaan Kursus Teknikal .....	14
Tabel 4.2 Kelompok Capstone Project .....	18
Tabel 4.3 Realisasi Jadwal Kegiatan .....	30

# BAB I

## Pendahuluan

### A. Latar Belakang

Program Magang Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka adalah salah satu metode pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student-centered learning*). Model pembelajaran ini memberikan tantangan serta peluang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kreativitas, inovasi, keterampilan, karakter, dan memenuhi kebutuhan individu mereka. Selain itu, program ini membantu siswa menjadi mandiri dalam mencari serta menemukan pengetahuan melalui pemecahan masalah nyata, kemampuan sosial, kolaborasi, manajemen diri, dan pencapaian tujuan. Ketika dirancang dengan baik, program belajar mandiri ini mampu membentuk *soft skill* dan *hard skill* siswa.

Bangkit Academy 2023 Batch 2 merupakan bagian dari program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang termasuk dalam Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Program ini diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bekerja sama dengan Dicoding, Google, GoTo, dan Traveloka. Dalam program Studi Independen ini, terdapat tiga jalur pembelajaran yang disediakan, yaitu *Mobile Development*, *Machine Learning*, dan *Cloud Computing*, yang memungkinkan mahasiswa untuk memilih jalur yang sesuai dengan keterampilan yang ingin mereka kembangkan.

Selama pelaksanaan program, Bangkit Academy menyediakan dua model pembelajaran, yaitu *Self Paced Learning* dan *ILT Session*. *Self Paced Learning* mewajibkan peserta menyelesaikan materi yang disajikan melalui kelas online serta mengumpulkan sertifikat dari setiap modul yang diselesaikan di Google Classroom sesuai tenggat waktu yang ditetapkan. Materi yang disampaikan meliputi keterampilan teknis sesuai jalur pembelajaran, keterampilan non-teknis (*soft skills*), dan kelas Bahasa Inggris.

Di akhir program Bangkit Academy 2023 Batch 2, para peserta dihadapkan pada proyek akhir yang melibatkan ketiga jalur pembelajaran. Setiap kelompok, yang terdiri dari enam hingga tujuh peserta, akan berkolaborasi dalam pembuatan aplikasi dengan bimbingan dua mentor yang akan memantau dan mengarahkan proses pengerjaan proyek.

### B. Kategori Kegiatan

Bangkit merupakan program unggulan dalam inisiatif Kampus Merdeka yang diselenggarakan sepenuhnya secara daring, menerapkan metode pembelajaran mandiri atau *Self-Paced Learning*. Bekerja sama dengan platform edukasi terkemuka, Dicoding Akademi Indonesia dan Coursera, Bangkit menawarkan tiga jalur pembelajaran yang berbeda, *Mobile Development*, *Machine Learning*, dan *Cloud Computing*.

Program ini menggabungkan beberapa metode pembelajaran yang inovatif. Salah satunya adalah *Instructor Led-Tech (ILT)*, di mana peserta mendapatkan pemahaman mendalam tentang materi spesifik dari masing-masing jalur, langsung di bawah bimbingan instruktur ahli. Selain itu, *Weekly Consultation* menyediakan ruang diskusi virtual melalui Google Meet, memungkinkan peserta untuk berkonsultasi dan mendapatkan bimbingan mingguan dari mentor. Untuk memperkaya wawasan peserta, Bangkit juga mengadakan Bangkit Guest Speaker, sebuah program *talkshow* daring rutin yang menghadirkan pembicara tamu untuk berbagi pengetahuan seputar dunia IT dan pengembangan *soft skills*. Selain itu terdapat juga kegiatan proyek akhir, sertifikasi, dan dukungan karir.

### C. Level Kegiatan

Bangkit Academy adalah bagian dari program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang merupakan kegiatan berskala nasional. Kegiatan ini terbuka bagi mahasiswa dari seluruh perguruan tinggi di Indonesia di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

## BAB II

### Gambaran Umum

#### A. Profil Penyelenggaraan

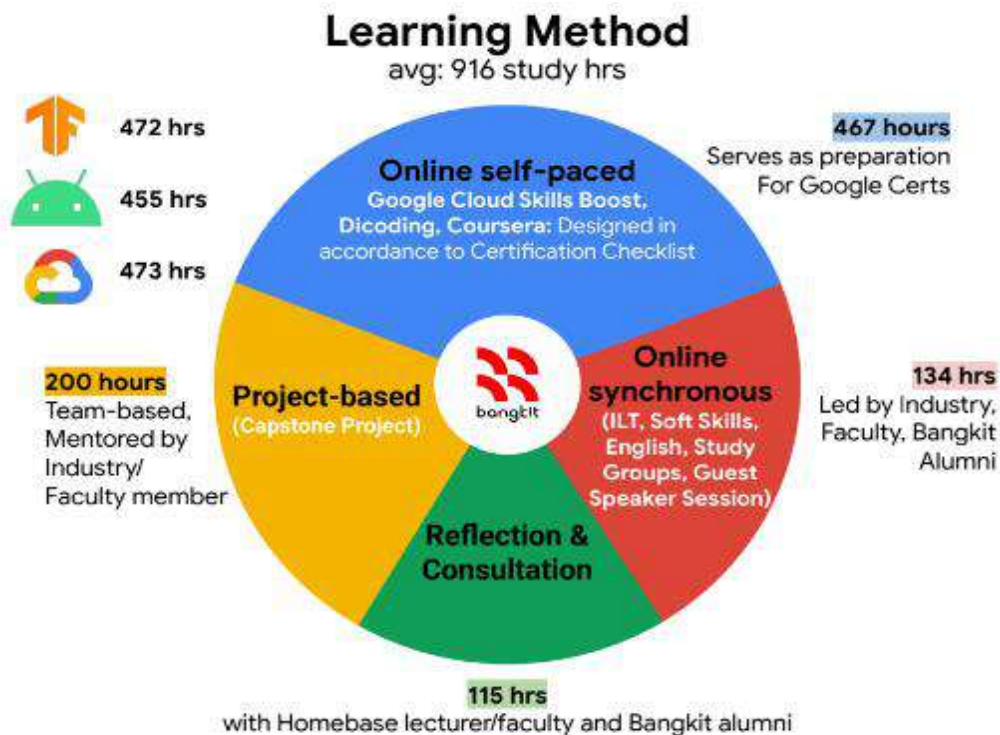
Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) merupakan implementasi konkret dari inisiatif Kampus Merdeka, memungkinkan mahasiswa untuk terlibat dan berkolaborasi dengan organisasi mitra. Tujuan utamanya adalah membekali mahasiswa dengan pengalaman kerja dan pembelajaran di luar lingkungan akademis, di bawah bimbingan mentor dan pakar di bidangnya.

Bangkit Academy merupakan salah satu program MSIB yang didesain untuk mempersiapkan peserta dengan kecakapan yang relevan. Bangkit Academy menyelenggarakan 3(tiga) alur belajar multidisiplin, *Machine Learning*, *Mobile Development(Android)*, dan *Cloud Computing*. Bangkit Academy merupakan program pembelajaran yang dipimpin oleh Google dengan dukungan GoTo, Traveloka, dan DeepTech Foundation. Dengan dukungan MSIB, Bangkit Academy menawarkan tempat belajar untuk mahasiswa Indonesia untuk memastikan mereka relevan dengan kecakapan yang dibutuhkan oleh industri.

Bangkit Academy bekerjasama dengan PT Dicoding Akademi yang merupakan platform edukasi teknologi yang berfokus pada pengembangan talenta digital berkualitas global. Misi utama Dicoding adalah mendorong transformasi digital Indonesia melalui pendidikan teknologi yang berdampak. Dengan visi menjadi platform edukasi terkemuka, Dicoding berupaya meningkatkan literasi digital di seluruh lapisan masyarakat. Bersama dalam Bangkit Academy, PT Dicoding Akademi memberikan fasilitas pembelajaran bagi peserta Bangkit Academy pada platform Dicoding. Platform Dicoding menawarkan pembelajaran *online* yang interaktif dan komunikatif dengan materi yang sesuai dengan kebutuhan industri saat ini.

#### B. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Program Bangkit Academy diselenggarakan secara komprehensif melalui platform daring utamanya pada platform Coursera untuk pembelajaran teknis Machine Learning dan menggunakan platform Google Suite dalam pembelajaran *soft skill*. Total seluruh waktu pelaksanaan selama 20 minggu, dengan total durasi jam pembelajaran mencapai 916 jam. Program Bangkit Academy dilaksanakan selama kurang lebih 5 bulan, dimulai pada 14 Agustus 2023 sampai dengan 26 Januari 2024.



Gambar 1.1 Waktu dan Metode Pembelajaran



### C. Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan Studi Independen ini, Bangkit Academy menerapkan tiga metode pembelajaran utama:

1. *Online Self-Paced Learning*, metode ini mengharuskan peserta untuk menuntaskan materi pembelajaran secara mandiri melalui kelas online. Peserta diwajibkan mengumpulkan sertifikat dari setiap modul yang telah diselesaikan di Google Classroom, dengan memperhatikan tenggat waktu yang telah ditentukan.
2. *ILT Session (Instructor-Led Training)*, sesi pembelajaran interaktif yang dipimpin langsung oleh instruktur ahli di bidangnya.
3. Konsultasi Mingguan, pertemuan rutin yang memberikan kesempatan bagi peserta untuk berkonsultasi dan mendiskusikan materi pembelajaran bersama dengan mentor dan juga peserta lainnya.

Program studi independen ini tidak hanya memfokuskan diri pada pengembangan hard skills teknis, tetapi juga menekankan pentingnya soft skills. Beberapa kompetensi non-teknis yang menjadi target pengembangan peserta mencakup:

1. *Growth Mindset and The Power of Feedback*
2. *Time Management*
3. *Critical Thinking and Problem Solving*
4. *Adaptability and Resilience*
5. *Project Management*
6. *Professional Communication and Networking*
7. *Professional Branding and Interview Communication*

Selain pengembangan keterampilan tersebut, program ini juga memprioritaskan penggunaan Bahasa Inggris sebagai bahasa komunikasi utama. Untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris, peserta akan mengikuti kelas khusus dengan *native speaker* yang meliputi:

1. *Spoken Correspondence*
2. *Expressing Opinion*
3. *Business Presentation*

Pada akhir program, peserta akan berpartisipasi dalam sebuah proyek akhir yang mengintegrasikan ketiga *learning path*. Mereka akan dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil terdiri dari enam sampai tujuh orang. Setiap kelompok akan dibimbing oleh dua mentor yang bertugas membina dan mengawasi perkembangan proyek, memastikan kelancaran pelaksanaan hingga selesai.

## BAB III

### Metode Pelaksanaan

#### A. Tahapan Persiapan

Persiapan diawali dengan pendaftaran pada platform kampus merdeka, pada tahap pendaftaran ini, mahasiswa perlu mempersiapkan dokumen diantaranya *Curriculum Vitae*(CV), transkrip nilai, prestasi (jika ada), kemudian Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak(SPTJM). Dokumen tersebut diunggah pada platform kampus merdeka. Setelah diunggah, kemudian mahasiswa memilih mitra dimana mahasiswa akan mengikuti kegiatan magang/studi independen. Mahasiswa dapat memilih sekitar 22 mitra yang dapat didaftarkan. Mitra kemudian melakukan seleksi kepada mahasiswa, seleksi oleh mitra ini berbeda-beda tergantung dari ketentuan masing-masing mitra. Untuk Bangkit Academy, seleksi yang dilakukan yaitu seleksi administratif dan kebhinekaan. Mahasiswa akan diberi notifikasi oleh mitra apabila mereka lolos seleksi melalui *email*. Terakhir mahasiswa menyetujui program yang akan diikuti melalui platform kampus merdeka. Timeline dari tahapan persiapan yaitu:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. Registrasi dan Filtering                   | : 4 Mei - Juni 2023               |
| 2. Pengumuman peserta diterima                | : 1 Agustus 2023                  |
| 3. Persiapan                                  | : 7 - 11 Agustus 2023             |
| 4. Konsolidasi dengan Mitra                   | : 10 Agustus 2023                 |
| 5. Pemberian akses credential dan matrikulasi | : 10 Agustus 2023 atau sebelumnya |
| 6. Onboarding siswa oleh Mendikbudristek      | : 14 Agustus 2023                 |
| 7. <i>Briefing</i> Teknis oleh tim Bangkit    | : 15 Agustus 2023                 |

#### B. Tahapan Pelaksanaan

Pada program Bangkit Academy, kegiatan yang akan dilakukan dibagi menjadi dua jenis yaitu aspek teknis dan non-teknis. Aspek teknis merupakan aspek pembelajaran dimana peserta belajar materi teknis sesuai *learning path* masing-masing. Aspek non-teknis merupakan aspek pembelajaran dimana peserta *review materi*, diskusi, refleksi, pembelajaran *soft skill* dan bahasa Inggris

##### 1. Aspek Teknis

Durasi program teknis selama 465-474 jam dari awal matrikulasi hingga materi inti. Kegiatan dilakukan dalam platform Coursera, Dicoding, serta Google Meet dengan instruktur dengan materi:

- a. Matrikulasi Dicoding (opsional)
  - i. Memulai dasar pemrograman untuk menjadi pengembang software.
  - ii. Pengenalan logika pemrograman.
  - iii. Belajar dasar Git dan Github.
- b. Materi Inti
  - i. *Google IT Automation with Python*.
  - ii. *Google Data Analytics*.
  - iii. *Mathematics for Machine Learning and Data Science Specialization*.
  - iv. *Machine Learning Specialization*.
  - v. *DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate*
  - vi. *Structuring Machine Learning Projects*
  - vii. *DeepLearning.AI Tensorflow Data and Deployment*
  - viii. Simulasi Ujian TensorFlow Developer Certificate.
- c. Tambahan Kurikulum (tidak termasuk dalam durasi 465-474 jam)
  - i. Belajar Analisis Data dengan Python, *Machine Learning* Terapan, dan *Machine Learning Operations*.

##### 2. Aspek Non-Teknis

Durasi program non-teknis selama 449 jam. Kegiatan dilakukan melalui Google Meet dengan instruktur.

- a. ILT-EN(Bahasa Inggris)

- i. *Spoken Correspondence*
  - ii. *Expressing Opinion*
  - iii. *Business Presentation*
- b. *Study Group and Weekly Consultation*
- c. *ILT-Tech*
- d. *Guest Speaker Session (opsional)*
- e. *ILT-SS(Soft Skills)*
  - 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. *Professional Communication and Networking*
  - vii. *Professional Branding and Interview Communication*
- f. Refleksi dan koordinasi dengan pembimbing, logbook, dan pelaporan.
- g. *Capstone Project*

### C. Tahapan Evaluasi

Evaluasi yang akan dilakukan dalam Bangkit Academy Machine Learning Path dibagi menjadi 2 yaitu evaluasi teknis dan non-teknis.

1. Evaluasi Teknis
  - a. Penilaian kursus pada platform Coursera dan Dicoding.  
Setiap kursus dalam Coursera dan Dicoding terdapat tes/*exam* untuk mengetahui pemahaman mengenai materi yang sudah disampaikan. Penilaian ini dilakukan setiap bab dari kursus.
  - b. Penilaian pemahaman ILT-Tech, Soft Skill, dan Bahasa Inggris.  
Penilaian ini dilakukan setelah menerima materi untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan. Materi yang diberikan pada ILT-Tech sama dengan materi yang diberikan di platform Coursera dan Dicoding. ILT-Tech berfungsi sebagai review materi dan sesi tanya jawab antara mahasiswa dengan instruktur.
  - c. Penilaian *Final Project/Capstone Project*.  
Penilaian ini merupakan penilaian terakhir dalam program Bangkit Academy. Peserta membuat aplikasi dengan berkolaborasi bersama dengan *learning path* lain.
2. Evaluasi Non-Teknis (*English & Softskill*)
  - a. Penilaian dan tugas melalui Google Form.  
Mahasiswa diberikan tugas melalui google form setelah diberikan materi baik itu *softskill* maupun bahasa Inggris untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan.

#### D. Rancangan Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan Bangkit Academy selama 5 bulan:

No	Nama Kegiatan	Minggu Pelaksanaan																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Kursus Matrikulasi(opasional): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software</li> <li>• Pengenalan ke Logika Pemrograman</li> <li>• Belajar Dasar Git dan Github</li> </ul>																				
2	<i>Preread Soft Skills 1 "Growth Mindset and The power of Feedback"</i>																				
3	1. <i>ILT SS 1</i> 2. <i>ILT Tech 1: Introduction to Python &amp; Git/GitHub</i> 2. <i>Google IT Automation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Crash Course on Python</i></li> <li>• <i>Using Python to Interact with OS</i></li> <li>• <i>Introduction to Git and GitHub</i></li> </ul>																				
4	1. <i>Assignment SS 1</i> 2. <i>Google IT Automation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction to Git and GitHub</i></li> </ul> 3. <i>Google Data Analytics</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Foundation: Data Data Everywhere</i></li> <li>• <i>Ask Questions to Make DataDriven Decisions</i></li> <li>• <i>Prepare Data for Exploration</i></li> </ul>																				
5	1. <i>ILT SS 2</i> 2. <i>ILT Tech 2: Data Analytics</i> 3. <i>Google Data Analytics</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Prepare Data for Exploration</i></li> </ul>																				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Process Data from Dirty to Clean</i></li> <li>• <i>Analyze Data to Answer Questions(up to Aggregating Data for Analysis)</i></li> <li>• <i>Share Data Through the Art of Visualization</i></li> </ul>																	
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Assignment SS 2</i></li> <li>2. <i>Preread SS 3 “Critical Thinking and Problem Solving”.</i></li> <li>3. <i>ILT SS 3</i></li> <li>4. <i>Mathematics for Machine Learning and Data Science</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Linear Algebra for ML and DS</i></li> <li>• <i>Calculus for ML and DS</i></li> <li>• <i>Probability and Statisticsfor ML and DS</i></li> </ul> </li> <li>5. <i>Assignment SS 3.</i></li> <li>6. <i>ILT Tech 3: Introduction to Machine Learning.</i></li> <li>7. <i>Preread SS 4 “Adaptability and Resilience”</i></li> </ol>																	
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>ILT SS 4</i></li> <li>2. <i>Machie Learning Specialization</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Supervised Machine Learning: Regression and Classification</i></li> <li>• <i>Advanced Learning Algorithms</i></li> <li>• <i>Unsupervised Learning, Recomennders, Reinforcement Learning</i></li> </ul> </li> </ol>																	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ILT Tech 4: Introduction to Unsupervised Learning &amp; ANN</i></li> </ul>																			
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>ILT SS 5</i></li> <li>2. <i>Assignment SS 5</i></li> <li>3. <i>Preread SS 6 “Professional Communication and Networking”</i></li> <li>4. <i>DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Intro to TensorFlow for AI, ML, and DL</i></li> <li>• <i>CNN in TensorFlow</i></li> <li>• <i>NLP in TensorFlow</i></li> <li>• <i>Sequences, Time Series, and Prediction</i></li> </ul> </li> <li>5. <i>ILT Tech 5: Advanced Technique in DeepLearning with TensorFlow</i></li> <li>6. <i>ILT SS 6</i></li> </ol>																			
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Assignment SS 6</i></li> <li>2. <i>Preread SS 7 “Professional Branding and Interview Communication”</i></li> <li>3. <i>ILT Tech 6: Model Deployment with TensorFlow</i></li> <li>4. <i>DeepLearning Specialization</i></li> <li>5. <i>Structuring ML Project</i></li> <li>6. <i>ILT SS 7</i></li> </ol>																			
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>TensorFlow: Data and Deployment Specialization</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Browser-based Models with TF .js</i></li> <li>• <i>Device-based Models with LT Lite</i></li> </ul> </li> </ol>																			

	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Data Pipelines with TF Data Services</i></li> <li><i>Advanced Deployment Scenarios with TF</i></li> </ul> <p><i>2. Assignment SS 7</i></p>																				
11	<p><i>1. ILT Tech 7: TensorFlow Developer Certification Preparation</i></p> <p><i>2. TensorFlow Developer Simulation</i></p>																				
12	<i>Capstone Project</i>																				
13	<i>End of Learning, Certification Offering, Merchandise</i>																				
14	<i>Transcript &amp; Administration</i>																				
15	<i>Clarification, Legal &amp; Letters, Closing</i>																				

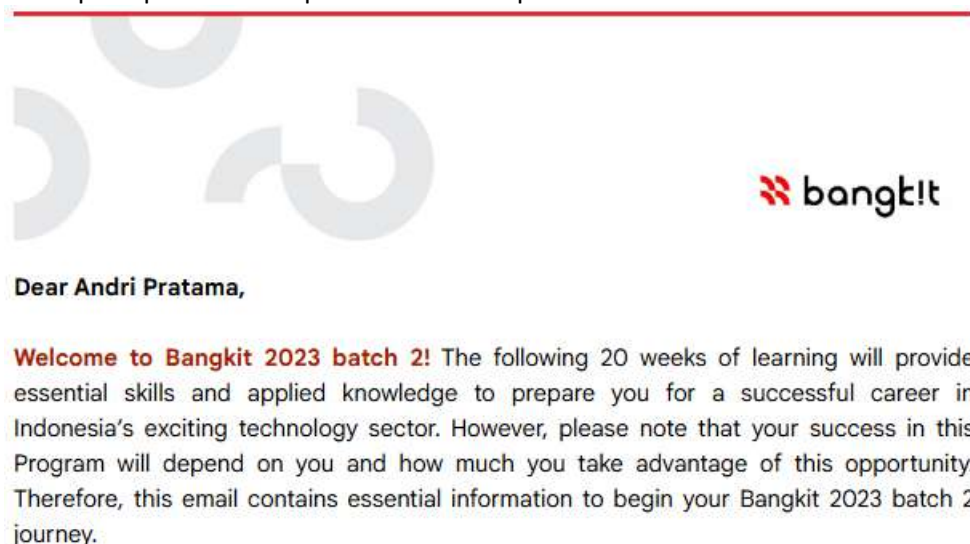
Tabel 3.1 Rancangan Jadwal Kegiatan

## BAB IV

### Hasil Pelaksanaan

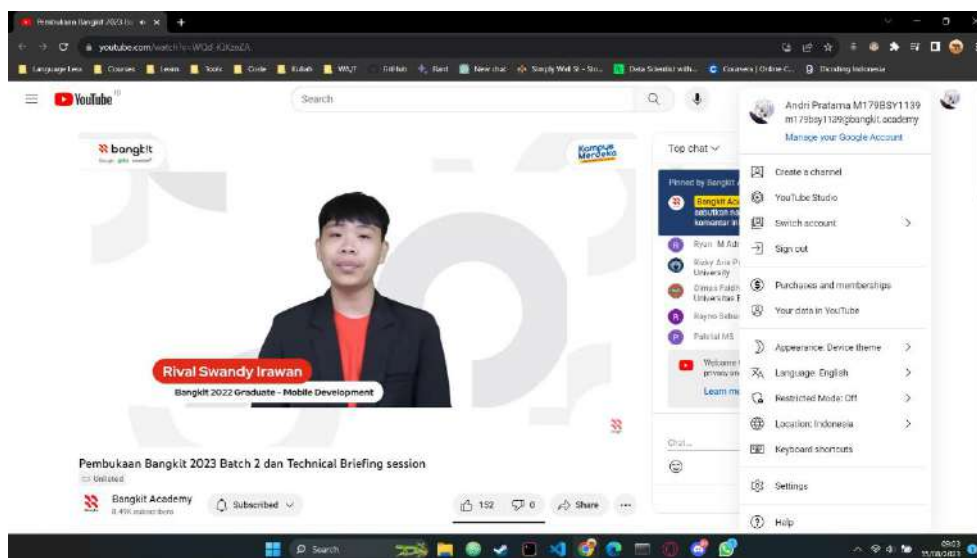
#### A. Hasil Tahapan Persiapan

Pada tahap persiapan, setelah melakukan pendaftaran hasil yang diperoleh adalah pengumuman Bangkit Academy Machine Learning Path tahun 2023 batch 2. Pengumuman ini dapat dilihat pada platform kampus merdeka dan pemberitahuan melalui *email*.



Gambar 4.1 Penerimaan Bangkit Academy

Mahasiswa akan menerima *email* yang menyatakan mahasiswa diterima atau tidak kemudian akan diberikan akses ke materi dan email Bangkit Academy. Kegiatan selanjutnya adalah pembukaan, konsolidasi/*technical briefing* dari Bangkit Academy. Pada sesi ini mahasiswa akan diberikan arahan mengenai program yang akan dilaksanakan.



Gambar 4.2 *Technical Briefing*

Kegiatan lainnya adalah *onboarding* dari Kemendikbudristek, dimana didalamnya mahasiswa diberikan arahan hal-hal yang berkaitan dengan logbook dan pelaporan selama program berlangsung.



## B. Hasil Tahapan Pelaksanaan

Hasil tahap pelaksanaan yang telah dilaksanakan dibagi menjadi 2 yaitu hasil pelaksanaan aspek teknis dan hasil pelaksanaan aspek non-teknis. Pada bagian ini tertulis kegiatan-kegiatan yang sudah dilakukan selama pelaksanaan kegiatan pada Bangkit Academy.

### 1. Hasil pelaksanaan teknis yang sudah dilakukan.

Kegiatan	Kompetensi	Detail Pembelajaran	Durasi Pengerjaan (hari)	Sumber Daya	Penilaian
Matrikulasi Dcoding(opsional)	Di akhir kelas, siswa dapat memahami dasar pemrograman, logika pemrograman, dan penggunaan git pada tingkat pemula.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami peran pemrograman dalam IT.</li> <li>Memahami logika pemrograman.</li> <li>Mengenal operasi-operasi dalam pemrograman.</li> <li>Mengenal git dan kegunaannya</li> </ol>	3	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Dcoding	Penilaian dilakukan 3 kali submission soal pilihan ganda pada platform Dcoding.
<i>Google IT Automation with Python</i>	Di akhir kelas, siswa dapat memahami bahasa pemrograman python pada tingkat pemula hingga menengah dan penerapan python untuk otomatisasi kegiatan administrasi secara umum.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat program sederhana dengan python.</li> <li>Memmanipulasi file dan berinteraksi dengan OS komputer.</li> <li>Memahami <i>regular expression</i> dan penerapannya pada teks.</li> <li>Memahami git dan github.</li> </ol>	6	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian 14 kali <i>submission project</i> pada platform Coursera.
<i>Google Data Analytics</i>	Di akhir kelas, siswa dapat memahami dan mempraktekkan cara berpikir kritis, memahami data dan memahami visualisasi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami proses dalam data analisis pemula.</li> <li>Memahami cara <i>data cleaning, managing data</i>, dan mengolah data menggunakan <i>spreadsheet</i> dan SQL.</li> <li>Mengetahui skenario bisnis dalam proses pengambilan keputusan.</li> </ol>	9	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian 31 kali <i>submission exam</i> pada platform Coursera.

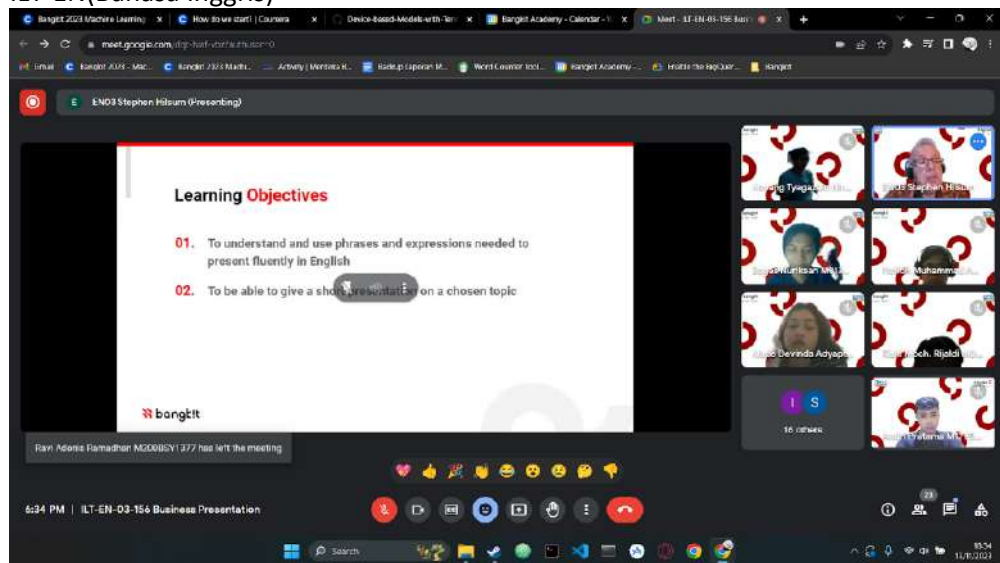
		8. Mempelajari vosualisasi data yang sering digunakan.			
<i>Mathematics for Machine Learning and Data Science Specialization</i>	Di akhir kelas, siswa dapat memahami penggunaan matematika di balik berbagai macam algoritma dalam <i>machine learning</i> dan data sains.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerapkan vektor, matriks, <i>eigen value</i> dan <i>eigen vector</i> dalam <i>machine learning</i> dan data science.</li> <li>1. Memahami optimasi fungsi menggunakan turunan dan integral untuk <i>machine learning</i>.</li> <li>2. Menggunakan metode statistik MLE (<i>Maximum Likelihood Estimation</i>) dan MAP (<i>Maximum A Posteriori</i>) untuk menyelesaikan masalah <i>machine learning</i>.</li> </ol>	8	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian dilakukan dengan 11 kali <i>exam</i> dan 10 kali <i>submission project</i> platform Coursera.
<i>Machine Learning Specialization by Andrew Ng</i>	Di akhir kelas, siswa dapat menguasai konsep penting dan memahami penerapan <i>machine learning</i> .	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementasi model <i>machine learning</i> dengan NumPy dan scikit-learn.</li> <li>2. Membuat model <i>supervised learning</i> untuk prediksi dan klasifikasi biner menggunakan regresi linear dan logistik.</li> <li>3. Membangkan <i>Neural Network</i> menggunakan TensorFlow untuk klasifikasi multi-kelas.</li> <li>4. Menerapkan <i>best practice machine learning</i> untuk generalisasi model di kasus nyata.</li> <li>5. Implementasi <i>decision tree</i> dan <i>ensemble methods</i> (random forest dan boosted</li> </ol>	9	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian dilakukan dengan 31 kali <i>exam</i> dan 11 kali <i>submission project</i> platform Coursera.

		<p>tree).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menerapkan teknik <i>unsupervised learning</i> untuk <i>clustering</i> dan deteksi anomali.</li> <li>7. Mengembangkan sistem rekomendasi dengan <i>collaborative filtering</i> dan <i>content-based learning</i>.</li> <li>8. Membuat model <i>deep reinforcement learning</i>.</li> </ol>			
<i>DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate</i>	Di akhir kelas, siswa dapat menerapkan penggunaan Tensorflow dalam proyek <i>deep learning</i> .	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat dan melatih model <i>neural network</i> dengan Tensorflow.</li> <li>2. Memahami penggunaan CNN(<i>Convolution Neural Network</i>) dalam identifikasi gambar.</li> <li>3. Memahami penggunaan model <i>neural network</i> dalam NLP (<i>Natural Language Processing</i>)</li> </ol>	9	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian dilakukan dengan 16 kali <i>exam</i> dan 8 kali <i>submission project</i> platform Coursera.
<i>Structuring Machine Learning Projects</i>	Di akhir kelas, siswa dapat melakukan end-to-end workflow dari project <i>machine learning</i> .	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami cara diagnosis pada suatu model.</li> <li>2. Memahami pengaturan model yang kompleks.</li> <li>3. Memahami dan mampu menemukan solusi permasalahan yang sering muncul.</li> <li>4. Memahami urutan pembuatan model.</li> </ol>	1	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	Penilaian dilakukan dengan 2 kali <i>exam</i> platform Coursera.
<i>DeepLearning.AI</i>	Di akhir kelas, siswa dapat	1. Implementasi training dan	7	Materi	Penilaian

<i>TensorFlow Data and Deployment</i>	menerapkan cara <i>deploy</i> model di berbagai platform (web, android, dll.)	<p>deployment model <i>machine learning</i> di browser dan <i>mobile apps</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan <i>data pipeline</i> dengan TensorFlow <i>data services</i>.</li> <li>Menerapkan API untuk <i>splitting</i> data dan pemrosesan data tidak terstruktur.</li> <li><i>Re-training</i> model yang sudah <i>di-deploy</i> menggunakan data pengguna dengan tetap memperhatikan privasi.</li> <li>Praktik <i>deployment</i> model dalam berbagai skenario.</li> <li>Eksplorasi <i>tools</i> TensorFlow: TF Serving, TF Hub, TensorBoard, dan lainnya.</li> </ol>		bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Coursera	dilakukan dengan 12 kali <i>exam</i> dan 12 kali <i>submission project</i> platform Coursera.
<i>Simulasi Ujian Tensorflow Developer Certificate</i>	Di akhir kelas, siswa dapat memahami teknis ujian sertifikasi Tensorflow Developer dan meningkatkan pemahaman dengan berbagai macam permasalahan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami teknis pelaksanaan ujian Tensorflow Developer Certificate.</li> <li>Memahami tipe-tipe soal dan pemecahan permasalahan dengan Tensorflow.</li> <li>Menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan <i>neural network</i>.</li> </ol>	3	Materi bacaan elektronik, video, dan soal kuis dalam platform Dicoding	Penilaian dilakukan dengan 3 kali <i>submission project</i> platform Dicoding.
Subtotal Pelaksanaan Teknikal Machine Learning Path				55 hari (440 Jam)	

Tabel 4.1 Pelaksanaan Kursus Teknikal

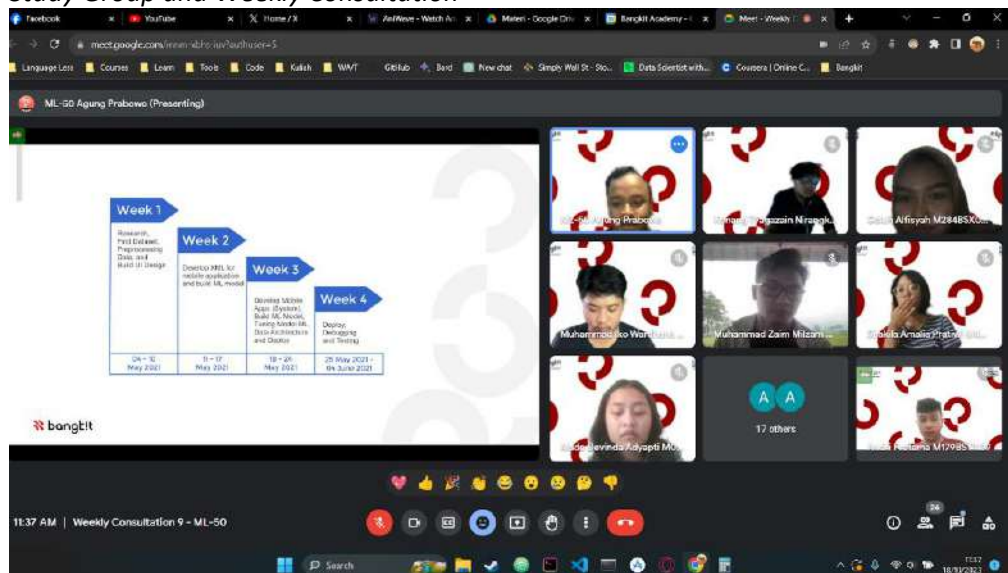
2. Hasil pelaksanaan non-teknikal.
  - a. ILT-EN(Bahasa Inggris)



Gambar 4.3 Pelaksanaan ILT-EN (Bahasa Inggris)

Bahasa Inggris dilakukan sebanyak 3 kali dengan materi *spoken correspondence*, *expressing opinion*, *business presentation*. Materi bahasa Inggris ini diberikan oleh The British Institute(TBI) yang bekerjasama dengan Bangkit Academy. Kursus bahasa Inggris ini berfokus pada interaksi bahasa Inggris yang sering terjadi di dunia industri seperti pengucapan verbal, mengutarakan pendapat, hingga presentasi dalam bahasa Inggris. Di akhir kegiatan, TBI akan melakukan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Hasil tes berupa sertifikat bahasa Inggris yang mencantumkan nilai hasil tes (terlampir).

- b. *Study Group and Weekly Consultation*

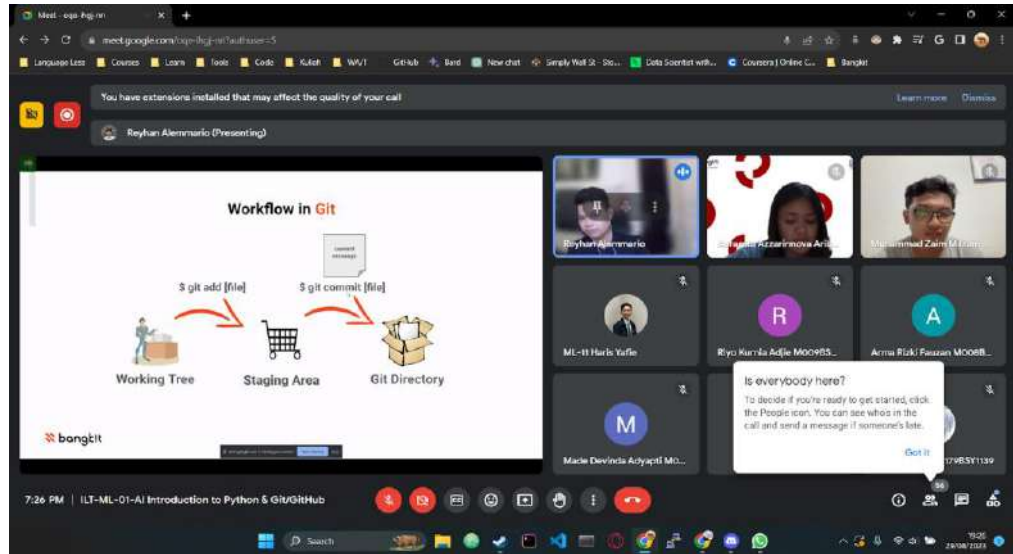


Gambar 4.4 Pelaksanaan *Weekly Consultation*

*Study group* merupakan kegiatan dimana mahasiswa akan dibagi menjadi kelompok kemudian dapat berdiskusi mengenai kendala yang dialami selama pembelajaran, mahasiswa dapat saling *sharing* di dalam sesi *study group*. Sementara itu, *weekly consultation* merupakan kegiatan mingguan dimana mahasiswa akan diberikan *update* proses pembelajaran oleh mentor. Dalam sesi ini mahasiswa juga dapat berdiskusi dengan mentor mengenai proses pembelajaran di Bangkit Academy.

Kegiatan *study group* dan *weekly consultation* dilaksanakan secara online melalui platform Google Meet. Kegiatan *weekly consultation* dilaksanakan 20 kali setiap minggu dengan durasi 3 jam tiap pertemuan.

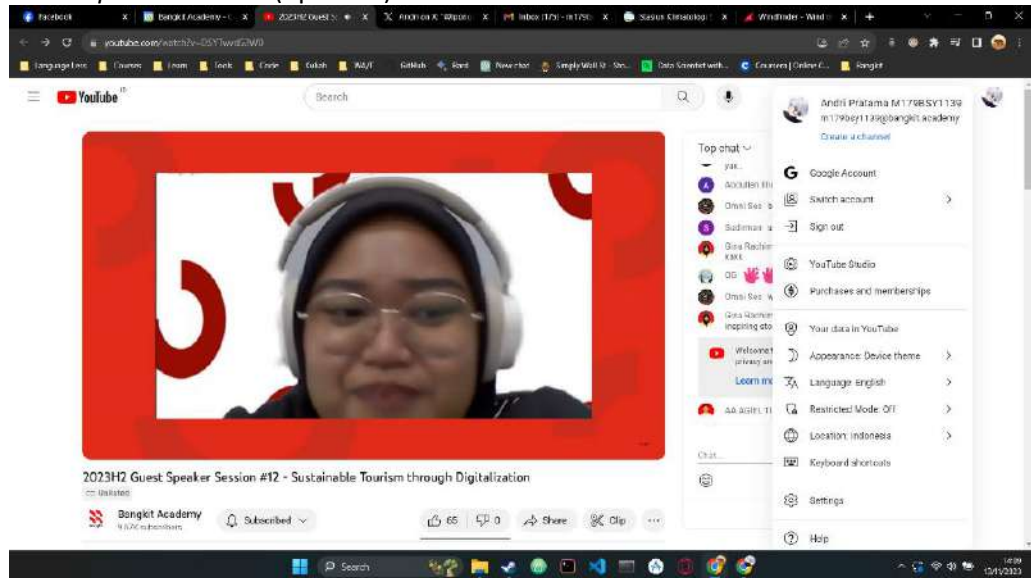
c. **ILT-Tech**



Gambar 4.5 Pelaksanaan ILT-Tech

*ILT-Class* merupakan sesi dimana mahasiswa akan melakukan review materi yang telah dipelajari pada bagian aspek teknis. Pada *ILT-Class* ini, mahasiswa akan didampingi instruktur ahli baik dari universitas maupun industri yang bekerjasama dengan Bangkit Academy. *ILT-Class* dilakukan menggunakan platform Google Meet, kegiatan ini dilakukan sebanyak 7 kali dengan durasi 2 jam tiap pertemuan.

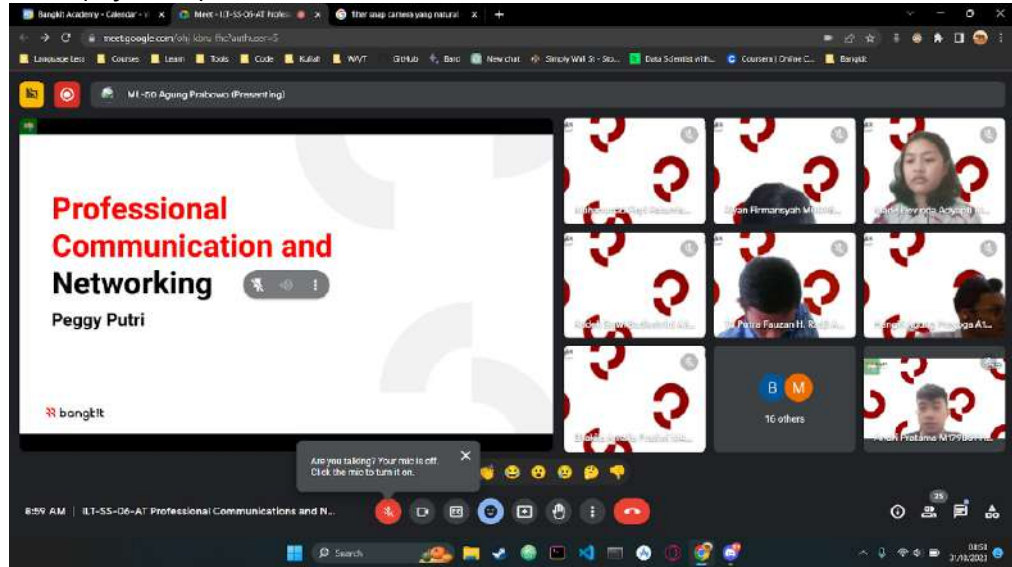
d. **Guest Speaker Session (optional)**



Gambar 4.6 Pelaksanaan Guest Speaker Session

*Guest speaker session* merupakan kegiatan opsional yang dapat diikuti oleh mahasiswa. Dalam kegiatan ini, Bangkit Academy mengundang ahli dan pembicara untuk *sharing* pengetahuan melalui platform YouTube. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 7 kali dengan durasi 2 jam tiap pertemuan.

e. ILT-SS(*Soft Skills*)



Gambar 4.7 Pelaksanaan ILT-SS(*Soft Skills*)

Kegiatan *soft skill* merupakan kegiatan untuk melatih *soft skill* mahasiswa bersama dengan instruktur ahli di bidangnya. Kegiatan ini dilakukan menggunakan platform Google Meet. Kegiatan *soft skill* dilakukan sebanyak 7 kali dengan durasi 3 jam setiap pertemuan. Pada setiap pertemuan, mahasiswa diberikan tugas, waktu yang diperlukan untuk pengerjaan tugas adalah 10 jam tiap pertemuan.

f. Refleksi dan koordinasi dengan pembimbing, logbook, dan pelaporan.



Gambar 4.8 Pelaksanaan Koordinasi dengan Dosen Pembimbing

Bangkit Academy memberikan waktu untuk refleksi serta koordinasi dengan dosen pembimbing, pembuatan logbook, serta pelaporan. Bangkit Academy mewajibkan mahasiswa untuk melaporkan *progress* kegiatannya selama di Bangkit Academy sebanyak 2 kali, pada pertengahan kegiatan dan pada akhir kegiatan Bangkit Academy.

g. *Capstone Project*

*Capstone project* merupakan tugas akhir di Bangkit Academy, mahasiswa berkolaborasi dengan *learning path* lain untuk membuat aplikasi yang mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kelompok *capstone project* terdiri dari 6-7 mahasiswa.

No	Nama	<i>Learning Path</i>
1.	Nur Aziz Tri Indrawan	<i>Machine Learning</i>
2.	Konang Tygazain Nirangkara	<i>Machine Learning</i>
3.	Andri Pratama	<i>Machine Learning</i>
4.	Kenneth Christopher Prasetya	<i>Cloud Computing</i>
5.	Reza Muchamad Hafis	<i>Cloud Computing</i>
6.	Fitroh Izatul Malkiyah	<i>Mobile Development</i>
7.	Muhammad Raihan Ardinegoro	<i>Mobile Development</i>

Tabel 4.2 Kelompok *Capstone Project*

Pada proyek ini, kami melakukan *brainstorming* dalam menentukan ide aplikasi yang akan dibuat. Hasil dari *brainstorming* ini yaitu pembuatan aplikasi *laundry* dengan nama Londri.

I. Gambaran Umum

Londri adalah aplikasi berbasis online yang dirancang untuk memudahkan pelanggan dan penyedia layanan *laundry* dalam mengelola kebutuhan *laundry* secara efisien. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pekerja sibuk dan pelajar yang tinggal jauh dari rumah, yang mungkin tidak memiliki waktu untuk mencuci atau mengunjungi *laundry* langsung. Dengan fitur-fitur canggih seperti pelacakan status, pengaturan jadwal dan antar-jemput. Londri menghubungkan pelanggan dengan layanan *laundry* secara praktis dan modern.

II. Latar Belakang

Pekerja yang sibuk dan pelajar yang tinggal jauh dari rumah sering mengalami kesulitan untuk menyelesaikan cucian mereka. Keterbatasan waktu membuat mereka tidak sempat pergi ke *laundry* atau mencuci sendiri, meskipun pakaian bersih sangat penting untuk keperluan kerja dan studi. Berdasarkan data dari Asosiasi Laundry Indonesia (ASLI), terdapat sekitar 30.000 layanan *laundry* di Indonesia pada tahun 2021. Selain itu, Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan adanya peningkatan urbanisasi di Indonesia sebesar 54,4% dari tahun 2019 hingga 2020, yang menciptakan semakin banyak penduduk dengan mobilitas tinggi dan waktu terbatas untuk mencuci pakaian.

Namun, kebanyakan layanan *laundry* di Indonesia masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan para pekerja sibuk dan mahasiswa luar negeri ini. Banyak layanan *laundry* yang mengharuskan pelanggan untuk mengantar dan mengambil cucian sendiri, serta tidak menyediakan layanan berbasis online, opsi pembayaran digital, atau fitur pelacakan pesanan. Proyek ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan aplikasi *laundry* online yang menawarkan layanan lebih efisien dan ramah pengguna, meliputi fitur pelacakan pesanan secara real-time serta layanan antar-jemput yang sesuai dengan kebutuhan gaya hidup modern.

III. Identifikasi Masalah

- a) Keterbatasan Waktu Pekerja dan Mahasiswa.



Banyak pekerja yang sibuk dan mahasiswa luar negeri tidak memiliki waktu yang cukup untuk mencuci pakaian sendiri atau mengunjungi layanan *laundry* secara langsung, padahal pakaian bersih sangat penting untuk menunjang aktivitas sehari-hari.

- b) Kurangnya Layanan *Laundry* yang Terintegrasi Secara Digital.  
Banyak layanan *laundry* di Indonesia belum menawarkan solusi digital yang memudahkan pengguna, seperti fitur antar-jemput, pelacakan pesanan online, dan pembayaran digital. Hal ini menjadi hambatan bagi mereka yang membutuhkan layanan cepat dan fleksibel.

IV. Tujuan

- a) Mempermudah Pengguna yang Sibuk dalam Mengelola *Laundry*.  
Aplikasi menyediakan layanan pemesanan, pelacakan, dan pembayaran online untuk memudahkan proses laundry tanpa perlu datang langsung.
- b) Mendukung Pertumbuhan Bisnis *Laundry* Lokal.  
Aplikasi membantu bisnis laundry lokal meningkatkan aksesibilitas dan jumlah pelanggan melalui platform digital.

V. Metodologi

Metodologi yang digunakan pada pembuatan aplikasi Londri yaitu dengan menggunakan metodologi *waterfall*. Dimana tahap pertama yaitu melakukan studi kompetitor untuk mengidentifikasi fitur dan layanan yang akan dibuat. Kemudian membuat desain aplikasi beserta *wireframe*. Selanjutnya implementasi desain sesuai dengan *learning path* masing-masing anggota. Terakhir adalah pengujian dan peluncuran aplikasi.

VI. Perencanaan

Pembagian tugas pada proyek sesuai dengan *learning path* masing-masing anggota kelompok. Untuk *learning-path* Machine Learning, semua anggota bekerja sama dalam semua tugas untuk bagian Machine Learning menggunakan platform Google Colab.

Division	Tasks	Week 1		Week 2				Week 3				Week 4				Week 5										
		20	21	22	23	24	27	28	29	30	1	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22
MD Team	UI / UX Design	█	█	█	█	█																				
	App Development				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	App Testing							█			█				█					█						
ML Team	Data Collection & Cleansing	█	█	█	█	█																				
	ML Technology Research	█	█	█	█	█																				
	Architecting ML Model						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█										
	ML Model Testing & Evaluation								█				█		█											
CC Team	Model Integration															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
	Create back-end / API	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
ALL Team	Deployment and store data										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
	Weekly Sync				█					█					█					█					█	
ALL Team	Connecting back-end services with front-end and ML models										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	

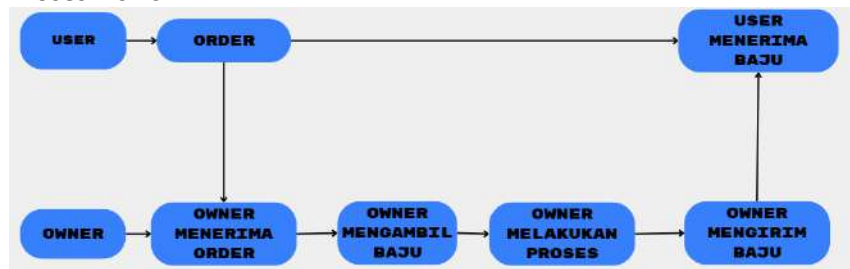
Gambar 4.9 Gant Chart Timeline Capstone Project

VII. Analisis dan Desain Sistem

- a) Kebutuhan Fungsionalitas
  - i. Pelanggan dapat menjadwalkan waktu penjemputan dan pengantaran.
  - ii. Pelanggan dapat mencari binatu berdasarkan nama, layanan, dan lokasi.
  - iii. Pelanggan dapat memilih jenis layanan yang diinginkan.

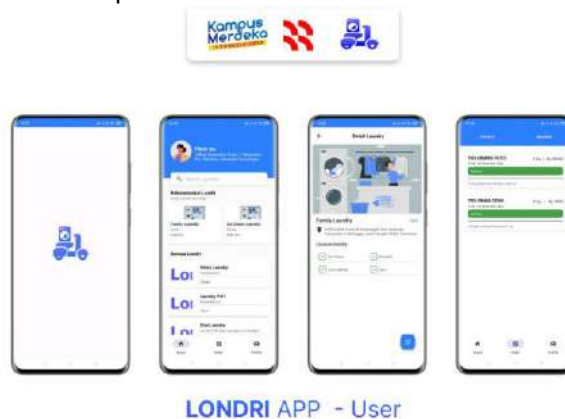
- iv. Pelanggan dapat melacak status pesanan layanan mereka dengan pembaruan dari penyedia layanan.
- v. Penyedia jasa dapat menerima, menolak, dan memberikan informasi terbaru tentang pesanan pelanggan pelanggan.
- vi. Penyedia jasa dapat mengatur dan memperbarui layanan yang tersedia.
- vii. Aplikasi dapat memberikan rekomendasi *laundry* kepada pelanggan.
- viii. Aplikasi dapat memberikan notifikasi kepada pelanggan dan penyedia layanan.

b) Proses Bisnis

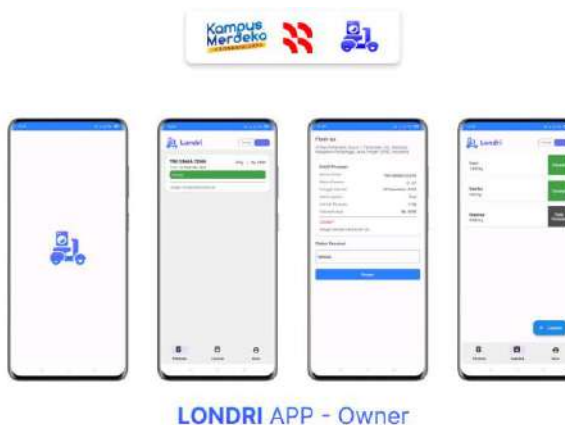


Gambar 4.10 Proses Bisnis Aplikasi Londri

c) Desain dari aplikasi londri



Gambar 4.11 Desain Aplikasi Londri(User)

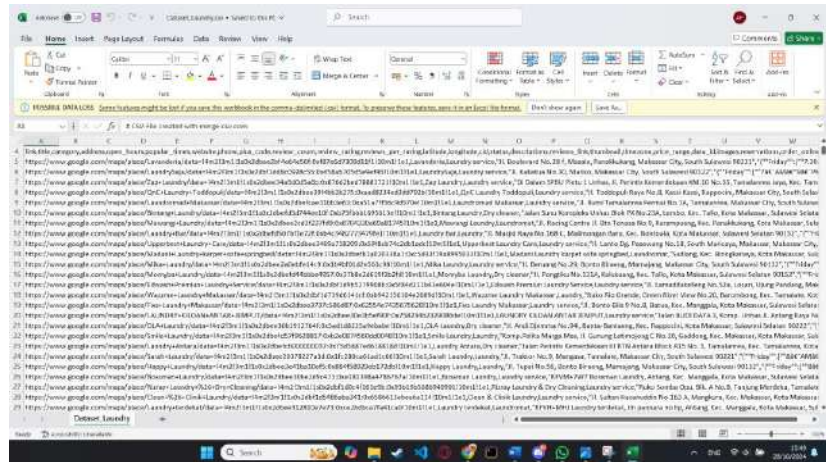


Gambar 4.12 Desain Aplikasi Londri(Owner)

VIII. Implementasi Machine Learning  
 Pada bagian Machine Learning, kami membagi implementasi menjadi 4 tahap.

a) **Data Collection & Cleansing**

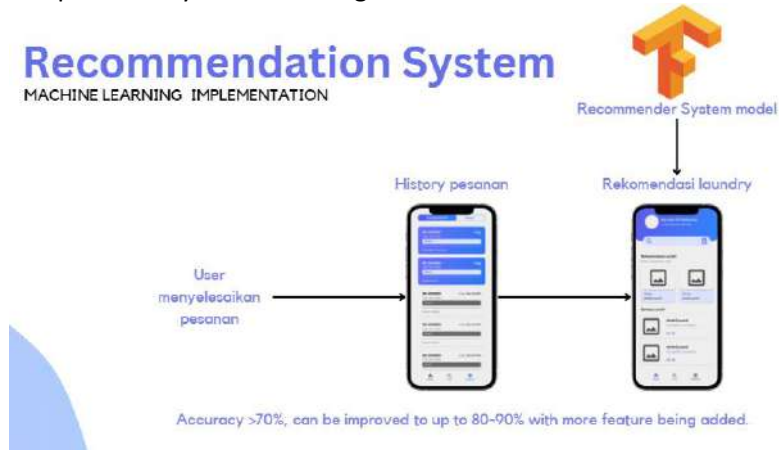
Pada tahap ini kami melakukan pengambilan data, data diambil dari Google Maps menggunakan alat ekstensi Google Chrome yaitu Mapscraper. Kami mencari keyword laundry dengan batas wilayah seluruh Indonesia.



Gambar 4.13 Hasil Data Collection

b) **ML Technology Research**

Pada tahap ini kami menentukan pendekatan untuk membuat sistem rekomendasi dari data yang ada, kami memutuskan untuk membuat sistem rekomendasi dimana sistem baru akan memberikan rekomendasi tempat laundry kepada user setelah user melakukan order pertama kali. Sistem akan memberikan rekomendasi tempat yang hampir mirip dengan tempat laundry terakhir user melakukan pemesanan. Untuk user pertama kali, sistem akan memberikan tempat laundry terdekat dengan user.



Gambar 4.14 Pendekatan Implementasi Sistem Rekomendasi

c) **Architecting ML Model (Testing & Evaluation)**

Pada tahap ini kami melakukan pembuatan model menggunakan Tensorflow. Model yang kami buat memiliki 5 layer dengan 1 input layer, 4 dense layer, dan terakhir 1 output layer. Hasil model yang kami buat mampu memberikan akurasi diantara 70%-80%.

Layer (type)	Output Shape	Param #
input_1 (InputLayer)	[(None, 7)]	0
dense (Dense)	(None, 512)	4096
dense_1 (Dense)	(None, 128)	65664
dense_2 (Dense)	(None, 64)	8256
dense_3 (Dense)	(None, 741)	48165

=====  
Total params: 126181 (492.89 KB)  
Trainable params: 126181 (492.89 KB)  
Non-trainable params: 0 (0.00 Byte)  
=====

Gambar 4.15 Arsitektur Model

```

24/24 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.4818 - accuracy: 0.7622
Epoch 4994/5000
24/24 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.4526 - accuracy: 0.7959
Epoch 4995/5000
24/24 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.4155 - accuracy: 0.8230
Epoch 4996/5000
24/24 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.5174 - accuracy: 0.7757
Epoch 4997/5000
24/24 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.4325 - accuracy: 0.7851
Epoch 4998/5000
24/24 [=====] - 0s 7ms/step - loss: 0.4765 - accuracy: 0.7797
Epoch 4999/5000
24/24 [=====] - 0s 6ms/step - loss: 0.4381 - accuracy: 0.8014
Epoch 5000/5000

```

Gambar 4.16 Hasil Training Model

d) *Model Integration*


Pada model integration, kami meng-*output*-kan model untuk diberikan kepada bagian *back-end* untuk di-*deploy*. Kami menggunakan TFLite sebagai ekstensi output model yang kami buat. Selain model, kami juga meng-*output*-kan *scaler* menggunakan ekstensi pickle sehingga model dapat melakukan prediksi dengan tepat. Model kemudian akan di-*deploy* pada *server*.

IX. Pengujian dan Peluncuran

Pengujian yang kami gunakan adalah pengujian fungsional aplikasi. Pada tahap pengujian fungsional, kami memastikan fungsi dari aplikasi bekerja dengan baik dengan cara melakukan uji coba pada masing-masing *device* anggota, hal-hal yang kami uji antara lain fitur pendaftaran pengguna, pemesanan laundry, pelacakan status, dan metode pembayaran. Setelah melalui pengujian, aplikasi di-*deploy* menggunakan Google Cloud.


### C. Hasil Tahapan Evaluasi

Hasil evaluasi dari seluruh kegiatan Bangkit Academy tercantum pada transkrip nilai yang diberikan di akhir kegiatan.



Bangkit 2023 Final Transcript

Generated : 10 January 2024



---

Bangkit ID : M179BSY1139

Name : Andri Pratama

University : Universitas Ahmad Dahlan

NIM : 2100018249

Supervisor : Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.

Transcript Status : Final

Bangkit Completion : Full Graduate

Learning Path : Machine Learning

Capstone Team : CH2-PS216

Capstone Status : Finished

Courses/Specialization/Activities	Course Codes	Hours	Suggested SKS	Score (0-100)	Score (A-E)
IT Automation with Python	B23MLCR01	48	1	98.8	A
Data Analytics	B23MLCR06	95	2	96.9	A
Structuring Machine Learning Projects	B23MLCR04	6		90.3	A
Mathematics for Machine Learning and Data Science	B23MLCR02	74	3	98.9	A
TensorFlow Developer Professional Certificate	B23MLCR03	79		98.3	A
Machine Learning Specialization by Andrew Ng	B23MLCR07	94	2	98.9	A
Tensorflow Data and Deployment	B23MLCR05	51	1	98.9	A
Preparing for Tensorflow Developer Certification	B23TDCP01	25	1	98.9	A
Capstone / Final Project	B23CAPP01	200	5	92.4	A
Soft skill & Career Development	B23SSCE01	249	5	92.8	A
Total (Hours, SKS) / Average (Score)		921	20	95.26	A

Student's Attendance (Mandatory Meeting) 100.00%

Student's Attendance (All Meeting) 100.00%

1. This is Bangkit-system-generated transcript and valid without signature  
 2. This Transcript acts as a recommendation. Final Decision on conversion is strictly Academic Counselor / Study Programme Prerogative.

**Grade conversion:**  
 A : 85 - 100 | B : 75 - 84 | C : 60 - 74 | D : 50 - 59 | E : 0 - 49

Gambar 4.17 Transkrip Nilai Bangkit Academy

Dari transkrip nilai dapat diketahui hasil dari penilaian kursus pada platform Coursera maupun Dicoding. Selain penilaian selama kursus, terdapat juga hasil penilaian kegiatan *soft skill & career development* serta hasil dari *capstone project*. Untuk hasil evaluasi Bahasa Inggris dapat dilihat pada hasil ujian akhir bahasa Inggris yang tercantum pada sertifikat hasil ujian(terlampir).

D. Realisasi Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Minggu Pelaksanaan																				Realisasi	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Ya/Tidak	%
1	Kursus Matrikulasi(opsional): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software</li> <li>• Pengenalan ke Logika Pemrograman</li> <li>• Belajar Dasar Git dan Github</li> </ul>																					Ya	100%
2	<i>Preread Soft Skills 1 "Growth Mindset and The power of Feedback"</i>																					Ya	100%
3	3. <i>ILT SS 1 2. ILT Tech 1: Introduction to Python &amp; Git/GitHub</i> 4. <i>Google IT Automation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Crash Course on Python</i></li> <li>• <i>Using Python to Interact with OS</i></li> </ul>																					Ya	100%

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction to Git and GitHub</i></li> </ul>																						
4	4. <i>Assignment SS 1</i> 5. <i>Google IT Automation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction to Git and GitHub</i></li> </ul> 6. <i>Google Data Analytics</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Foundation: Data Data Everywhere</i></li> <li>• <i>Ask Questions to Make DataDriven Decisions</i></li> <li>• <i>Prepare Data for Exploration</i></li> </ul>																				Ya	100%	
5	4. <i>ILT SS 2</i> 5. <i>ILT Tech 2: Data Analytics</i> 6. <i>Google Data Analytics</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Prepare Data for Exploration</i></li> <li>• <i>Process Data from Dirty to Clean</i></li> <li>• <i>Analyze Data to Answer</i></li> </ul>																					Ya	100%

	<p><i>Questions(up to Aggregating Data for Analysis)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Share Data Through the Art of Visualization</i></li> </ul>																					
6	<p>8. <i>Assignment SS 2</i></p> <p>9. <i>Preread SS 3 “Critical Thinking and Problem Solving”.</i></p> <p>10. <i>ILT SS 3</i></p> <p>11. <i>Mathematics for Machine Learning and Data Science</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Linear Algebra for ML and DS</i></li> <li>• <i>Calculus for ML and DS</i></li> <li>• <i>Probability and Statisticsfor ML and DS</i></li> </ul> <p>12. <i>Assignment SS 3.</i></p> <p>13. <i>ILT Tech 3: Introduction to Machine Learning.</i></p>																				Ya	100%



	14. Preread SS 4 "Adaptability and Resilience"																					
7	3. ILT SS 4 4. Machie Learning Specialization <ul style="list-style-type: none"> <li>Supervised Machine Learning: Regression and Classification</li> <li>Advanced Learning Algorithms</li> <li>Unsupervised Learning, Recomennders, Reinforcement Learning</li> <li>ILT Tech 4: Introduction to Unsupervised Learning &amp; ANN</li> </ul>																			Ya	100%	
8	5. ILT SS 5 6. Assignment SS 5 7. Preread SS 6 "Professional Communication and Networking"																				Ya	100%

	<p>8. <i>DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Intro to TensorFlow for AI, ML, and DL</i></li> <li>• <i>CNN in TensorFlow</i></li> <li>• <i>NLP in TensorFlow</i></li> <li>• <i>Sequences, Time Series, and Prediction</i></li> </ul> <p>7. <i>ILT Tech 5: Advanced Technique in DeepLearning with TensorFlow</i></p> <p>8. <i>ILT SS 6</i></p>																			
9	<p>7. <i>Assignment SS 6</i></p> <p>8. <i>Preread SS 7 "Professional Branding and Interview Communication"</i></p>																		Ya	100%

	<p>9. <i>ILT Tech 6: Model Deployment with TensorFlow</i></p> <p>10. <i>DeepLearning Specialization</i></p> <p>11. <i>Structuring ML Project</i></p> <p>12. <i>ILT SS 7</i></p>																			
10	<p>3. <i>TensorFlow: Data and Deployment Specialization</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Browser-based Models with TF .js</i></li> <li>• <i>Device-based Models with LT Lite</i></li> <li>• <i>Data Pipelines with TF Data Services</i></li> <li>• <i>Advanced Deployment Scenarios with TF</i></li> </ul> <p>4. <i>Assignment SS 7</i></p>																		Ya	100%
11	<p>3. <i>ILT Tech 7: TensorFlow Developer Certification Preparation</i></p>																		Ya	100%

	4. TensorFlow Developer Simulation																				
12	Capstone Project																			Ya	100%
13	End of Learning, Certification Offering, Merchandise																			Ya	100%
14	Transcript & Administration																			Ya	100%
15	Clarification, Legal & Letters, Closing																			Ya	100%

Tabel 4.3 Realisasi Jadwal Kegiatan

## E. Kendala dan Solusi

### a) Kendala

- (i) Kesulitan membagi waktu antara program pelatihan dan tanggung jawab pribadi atau pekerjaan.
- (ii) Kesulitan memahami materi yang diberikan pada platform Coursera dan Dicoding.
- (iii) Terdapat salah paham dan ketidakjelasan antar anggota kelompok selama proyek capstone.

### b) Solusi

- (i) Membuat daftar prioritas kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan sehingga kegiatan yang penting dapat diselesaikan terlebih dahulu.
- (ii) Mencari bahan materi di berbagai platform lain kemudian berdiskusi bersama teman dalam sesi *study group*.
- (iii) Meningkatkan komunikasi antar anggota dalam kelompok proyek capstone dengan cara meningkatkan frekuensi diskusi tiap minggunya.

## BAB V

### Penutup

#### A. Kesimpulan

Pada Bangkit Academy 2023, penyusun mengalami pengalaman pembelajaran yang sangat berharga dan menyenangkan. Program ini diselenggarakan oleh perusahaan-perusahaan ternama seperti Google, GoTo, dan Traveloka, memberikan kesempatan bagi penyusun untuk mengembangkan kedua aspek *softskills* dan *hardskills* dalam konteks teknologi, khususnya *machine learning*. Selama kegiatan ini, penyusun tidak hanya fokus pada aspek teknis seperti matematika, bahasa pemrograman, analisis data, *machine learning*, dan *deep learning*, tetapi juga diberikan kesempatan untuk meningkatkan kemampuan *softskills*, termasuk kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris. Hal ini memberikan dimensi yang lebih luas pada pengembangan diri penyusun, mempersiapkan penyusun untuk tantangan di dunia profesional yang global. Salah satu aspek yang paling menarik dari pengalaman ini adalah kesempatan untuk berkolaborasi dengan teman-teman dari berbagai universitas di Indonesia. Kolaborasi ini mencapai puncaknya melalui capstone project, di mana penyusun bekerja sama untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan nyata di Indonesia menggunakan pemahaman dan keterampilan yang penyusun pelajari selama program.

Dengan demikian, Bangkit Academy 2023 bukan hanya tempat untuk memperdalam pengetahuan teknis, tetapi juga sebagai wadah untuk membangun jaringan dan keterampilan interpersonal yang sangat berharga. Pengalaman ini memberikan fondasi yang kokoh bagi pengembangan karier penyusun di bidang teknologi, serta membantu penyusun memahami peran teknologi dalam memecahkan tantangan di tingkat lokal.

#### B. Saran

1. Pelatihan Soft skills yang Lebih Mendalam.  
Menyediakan lebih banyak latihan untuk mengembangkan soft skill seperti kepemimpinan, kolaborasi, dan komunikasi. Ini akan membantu peserta tidak hanya dalam menyelesaikan proyek-proyek, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk bekerja dalam tim lintas disiplin.
2. Penilaian yang Transparan.  
Beberapa penilaian yang dilakukan terasa tidak transparan, contohnya pada bagian penilaian tugas softskill harus lebih diperjelas kriteria tugas yang harus dikerjakan, termasuk juga sediakan mekanisme pengaduan yang memungkinkan peserta untuk melaporkan ketidaksetujuan atau kekhawatiran terkait penilaian.
3. Mentorship yang Intensif.  
Menyediakan program mentorship yang lebih intensif untuk memberikan peserta pengalaman berinteraksi secara pribadi dengan mentor mereka. Hal ini dapat meningkatkan dukungan dalam mengatasi tantangan teknis dan memberikan wawasan langsung dari praktisi industri.
4. Penambahan Partner Industri pada Program.  
Menyediakan lebih banyak partner industri pada bagian proyek capstone dengan perusahaan industri sehingga dapat mendapatkan pengalaman sesuai pada bidang industri yang peserta inginkan.

## Lampiran

### A. Brosur / Flyer



The flyer features a red background. At the top left is the 'bangkit!' logo with 'Google goto traveloka' underneath. At the top right is the 'Kampus Merdeka INDONESIA JAYA' logo. The main text reads 'Pendaftaran Bangkit 2023 Batch 2' and 'Telah Dibuka!' in a white rounded rectangle. Below this, it says 'Program Kesiapan Karier untuk melahirkan talenta digital berkaliber tinggi' and 'Daftar sekarang: [g.co/bangkit](https://g.co/bangkit)'. On the right side, there is a photograph of three people in red shirts celebrating.

### B. Sertifikat



The certificate has a white background with red and grey decorative elements. It features the logos of the Indonesian Ministry of Education, Culture, Research, and Technology, 'bangkit!', and 'Kampus Merdeka INDONESIA JAYA'. The text includes the ID 'BA23/DIST/XXIV-01/M179BSY1139', 'Certificate of Completion', and 'is proudly presented to'. The recipient's name is 'Andri Pratama' in large red font. Below the name, it states 'for successfully completing Bangkit, specializing in Machine Learning, with Distinction.' and 'Bangkit is a Google-led academy designed to produce high-caliber technical talent for world-class Indonesian technology companies and startups.' The date is 'January 19, 2024', signed by 'Dora S. Dora Songco', Product Marketing Manager at Google Indonesia. Logos for Google, goto, and traveloka are at the bottom.



### STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT

Bangkit ID : M198511219  
 Name : Andri Pratama  
 University : Universitas Ahmad Dahlan

Bangkit Completion : Full Graduate  
 Learning Path : Machine Learning  
 Capstone Status : Finished

No	Courses/Specialization/Activities	Learning Outcomes	Hours	Score (0-100)	Score Description
1	IT Automation with Python	By the end of the course, the student will be able to comprehend the knowledge of building Python programs and how to automate general tasks by writing Python scripts.	48	98.8	The student well comprehends the knowledge of building Python programs and how to automate general tasks by writing Python scripts.
2	Data Analytics	By the end of the course, the student will be able to grasp the learning material related to data cleaning, problem-solving, critical thinking, statistics, and data visualization.	95	95.9	The student is competent to grasp the learning material related to data cleaning, problem-solving, critical thinking, statistics, and data visualization.
3	Structuring Machine Learning Projects	By the end of the course, the student will be able to execute the end-to-end workflow from the Machine Learning project.	8	90.2	The student is skilled in executing the end-to-end workflow from the Machine Learning project.
4	Mathematics for Machine Learning and Data Science	By the end of the course, the student will be able to have a deep understanding of the math that makes machine learning algorithms work.	74	98.9	The student exhibits a profound grasp of the mathematical concepts that underlie machine learning algorithms.
5	TensorFlow Developer Professional Certificate	By the end of the course, the student will be able to apply TensorFlow skills (NLP, Neural Networks) to various problems and projects.	79	95.3	The student is capable of applying TensorFlow skills (NLP, Neural Networks) to various problems and projects.
6	Machine Learning Specialization by Andrew Ng	By the end of the course, the student will be able to comprehend the fundamental concepts of Machine Learning (Build ML models with NumPy & scikit-learn, supervised models, unsupervised, and use decision trees), and also understands the application of machine learning to solve real-world problems.	94	98.9	The student masters the fundamental concepts (Build ML models with NumPy & scikit-learn, supervised models, unsupervised, and use decision trees), and also understands the application of machine learning to solve real-world problems.
7	TensorFlow Data and Deployment	By the end of the course, the student will be able to deploy Machine Learning models on the web.	51	98.9	The student is adept at deploying Machine Learning models on the web.
8	Preparing for TensorFlow Developer Certification	By the end of the course, the student will be able to prepare themselves to take the TensorFlow Developer Certificate exam.	26	95.9	The student has carefully prepared themselves to take the TensorFlow Developer Certificate exam.
9	Capstone / Final Project	By the end of the course, the student will be able to begin stages of a final project, namely developing an application/ solution which validates their product development skills and boosts the portfolio.	200	92.4	The student is competent to begin stages of a final project, namely developing an application/ solution which validates their product development skills and boosts the portfolio.
10	Soft skill & Career Development	By the end of the course, the student will be able to comprehend Life Path, Growth Mindset, The Power of Feedback, Time Management, Critical Thinking, Problem Solving, Adaptability, Resilience, Project Management, Professional Communication, Networking, Digital Branding, and Interview Communication.	249	92.8	The student thoroughly comprehends Life Path, Growth Mindset, The Power of Feedback, Time Management, Critical Thinking, Problem Solving, Adaptability, Resilience, Project Management, Professional Communication, Networking, Digital Branding, and Interview Communication.



# TensorFlow Developer Certificate

This certifies that

**Andri Pratama**

has passed the TensorFlow Developer Certificate exam covering foundational, practical machine learning skills through the building and training of models using TensorFlow.

Laurence Moroney  
Head of TensorFlow Advocacy

Issue Date  
02/17/2024

Expiration Date  
02/17/2027

Certificate ID  
95082273







This is to certify that

**Andri Pratama**

has completed a short course of 4.5 hours  
entitled

**English for Business Communication**

and achieved an overall score of **86%**

18 January 2024



**TBI**  
Unit 17 Bundang  
Phone: +62 21 2544 - Fax: 2501754  
TBI School Manager

C. Log Book



**LOG BOOK PRAKTIK MAGANG MAHASISWA  
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA T.A 2023 / 2024  
(WAJIB DIISI DAN MASUK DALAM PENILAIAN)**

Nim : 2100018249  
 Nama Mahasiswa : Andri Pratama  
 Judul Praktik Magang : Magang & Studi Independen Bangkit Academy Machine Learning Path  
 Dosen Pembimbing : Sheraton Pawestri, S.Kom., M.Cs.  
 Pembimbing Lapangan : Agung Prabowo








Petunjuk Pengisian Log Book






1. Log book di isi per minggu
2. Log book ditulis tangan
3. Setiap kegiatan di paraf oleh pembimbing lapangan/ dosen pembimbing Praktik Magang
4. Log book per minggu di paraf oleh dosen pengampu kelas Praktik Magang
5. Jumlah bimbingan minimal 4x



**Logbook Minggu 1 sd 12 (sebelum UTS)**

No	Kegiatan dan Lokasi Praktik Magang	Waktu Pelaksanaan		Hasil	Kendala, Rencana Perubahan (Jika ada)	Paraf Pembimbing Lapangan	Paraf Dosen Pembimbing Praktik Magang
		Hari/TGL	Jam Durasi				
1.	Kegiatan : Pembukaan dan Pengenalan Bangkit Academy. Lokasi : Bangkit Academy(Online).	14 Agustus 2023 - 18 Agustus 2023	23	Onboarding MSIB, modul matrikulasi Bangkit, pembukaan Bangkit 2023, sesi "Life Path," sosialisasi platform MSIB.	-		

2.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan. Lokasi : Bangkit Academy (Online).	21 Agustus 2023 - 25 Agustus 2023	23	Menyelesaikan kursus Python di Coursera, mempelajari <i>bash unix</i> , konsultasi mingguan pertama, <i>English Pre-Test</i> dan sesi ILT " <i>Growth Mindset</i> ," memulai kursus Git dan Github.	-		
3.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan. Lokasi : Bangkit Academy (Online)	28 Agustus 2023 - 1 September 2023	23	Mendaftar kursus data di Coursera, konsultasi mingguan tentang kolaborasi, belajar Python & Git, menyelesaikan kursus " <i>Ask Questions</i> ," memulai dan menyelesaikan kursus " <i>Prepare Data for Exploration</i> ."	-		
4.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	4 September 2023 - 8 September 2023	23	Melanjutkan kursus <i>Google Data Analytics</i> tentang membersihkan data, konsultasi mingguan dengan mentor, belajar manajemen waktu, menyelesaikan kursus " <i>Process Data from Dirty to Clean</i> ," dan menyelesaikan kursus " <i>Analyze Data to Answer Question</i> ."	-		
5.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	11 September 2023 - 15 September 2023	23	Mengikuti Pertemuan Tim Bangkit 2023 H2, menyelesaikan kursus " <i>Share Data Through the Art of Visualization</i> ," mendaftar di " <i>Mathematics for Machine Learning</i> ," mengikuti <i>Briefing Capstone 1</i> , mencari tim kolaborasi, menyelesaikan " <i>Linear Algebra</i> ," mendaftar di " <i>Calculus for Machine Learning</i> ," mengikuti konsultasi keempat, belajar optimisasi jaringan saraf, menghadiri sesi Pembicara Tamu, dan mengikuti sesi ILT-ML-02-BF <i>Data Analytics</i> .	-		

6.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	18 September 2023 - 22 September 2023	23	Menyelesaikan kursus Matematika untuk Pembelajaran Mesin di Coursera dan pelatihan <i>Spoken Correspondence</i> . Saya juga menghadiri Konsultasi Mingguan untuk belajar regresi dan <i>gradient descent</i> . Dalam pelatihan <i>Critical Thinking</i> , saya belajar mengidentifikasi masalah dan melanjutkan pembelajaran regresi berganda. Terakhir, saya menyelesaikan kursus Pembelajaran Mesin Terawasi: Regresi dan Klasifikasi.	-		
7.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	25 September 2023 - 29 September 2023	23	Mendaftar di kursus <i>Advanced Learning Algorithms</i> di Coursera, mempelajari neural networks, fungsi aktivasi ReLU, softmax, serta pengukuran kinerja model dan decision trees.	-		
8.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	2 Oktober 2023 – 6 Oktober 2023	23	Menyelesaikan kursus <i>Advanced Algorithm</i> dan mendaftar di kursus <i>Unsupervised Learning</i> , mempelajari K-Means dan Collaborative Filtering. Mendalami <i>Content-Based Filtering</i> dan memulai pembelajaran <i>Reinforcement Learning</i> . Menuntaskan spesialisasi <i>Machine Learning</i> oleh Andrew Ng dan mendaftar di kursus TensorFlow Developer. Selain itu, mengikuti kursus <i>Adaptability and Resilience</i> , mempelajari konsep adaptabilitas dan ketahanan.	-		
9.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy	9 Oktober 2023 – 13 Oktober 2023	23	Menghadiri rapat tim Bangkit 2023 H2, membahas proyek <i>capstone</i> dan kode etik. Selanjutnya, belajar Computer Vision dan memperdalam materi	-		

	(Online)			tentang K-Means dan CNN. Berpartisipasi dalam Konsultasi Mingguan dan mengulas kembali Spesialisasi <i>Machine Learning</i> . Menyelesaikan kursus TensorFlow, fokus pada pengkategorian gambar dan teknik konvolusi.			
10.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	16 Oktober 2023 – 20 Oktober 2023	23	Melanjutkan pembelajaran tentang <i>Convolutional Neural Networks</i> , fokus pada augmentasi data. Menghadiri sesi manajemen proyek, belajar tentang strategi manajemen yang efektif. Menyelesaikan modul CNN di TensorFlow dan beralih ke kursus Pemrosesan Bahasa Alami, mempelajari <i>preprocessing</i> teks dan <i>embedding</i> kata. Mengikuti sesi Ekspresi Pendapat, lalu menyelesaikan kursus NLP di TensorFlow, siap untuk kursus selanjutnya tentang Sequences, Time Series, dan Prediksi.	-		
11.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	23 Oktober 2023 – 28 Oktober 2023	23	Melanjutkan kursus DeepLearning.AI TensorFlow, belajar memprediksi data deret waktu menggunakan RNN dan penyusunan proyek pembelajaran mesin. Mempelajari penyesuaian model dan analisis kesalahan. Menghadiri konsultasi mingguan ke-10 dan membahas kemajuan proyek <i>capstone</i> terkait CNN. Mengikuti sesi tentang teknik lanjutan dalam <i>Deep Learning</i> , mereview materi CNN, NLP, dan RNN.	-		

12.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	30 Oktober 2023 – 3 November 2023	23	Menyelesaikan proyek penyusunan pembelajaran mesin, mempelajari set <i>train-dev</i> , <i>transfer learning</i> , dan <i>multitask learning</i> . Menghadiri sesi komunikasi profesional, belajar mengomunikasikan dengan kerangka 7C. Melanjutkan kursus TensorFlow.js, membangun dan melatih model untuk penempatan di browser. Menghadiri konsultasi mingguan ke-11 tentang menulis abstrak proposal proyek dan eksplorasi kode klasifikasi gambar. Mempelajari penggunaan model pra-latih seperti <i>toxicity</i> dan MobileNet serta konversi model ke format JSON.	-		
-----	--	-----------------------------------	----	--	---	---	---

Catatan Pembimbing Lapangan/Dosen Pembimbing Praktik Magang / Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang:

.....

.....

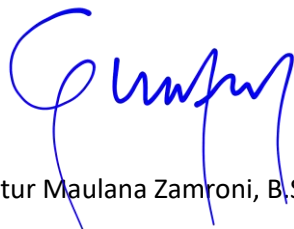
.....

.....

.....

.....

Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang



(Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.)

Yogyakarta, 28 Oktober 2024  
Mahasiswa



(Andri Pratama)



**LOG BOOK PRAKTIK MAGANG MAHASISWA**  
**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA, UAD T.A 2023 / 2024**  
*(WAJIB DIISI DAN MASUK DALAM PENILAIAN)*





Nim : 2100018249  
 Nama Mahasiswa : Andri Pratama  
 Judul Praktik Magang : Magang & Studi Independen Bangkit Academy Machine Learning Path  
 Dosen Pembimbing : Sheraton Pawestri, S.Kom., M.Cs.  
 Pembimbing Lapangan : Agung Prabowo

Petunjuk Pengisian Log Book





1. Log book di isi per minggu
2. Log book ditulis tangan
3. Setiap kegiatan di paraf oleh pembimbing lapangan/ dosen pembimbing Praktik Magang
4. Log book per minggu di paraf oleh dosen pengampu kelas Praktik Magang
5. Jumlah bimbingan minimal 3x







**Logbook Minggu 13 sd 20 (setelah UTS)**

No	Kegiatan dan Lokasi Praktik Magang	Waktu Pelaksanaan		Hasil	Kendala, Rencana Perubahan (Jika ada)	Paraf Pembimbing Lapangan	Paraf Dosen Pembimbing Praktik Magang
		Hari/TGL	Jam Durasi				
1.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	6 November 2023 – 10 November 2023	23	Menyelesaikan kursus "Completing Browser-based Models with TensorFlow.js", membangun aplikasi web menggunakan HTML dan JavaScript untuk prediksi objek. Menghadiri pelatihan penerapan model dengan TensorFlow dan melanjutkan pembelajaran tentang penerapan model	-		

				di perangkat menggunakan TensorFlow Lite. Mempelajari penyimpanan dan konversi model ke file TFLite. Belajar menyiapkan dan menjalankan model TensorFlow dalam aplikasi Android serta membangun model TensorFlow di iOS dengan pemrograman Swift.			
2.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	13 November 2023 – 17 November 2023	23	Menghadiri rapat tim Bangkit 2023, membahas <i>milestone</i> proyek dan sertifikasi global. Menyelesaikan kursus <i>Device-based Models</i> dengan TensorFlow Lite dan mempelajari Data Pipelines dengan TensorFlow. Dalam kursus ini, mempelajari penggunaan <i>dataset</i> TensorFlow, <i>metadata</i> , dan teknik pemotongan data. Mengikuti pelatihan Personal Branding dan komunikasi wawancara, serta fokus pada ekspor data ke pipeline pelatihan. Meneliti pemuatan berbagai tipe data dan meningkatkan kinerja pipeline di TensorFlow.	-		
3.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	20 November 2023 – 24 November 2023	23	Mempersiapkan lingkungan untuk simulasi tes pengembang TensorFlow, menginstal modul dan IDE, serta menyiapkan alat pengambilan data dari Google Maps untuk proyek capstone. Melakukan <i>web scraping</i> untuk proyek, serta meninjau materi tentang <i>Convolutional Neural Networks</i> . Menghadiri <i>Weekly Consul</i> 14 dan melanjutkan proyek dengan rekayasa fitur dan pembersihan data. Melakukan	-		



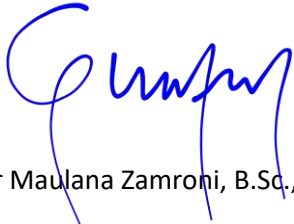
				stemming dan penghapusan kata umum menggunakan korpus Sastrawi, kemudian membangun model untuk rekomendasi tempat laundry. Membuat model <i>machine learning</i> menggunakan <i>word embedding</i> untuk memprediksi tempat laundry berdasarkan fitur yang disediakan.			
4.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	27 November 2023 – 1 Desember 2023	23	Mengulang fase pra-pemrosesan data dengan fokus pada 10 kata kunci teratas dari ulasan pengguna dan memisahkan alamat dalam dataset untuk meningkatkan kinerja model. Menghadiri sesi persiapan sertifikasi TensorFlow Developer dan menyelesaikan pengiriman B di Dicoding. Menyelesaikan simulasi pengembang TensorFlow di Dicoding, memperoleh wawasan penting untuk sertifikasi. Melanjutkan proyek <i>capstone</i> dengan diskusi mengenai pembuatan database dan pengambilan data dari model sistem rekomendasi. Menghadiri sesi dengan penasihat untuk mendapatkan masukan tentang penerapan model dan menyempurnakan model berdasarkan saran yang diterima.	-		
5.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy	4 Desember 2023 – 8 Desember 2023	23	Fokus pada proyek <i>capstone</i> dengan menyelesaikan model dan mempersiapkannya untuk tim <i>Cloud Computing</i> melalui API, serta memberikan bantuan penggunaan	-		

	(Online)			model. Menyusun Dokumen Laporan Kemajuan <i>Capstone</i> , mendiskusikan pencapaian dan tugas yang akan datang, serta membantu tim <i>Cloud Computing</i> membangun <i>database</i> . Menghadiri Konsultasi Mingguan 16, membahas sertifikasi TensorFlow dan strategi penerapan model. Mempersiapkan data pelatihan dalam format baru untuk <i>database</i> dan meninjau kursus tambahan. Melakukan revisi fitur model dan melatih ulang model sesuai kebutuhan tim Pengembangan Mobile.			
6.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	11 Desember 2023 – 15 Desember 2023	23	Menghadiri <i>Student Team Meeting</i> , mempersiapkan presentasi <i>capstone</i> , membantu tim <i>Cloud Computing</i> , dan membuat dokumentasi lengkap di GitHub untuk jalur Pembelajaran Mesin.	-		
7.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	18 Desember 2023 – 22 Desember 2023	23	Bertemu tim <i>capstone</i> untuk pembaruan proyek, menyusun presentasi, merekam bagian, menambahkan penjelasan di README GitHub, dan mengfinalisasi proyek aplikasi <i>laundry</i> .	-		
8.	Kegiatan : Pembelajaran Materi Coursera, ILT, <i>Capstone Project</i> dan Konsultasi Mingguan Lokasi : Bangkit Academy (Online)	25 Desember 2023 – 29 Desember 2023	23	Meninjau kursus NLP di Coursera, berlatih presentasi proyek <i>capstone</i> , membahas laporan akhir, memperbaiki <i>slide</i> , dan menyampaikan presentasi proyek.	-		

Catatan Pembimbing Lapangan/Dosen Pembimbing Praktik Magang / Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang



(Guntur Maulana Zamroni, B.Sc., M.Kom.)

Yogyakarta, 28 Oktober 2024  
Mahasiswa



(Andri Pratama)

## D. Dokumentasi Kegiatan

