

LAPORAN MAGANG

BRAINDICTION: APLIKASI ANDROID PENDETEKSI TUMOR OTAK BERBASIS MACHINE LEARNING DI GOOGLE CLOUD PLATFORM PROGRAM BANGKIT ACADEMY 2022

Periode 12 Februari 2022 - 27 Juli 2022

Disusun sebagai syarat mata kuliah Program Sertifikasi A1, Program Sertifikasi
A2, dan Program Sertifikasi A3
Program Studi S1 Teknik Elektro

Disusun oleh:

**MUHAMMAD ADEEL MAHDI SUVIYANTO
1102183191**



**FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG

BRAINDICTION: APLIKASI ANDROID
PENDETEKSI TUMOR OTAK BERBASIS
MACHINE LEARNING DI GOOGLE CLOUD
PLATFORM

Telah disetujui dan disahkan sebagai Laporan Magang

Program Studi S1 Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektro

Universitas Telkom

Disusun oleh:

MUHAMMAD ADEEL MAHDI SUVIYANTO

1102183191

Bandung, 27 Juli 2021

Disusun oleh	Pembimbing Akademik
Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto	Angga Rusdinar, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRAK

Bangkit Academy 2022 adalah salah satu program studi independen dari Kampus Merdeka, sebuah program dari Kemendikbudristek yang bertujuan memberikan mahasiswa untuk belajar di luar program studinya di Perguruan Tinggi. Bekerja sama dengan Google, GoTo, dan Traveloka, Bangkit memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mendalami ilmu di bidang IT, terutama Google Cloud Platform. Bangkit 2022 dilaksanakan secara daring dan diikuti oleh mahasiswa dari seluruh Indonesia. Dengan metode pembelajaran sinkron dan asinkron, peserta dituntut untuk dapat mengikuti pembelajaran dengan sendiri. Terdapat tiga *learning path* di Bangkit 2022, yakni: *Cloud Computing*, *Machine Learning*, dan *Android Development*. Pada akhir program Bangkit, seluruh peserta dituntut bekerja secara berkelompok untuk menyelesaikan proyek Capstone membuat sebuah aplikasi Android yang meliputi seluruh elemen pembelajaran dan *learning path* di Bangkit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang atas rahmat-Nya dan karunianya kami dapat menyelesaikan program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, Bangkit 2022 dengan sukses. Atas karunia-Nya juga, penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini dengan tepat waktu.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Instructor, Facilitator, dan Team dari Bangkit Academy 2022, serta kepada dosen-dosen pengampu program MBKM dari Telkom University atas bantuannya dan bimbingannya dalam menjalani program MBKM Bangkit Academy 2022 ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan, doa, bimbingan, dan dukungan kepada penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan program MBKM serta laporan magang ini. Semoga di masa depan penulis dapat membalas amal kebaikan yang diberikan.

Bandung, 27 Juli 2022
yang menyatakan

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Lingkup Penugasan	1
1.3 Target Pemecahan Masalah	1
1.4 Metode Pelaksanaan Tugas	2
1.5 Rencana dan Penjadwalan	2
1.6 Sistematika Laporan	3
II PROFIL INSTITUSI KERJA PRAKTEK	4
2.1 Merdeka Belajar - Kampus Merdeka	4
2.2 Bangkit Academy	4
III KEGIATAN KERJA PRAKTEK DAN PEMBAHASAN KRITIS	6
3.1 Kegiatan Bangkit 2022	6
3.2 Proyek Akhir Bangkit: Capstone Project	8
3.2.1 Permasalahan	8
3.2.2 Solusi	9
3.2.3 Produk	9
3.2.4 Implementasi Materi	10
IV PENUTUP	11
4.1 Kesimpulan	11
4.2 Saran	11
4.2.1 Untuk pihak Bangkit	11
4.2.2 Untuk pihak kampus	11
4.2.3 Untuk mahasiswa	11
LAMPIRAN	12

DAFTAR GAMBAR

2.1	Logo Kampus Merdeka.	4
2.2	Logo Bangkit Academy 2022.	4
3.1	Tampilan login dan beranda aplikasi.	9
3.2	Tampilan prediksi aplikasi.	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangkit Academy merupakan sebuah program studi independen oleh Dicoding Indonesia yang bekerja sama dengan Google, GoTo, dan Traveloka. Merupakan bagian dari program Merdeka Belajar Kampus Merdeka oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek), peserta Bangkit Academy merupakan mahasiswa aktif semester 5-8 dari seluruh Indonesia dari berbagai program studi.

Sebagai bagian dari program Kampus Merdeka, peserta Bangkit Academy dituntut bertanggung jawab atas pembelajaran modulnya masing-masing, dimana proses belajar-mengajar dilaksanakan secara daring dan ekstra-kampus. Pada tahun 2022, terdapat tiga *learning path* dari program Bangkit Academy, yakni: *Cloud Computing*, *Machine Learning*, dan *Android Development*.

Proses kegiatan Bangkit Academy terdiri dari beberapa tipe kegiatan: pembelajaran secara sinkron tatap muka, pembelajaran secara asinkron, *capstone project*, dan sertifikasi. Pada Bangkit, peserta juga diajarkan cara berkomunikasi secara profesional, cara memulai karir dan mempersiapkan diri untuk terjun ke dunia kerja, keahlian bisnis, berbahasa Inggris, serta melatih *skill* bekerja sama dengan peserta lainnya.

1.2 Lingkup Penugasan

Lingkup pelaksanaan kegiatan Bangkit 2022 adalah sebagai berikut:

- Tanggal: 14 Februari 2022 - 27 Juli 2022
- Tempat: Daring
- Hari kegiatan: Senin - Jumat
- Waktu kegiatan: 08.00 - 18.00

1.3 Target Pemecahan Masalah

Berikut adalah target pemecahan masalah selama pelaksanaan Bangkit 2022, *Cloud Computing Path*:

1. Memahami ilmu dasar *web development* dengan bahasa HTML, CSS, JavaScript.
2. Memahami konsep cara kerja sebuah *website* dan *web-based application* dari *frontend* hingga *backend*.
3. Memahami arsitektur jaringan Google Cloud Platform

4. Memahami cara berkomunikasi secara profesional, membuat *personal branding*, bisnis berbasis IT, serta kewirausahaan.

1.4 Metode Pelaksanaan Tugas

Dalam pelaksanaan Bangkit 2022, metode pelaksanaan tugas dibedakan berdasarkan *learning path*. Penulis mengambil *learning path Cloud Computing* menggunakan metode *self-learning*, dan topik pembelajaran yang didapatkan meliputi:

1. Bangkit *Cloud Computing*:
 - (a) Dasar Pemrograman Web
 - (b) Dasar Pemrograman JavaScript
 - (c) Pembuatan Aplikasi Back-End untuk Pemula dengan Google Cloud
 - (d) Google Cloud Computing Foundations
 - (e) Architecting with Google Compute Engine
 - (f) Associate Cloud Engineer Certification
2. Bangkit *Soft Skills*
 - (a) *Time Management*
 - (b) *Professional Branding and Interview Communications*
 - (c) *Critical Thinking*
 - (d) *Adaptability*
 - (e) *Idea Generation and MVP Planning*
 - (f) *Startup Valuation and Investment Pitch*
 - (g) *Professional Communications*

3. Bangkit *Capstone Project*

1.5 Rencana dan Penjadwalan

Bangkit 2022 dimulai pada tanggal 14 Februari 2022 dan berakhir pada tanggal 27 Juli 2022, terhitung selama satu semester perkuliahan. Kegiatan dilaksanakan secara sepenuhnya daring, serta dapat dikonversikan hingga sebanyak 20 SKS.

Peserta *Cloud Computing Learning Path* menggunakan beragam *platform* belajar, yakni: Google Classroom untuk penjadwalan dan penugasan, Google Meet untuk pembelajaran secara sinkron, Dicoding dan Coursera untuk pembelajaran asinkron, serta Qwiklabs untuk pembelajaran *hands-on* dengan Google Cloud Platform. Jadwal kegiatan berbeda-beda tergantung grup peserta dan *instructor*.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan pada laporan magang program Bangkit 2022 ini menggunakan sistematika yang telah ditentukan pada "Buku Panduan Kerja Praktek 2022".

BAB I PENDAHULUAN Bab ini membahas latar belakang, lingkup penugasan kerja praktek, target pemecahan masalah, rencana dan penjadwalan kerja, serta ringkasan sistematika laporan.

BAB II PROFIL INSTITUSI KERJA PRAKTEK Bab ini berisi profil institusi, struktur organisasi institusi, serta lokasi dan unit pelaksanaan kerja.

BAB III KEGIATAN KERJA PRAKTEK DAN PEMBAHASAN KRITIS Bab ini berisi tentang kegiatan mahasiswa dalam kerja praktek, pemaparan data yang didapat dari kerja praktek, serta analisis kritis mahasiswa atas data tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN Bab ini berisi kesimpulan mengenai kegiatan kerja praktek, serta saran untuk instansi maupun universitas.

BAB II

PROFIL INSTITUSI KERJA PRAKTEK

2.1 Merdeka Belajar - Kampus Merdeka



Gambar 2.1: Logo Kampus Merdeka.

Merdeka Belajar - Kampus Merdeka merupakan kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan yang berguna untuk memasuki dunia kerja. Kebijakan Kampus Merdeka ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dan diluncurkan pada Januari 2020.

Melalui program Kampus Merdeka, mahasiswa memiliki kesempatan satu semester atau setara dua puluh SKS untuk menempuh pembelajaran luar program studi pada Perguruan Tinggi yang sama. Terdapat beberapa program dari Kampus Merdeka, seperti Magang, Studi Independen, Bangkit Academy, Indonesia International Student Mobility Awards (IISMA), Kampus Mengajar, GERILYA ESDM, KKN Tematik, Pejuang Muda Kampus Merdeka, Pertukaran Mahasiswa Merdeka, Proyek Kemanusiaan, Riset, dan Wirausaha.

Pendaftaran program Kampus Merdeka biasanya dibuka pada awal dan pertengahan tahun, seiring dengan bermulainya perkuliahan semester genap dan ganjil. Pada periode ini, penulis bergabung mengikuti program Bangkit Academy.

2.2 Bangkit Academy



Gambar 2.2: Logo Bangkit Academy 2022.

Sebagai kerjasama antara Google, GoTo, Traveloka, Kemendikbudristek, dan beragam Perguruan Tinggi di Indonesia, Bangkit Academy adalah sebuah program studi independen yang merupakan bagian dari Kampus Merdeka. Pada program Bangkit, lebih dari 3000 mahasiswa terpilih dibagi dalam 3 *learning path*, yakni *Cloud Computing*, *Machine Learning*, dan *Android Development*. Program Bangkit dilaksanakan dari tanggal 14 Februari 2022 sampai dengan 27 Juli 2022.

Selain kursus mengenai IT yang telah disebutkan, Bangkit juga memberikan kuliah mengenai *Soft Skills* yang mempersiapkan mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja, memberikan wawasan cara bekerjanya sebuah perusahaan berbasis IT, mengajarkan mahasiswa cara berwirausaha, cara berkomunikasi, dan cara membangun sebuah *branding* bagi pribadi mahasiswa.

BAB III

KEGIATAN KERJA PRAKTEK DAN PEMBAHASAN KRITIS

3.1 Kegiatan Bangkit 2022

Bangkit 2022 dilaksanakan sepenuhnya secara daring, dengan pembelajaran sinkron melalui Google Meet, pembelajaran asinkron melalui Dicoding, Coursera, dan Qwiklabs, serta media koordinasi dan komunikasi melalui Google Classroom dan Discord. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama 21 Minggu dari 14 Februari 2022 hingga 15 Juli 2022 dan dibagi menjadi beberapa modul.

Minggu ke-		Modul <i>Soft Skill</i>	Modul <i>English</i>	Modul <i>Cloud Computing (Asynchronous)</i>	Modul <i>Cloud Computing (Synchronous)</i>
0	7 Feb		English Pre-test	Matrikulasi	
1	14 Feb			Dicoding: Web Development Basics	
2	21 Feb	Pre-read: Time Management		Dicoding: JavaScript Programming Basics	ILT-CC 1: Web Front-end Basics
3	28 Feb	ILT-SS 1: Time Management			
4	7 Mar		EN 1: Spoken Correspondence	Dicoding: Back-End Basics	ILT-CC-2: Web Back-end Basics
5	14 Mar	ILT-SS 2: Professional Branding and Interview		Google Cloud Computing Foundations	

6	21 Mar				ILT-CC 3: Introduction to Google Cloud
7	28 Mar	ILT-SS 3: Critical Thinking		Coursera: Architecting with	
8	4 Apr		EN 2: Expressing Opinions	Google Compute Engine, Qwiklabs Quests	ILT-CC 4: Data, ML, and AI in Google Cloud
9	11 Apr	ILT-SS 4: Adaptability			
10	18 Apr				ILT-CC 5: Google Cloud's Operations Suite and Security
11	25 Apr	ILT-SS 5: Idea Generation and MVP Planning		Coursera: Preparing for ACE Certification	
12	9 Mei				
13	16 Mei		EN 3: Business Presentation	Capstone Project	
14	23 Mei				
15	30 Mei				
16	6 Jun				
17	13 Jun				

18	20 Jun	ILT-SS 6: Startup Valuation and Investment Pitch		Dicoding: Cloud Certification Preparation	
19	27 Jun				ILT-CC 6: Associate Cloud Engineer Certification Preparation
20	4 Jul	ILT-SS 7: Professional Communications		Optional Expert Classes	
21	11 Jul				
	18 Jul	End of Learning			
	25 Jul	Closing			

3.2 Proyek Akhir Bangkit: Capstone Project

Kegiatan penghujung pada Bangkit adalah pelaksanaan proyek Capstone. Pada proyek Capstone, seluruh peserta Bangkit dibagi menjadi kelompok-kelompok yang berisikan 6 orang dengan konfigurasi yang dibebaskan pada masing-masing kelompok. Penulis masuk kedalam kelompok Capstone C22-PS362 dengan konfigurasi anggota 2 orang dari *Android Development*, 3 orang dari *Machine Learning*, dan 1 orang dari *Cloud Computing*. Pada proyek Capstone ini, kelompok penulis mengerjakan proyek berjudul "*BrainDiction: Machine Learning-based Brain Tumor Detection App*".

3.2.1 Permasalahan

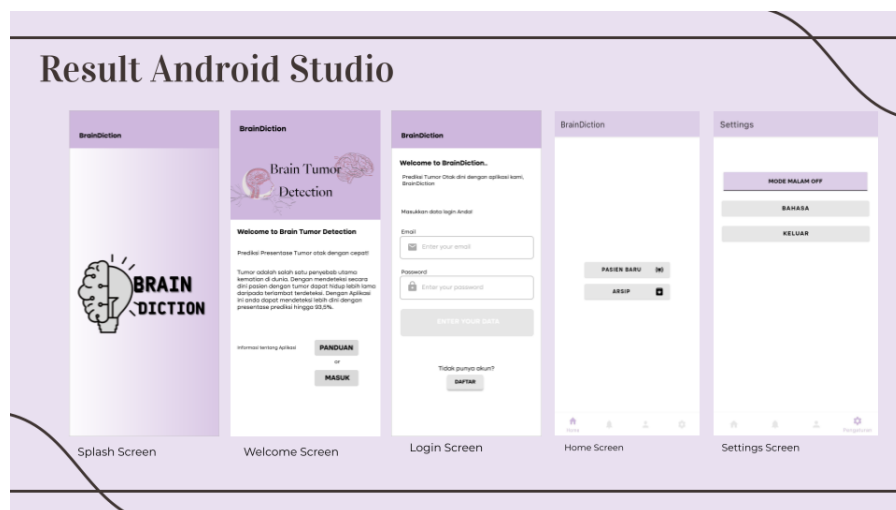
Salah satu penyakit paling mematikan pada manusia adalah tumor otak, dengan statistik tahun 2018 dari WHO jumlah kasus baru tumor otak di Indonesia mencapai 5323 kasus dengan jumlah kematian 4229 orang.

3.2.2 Solusi

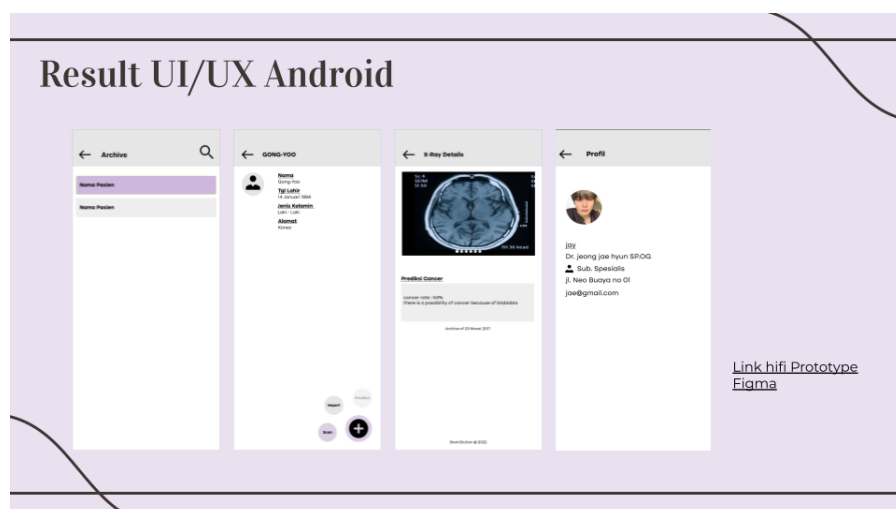
Salah satu cara mengurangi tingkat kematian tumor otak adalah dengan deteksi dini, namun analisis dari sebuah *scan* MRI memakan waktu yang cukup lama, oleh karena itu kelompok penulis membangun sebuah aplikasi Android yang menggunakan *machine learning* untuk membantu dokter untuk mendiagnosa tumor otak berdasarkan tipenya.

3.2.3 Produk

”BrainDiction” merupakan aplikasi Android untuk mendeteksi tumor otak berdasarkan gambar MRI yang mempergunakan machine learning yang ditempatkan pada Google Cloud.



Gambar 3.1: Tampilan login dan beranda aplikasi.



Gambar 3.2: Tampilan prediksi aplikasi.

3.2.4 Implementasi Materi

Pada produk ini, kelompok kami mengimplementasikan seluruh elemen *learning path* pada program Bangkit 2022:

1. *Cloud Computing* pada Google Cloud Platform

- Google Firebase Authentication
- Google Cloud Run untuk *Backend* aplikasi dan *machine learning*
- Google Cloud SQL untuk penyimpanan data pasien dan data prediksi

2. *Machine Learning*

- Tensorflow untuk training model pendeteksi tumor otak
- Flask untuk *Backend* penyalur dari Cloud Run ke model yang dihasilkan

3. *Android Development*

- Kotlin dan Figma untuk pembuatan UI/UX aplikasi

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kampus Merdeka memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menjelajahi keilmuan luar program studi melalui program studi independen. Melalui Bangkit Academy, program Kampus Merdeka berhasil mendidik ribuan mahasiswa di bidang IT, mempersiapkan mahasiswa untuk terjun di dunia kerja, dan menghasilkan lulusan yang terdidik baik dari ilmu eksakta maupun *soft skills*.

Partner dari program Bangkit Academy juga berhasil memperkenalkan mahasiswa dengan solusi-solusi IT yang dipergunakan oleh perusahaan-perusahaan besar di dunia, seperti Google Cloud Platform. Bangkit juga dapat mempergunakan berbagai platform sesuai dengan peran dan tujuannya, seperti Dicoding untuk pemahaman dasar, Coursera untuk pemahaman mendetail, dan Qwiklabs untuk pembelajaran *hands-on* dengan Google Cloud Platform. Proyek Capstone juga mendidik mahasiswa untuk bekerja dalam tim dan dalam tekanan *deadline*.

4.2 Saran

Untuk peningkatan pencapaian di masa depan, terdapat beberapa saran yang bisa dipertimbangkan untuk kegiatan ini:

4.2.1 Untuk pihak Bangkit

1. Penambahan jumlah ILT dan pemotongan durasi waktu ILT untuk menjaga fokus mahasiswa.
2. Pembuatan sebuah website portal yang terpusat untuk urusan nilai, berita, dan komunikasi kelas.

4.2.2 Untuk pihak kampus

1. Meningkatkan pemasaran program MBKM di iGracias untuk meningkatkan jumlah peminat dari Telkom University.

4.2.3 Untuk mahasiswa

1. Menjaga fokus dan motivasi terhadap program.
2. Rajin membuat logbook Kampus Merdeka.
3. Memanfaatkan kesempatan yang diberikan Bangkit dengan sebaik-baiknya.

LAMPIRAN



Bangkit 2022 Final Transcript



Generated: 21 July 2022

Bangkit ID : C2012G1208
Name : Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto
University : Universitas Telkom
NIM : 1102183191
Supervisor : Angga Rusdinar, S.T., M.T., Ph.D
Transcript Status : Final Transcript
Bangkit Completion : Full Graduate
Learning Path : Cloud Computing
Capstone Team : C22-PS362
Capstone Status : Finished

Courses/Specialization/Activities	Course Codes	Hours	Suggested SKS	Score (0-100)	Score (A-E)
Belajar Dasar Pemrograman JavaScript	B22CCDC02	45	1	88	A
Belajar Dasar Pemrograman Web	B22CCDC01	55	1	100	A
Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula dengan Google Cloud	B22CCDC03	45	1	93	A
Google Cloud Computing Foundations	B22CCSB01	40	1	100	A
Google Cloud Skills Boost Quests	B22CCSB02	104	2	100	A
Architecting with Google Compute Engine	B22CCCR01	43	1	92	A
Preparing for Associate Cloud Engineer Certification	B22ACEP01	33	1	91	A
Capstone / Final Project	B22CAPP01	200	6	86	A
Soft skill & Career Development	B22SSCE01	356	6	88	A
Total (Hours, SKS) / Average (Score)		921	20	90.4	A

Student's Attendance (Mandatory Meetings) 100%
Student's Attendance (All Meetings) 68%

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.

[Shopping Cart](#) | [Edit Profile](#) | [Change Password](#) | [OLP Resources](#) | [Help](#) | [Log Out](#)
Welcome, Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto



[Receipts](#) [Register For An Exam](#) [My Assessments](#) [Home](#)

Candidate Name: Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto

Exam: Google Cloud Certified - Associate Cloud Engineer (English)
Date Completed: 26 July 2022
Result: Pass

[Back](#)


Your exam result must be confirmed by Google before being considered final.

Your exam record has been sent to Google Cloud. It is being reviewed for compliance with exam terms and conditions. Please allow 7-10 days for Google to complete this evaluation. Once complete, you will receive your final results by email. If you have not received your official results in 10 days, please contact Google Cloud Certification support. (<https://support.google.com/a/contact/certification>)

Please note that our exams provide Pass/Fail results only. No score or detailed feedback will be provided.

Kryterion, Inc. uses cookies to track session reliability, maintain session security, and understand user interaction with our website. By browsing our website, you consent to our use of cookies and other tracking technologies. For more information please see our [Privacy Policy](#).

[Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#) © 2022 KRYTERION, Inc. and KRYTERION, Limited - All Rights Reserved.



5 Courses

Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure

Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation

Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services

Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation

Reliable Google Cloud Infrastructure: Design and Process



Apr 21, 2022

Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto

has successfully completed the online, non-credit Specialization

Architecting with Google Compute Engine

In this five-course accelerated specialization, learners explored and deployed solution elements, including infrastructure components such as networks, systems and applications services using Google Cloud Platform, with a focus on Compute Engine.

Google Cloud Training

Google Cloud Training

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Verify this certificate at:
<https://coursera.org/verify/specialization/TKLDXJZUS3XP>



6RPN8QOGQZ2M

Diberikan kepada

Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto

Atas kelulusannya pada kelas

Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula dengan Google Cloud

17 Maret 2022



Narenda Wicaksono
 Chief Executive Officer
 Dicoding Indonesia

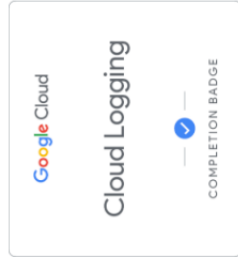
SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN




Verifikasi Sertifikat
dicoding.com/certificates/6RPN8QOGQZ2M
 Berlaku hingga 17 Maret 2025

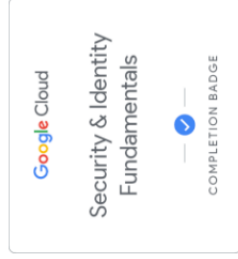
SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN	
<div></div> <div><div>JMZV2KW9NZN9</div><div>Diberikan kepada</div><div>Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto</div><div>Atas kelulusannya pada kelas</div><div>Belajar Dasar Pemrograman JavaScript</div></div> <div><div>08 Maret 2022</div><div></div><div>Narenda Wicaksono Chief Executive Officer Dicoding Indonesia</div></div>	<div></div> <div></div> <div>Verifikasi Sertifikat dicoding.com/certificates/JMZV2KW9NZN9 Berlaku hingga 08 Maret 2025</div>
<div></div> <div><div>KEXL3KQKYPG2</div><div>Diberikan kepada</div><div>Muhammad Adeel Mahdi Suviyanto</div><div>Atas kelulusannya pada kelas</div><div>Belajar Dasar Pemrograman Web</div></div> <div><div>23 Februari 2022</div><div></div><div>Narenda Wicaksono Chief Executive Officer Dicoding Indonesia</div></div>	<div></div> <div></div> <div>Verifikasi Sertifikat dicoding.com/certificates/KEXL3KQKYPG2 Berlaku hingga 23 Februari 2025</div>





Cloud Logging
Earned May 10, 2022 EDT

[Learn more](#)



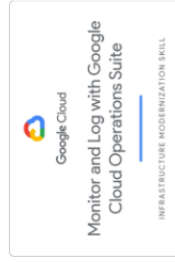
Security & Identity Fundamentals
Earned May 5, 2022 EDT

[Learn more](#)



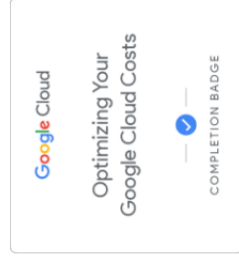
Build Interactive Apps with Google Assistant
Earned May 5, 2022 EDT

[Learn more](#)



Monitor and Log with Google Cloud Operations Suite
Earned May 5, 2022 EDT

[Learn more](#)



Optimizing Your Google Cloud Costs
Earned Apr 27, 2022 EDT

[Learn more](#)



Deploy to Kubernetes in Google Cloud
Earned Apr 26, 2022 EDT

[Learn more](#)



Cloud Architecture: Design, Implement, and Manage

INFRASTRUCTURE MODERNIZATION

Cloud Architecture: Design, Implement, and Manage

Earned Apr 22, 2022 EDT

[Learn more](#)



Understanding Your Google Cloud Costs

COMPLETION BADGE

Understanding Your Google Cloud Costs

Earned Apr 22, 2022 EDT

[Learn more](#)



Google Developer Essentials

COMPLETION BADGE

Google Developer Essentials

Earned Apr 13, 2022 EDT

[Learn more](#)



Perform Foundational Data, ML, and AI Tasks

SMART ANALYTICS SKILL

Perform Foundational Data, ML, and AI Tasks in Google Cloud

Earned Apr 12, 2022 EDT

[Learn more](#)



Deploy and Manage Cloud Environments

INFRASTRUCTURE MODERNIZATION SKILL

Deploy and Manage Cloud Environments with Google Cloud

Earned Apr 11, 2022 EDT

[Learn more](#)



Build and Secure Networks


SECURITY SKILL

Build and Secure Networks in Google Cloud

Earned Apr 7, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Set Up and Configure a Cloud Environment


INFRASTRUCTURE MODERNIZATION SKILL

Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud

Earned Apr 7, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Create and Manage Cloud Resources


INFRASTRUCTURE MODERNIZATION SKILL

Create and Manage Cloud Resources

Earned Apr 7, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Build a Website on Google Cloud


INFRASTRUCTURE MODERNIZATION SKILL

Build a Website on Google Cloud

Earned Apr 6, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Perform Foundational Infrastructure Tasks

INFRASTRUCTURE MODERNIZATION SKILL

Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud

Earned Apr 4, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Implement DevOps in Google Cloud


APPLICATION MODERNIZATION SKILL

Implement DevOps in Google Cloud

Earned Apr 3, 2022 EDT

[Learn more](#)





Google Cloud

Google Cloud Computing Foundations: Data, ML, and AI in Google Cloud

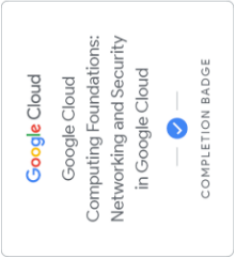
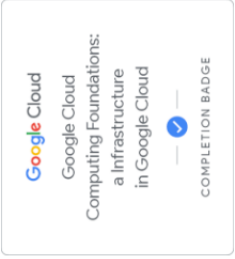
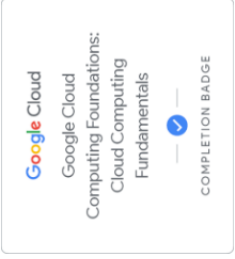


COMPLETION BADGE

Google Cloud Computing Foundations: Data, ML, and AI in Google Cloud

Earned Apr 1, 2022 EDT

[Learn more](#)



 <p>Google Cloud Computing Foundations: Networking and Security in Google Cloud</p> <p>COMPLETION BADGE</p>	 <p>Google Cloud Computing Foundations: a Infrastructure in Google Cloud</p> <p>COMPLETION BADGE</p>	 <p>Google Cloud Computing Foundations: Cloud Computing Fundamentals</p> <p>COMPLETION BADGE</p>
<p>Google Cloud Computing Foundations: Networking and Security in Google Cloud</p> <p>Earned Mar 30, 2022 EDT</p> <p>Learn more</p> 	<p>Google Cloud Computing Foundations: Infrastructure in Google Cloud</p> <p>Earned Mar 28, 2022 EDT</p> <p>Learn more</p> 	<p>Google Cloud Computing Foundations: Cloud Computing Fundamentals</p> <p>Earned Mar 24, 2022 EDT</p> <p>Learn more</p> 