



KERJA PRAKTIK - KS 184721

**DI BANGKIT ACADEMY
GOOGLE**

Disusun Oleh:

Syafniya Zilfah Aniesiy

NRP 062118 4000 0026

Dosen Pembimbing:

Jerry Dwi Trijoyo Purnomo, S.Si., M.Si., Ph.D

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2021**



LAPORAN KERJA PRAKTIK

DI BANGKIT ACADEMY GOOGLE

Disusun Oleh:

Syafniya Zilfah Aniesiy

NRP 062118 4000 0026

Dosen Pembimbing:

Jerry Dwi Trijoyo Purnomo, S.Si., M.Si., Ph.D

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2021**

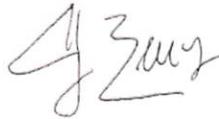
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK
Program Studi Sarjana Departemen Statistika
Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya**

Surabaya, 24 Desember 2021

Menyetujui,

Pembimbing



Jerry D.T. Purnomo, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 19810223 200812 1 003

Mengetahui,

**Kepala Departemen Statistika
Fakultas Sains dan Analitika Data ITS**



Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si.
NIP. 19691212 199303 2 002

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan hidayah yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa sehingga laporan kerja praktik yang dilaksanakan di Bangkit Academy Google dapat terselesaikan dengan baik.

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

1. Ibu Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si., selaku Kepala Departemen Statistika ITS
2. Jerry Dwi Trijoyo Purnomo, S.Si., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing.
3. Ibu Santi Wulan Purnami, S.Si., M.Si., Ph.D selaku dosen pengampu.
4. Pihak Bangkit yang telah dengan sabar menanggapi berbagai keperluan dari penulis selama program ini berlangsung.
5. Zul, Fahri, Hafif, Firli, dan Fitria, teman satu tim penulis yang sudah berdedikasi saling membantu menyelesaikan Capstone Project hingga akhir.
6. Azka, Bondan, Ica, dan Lalak, yang membantu selama berjalannya program ini dari awal hingga akhir.

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

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Surabaya, 24 Desember 2021

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LAPORAN	i
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Tujuan Program	2
1.4 Manfaat Program	2
BAB II GAMBARAN UMUM PROGRAM BANGKIT	3
2.1 Program Bangkit Academy	3
BAB III PELAKSANAAN PROGRAM	4
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Program	4
3.2 Metodologi Penyelesaian <i>Capstone Project</i>	5
3.2.1 <i>Machine Learning</i>	5
3.2.2 <i>Android</i>	6
3.2.4 <i>Cloud Computing</i>	6
BAB IV HASIL PROGRAM BANGKIT	7
4.1 Ide Aplikasi	7
4.2 Proses Pengembangan Aplikasi	8
4.3 Proses Membangun Model <i>Machine Learning</i>	8
4.3.1 Mengumpulkan Data	8
4.3.2 Training Data	9
4.3.3 YOLOv3	9
4.4 Deployment	9
4.5 Tampilan Aplikasi	9
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Kesimpulan	15
5.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16

LAMPIRAN 17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Timeline Program Bangkit	4
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Tampilan Aplikasi LANTING ketika Pertama Kali Digunakan.....	10
Gambar 4.2	Tampilan Data Akun yang Digunakan pada Aplikasi LANTING.....	10
Gambar 4.3	Tampilan <i>Home</i>	11
Gambar 4.4	Tampilan dari Fitur <i>Recipe</i>	12
Gambar 4.5	Tampilan dari Fitur <i>Article</i>	13
Gambar 4.6	Tampilan dari Fitur <i>Task</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Slide Presentation Link</i>	17
Lampiran 2.	<i>Go-To Market Proposal Link</i>	17
Lampiran 3.	<i>Video Presentation Link</i>	17
Lampiran 4.	<i>Code Python Image Detection by YOLOv3</i> ...	17
Lampiran 5.	Dokumentasi.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Kampus Merdeka untuk Perguruan Tinggi yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2020. Program yang dilatar belakangi oleh kondisi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat dalam mendorong perubahan dalam berbagai aspek kehidupan baik pendidikan hingga pekerjaan. Harapan dari dibentuknya Program Kampus Merdeka adalah adanya proses pembelajaran akademik dapat sejalan dengan kebutuhan industri yang selalu berkembang tiap tahunnya.

Bangkit Academy adalah salah satu program Program Kampus Merdeka yang diselenggarakan oleh Google, Tokopedia, Gojek, dan Traveloka. Awal mula ketika Program Bangkit ini diadakan, dimulai dengan 300 peserta dari berbagai perguruan tinggi di seluruh Indonesia, baik swasta maupun negeri. Pada tahun 2021, Program Bangkit memberikan kesempatan yang lebih besar dari tahun sebelumnya kepada mahasiswa dengan menambah kapasitas peserta menjadi 3000 peserta.

Terdapat perbedaan pelaksanaan Program Bangkit pada tahun 2020 dan 2021. Pada tahun 2021, karena adanya kondisi pandemi COVID-19, maka Program Bangkit tidak dilaksanakan secara tatap muka, sehingga Program Bangkit tahun 2021 sepenuhnya dilakukan secara daring. Perbedaan lainnya terdapat pada *learning path* dimana pada tahun 2020 hanya terdapat *Machine Learning*, pada tahun 2021 Program Bangkit menambah dua *learning path* yaitu *Android* dan *Cloud Computing*. Keputusan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan *skill* dalam meningkatkan prospek karier mahasiswa di bidang teknologi.

Pelaksanaan Program Bangkit dilaksanakan dua sistem, itu *self-learning*, dimana para peserta mempelajari *course* yang telah diberikan secara mandiri dengan tujuan akhir berupa sertifikat yang diperlihatkan kepada pihak Bangkit sebagai bukti bahwa peserta telah

menyelesaikan pembelajaran tersebut. Selain *self-learning*, dilakukan pembelajaran kelas seperti perkuliahan biasa dengan mendatangkan pengisi materi dari Google, Tokopedia, Gojek, dan Traveloka. Pada sela-sela pembelajaran Program Bangkit memberikan materi tambahan yang dapat diikuti secara opsional. Dan di akhir program, seluruh peserta diberikan penugasan untuk membuat prototipe aplikasi dengan menerapkan ketiga *learning path*. Penugasan tersebut bernama *Capstone Project*. Pelaksanaan *Capstone Project* dilakukan dengan kerja tim yang beranggotakan 6 peserta dengan ketentuan 2 mahasiswa dari tiap *learning path*.

Harapan dengan adanya Program Bangkit supaya terbentuk generasi yang siap dan cakap dalam bidang teknologi, mampu menjadi bagian dari perkembangan teknologi untuk menyelesaikan berbagai masalah di masyarakat. Dengan begitu tujuan tercetak generasi yang siap berkontribusi untuk memajukan Indonesia dalam bidang teknologi dapat terwujud.

1.3 Tujuan Program

Tujuan dari Program Bangkit ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh pengetahuan mengenai berbagai *skill* yang dibutuhkan dalam dunia kerja.
2. Memahami penerapan *machine learning*, *android*, dan *cloud computing* untuk menyelesaikan masalah riil.
3. Mampu bekerja sama dalam tim.

1.4 Manfaat Program

Adapun manfaat dari Program Bangkit ini adalah mahasiswa memperoleh pengalaman belajar di luar kampus dan mahasiswa mendapatkan ilmu yang berguna untuk mempersiapkan dunia kerja, khususnya di bidang teknologi.

BAB II

GAMBARAN UMUM PROGRAM BANGKIT

2.1 Program Bangkit Academy

Program Bangkit adalah program pengembangan kompetensi mahasiswa untuk berkarir di bidang teknologi. Program ini dirancang oleh Google yang bekerja sama dengan beberapa perusahaan teknologi Indonesia seperti Gojek, Tokopedia, dan Traveloka pada Desember 2020. Program Bangkit selaras dengan kebijakan Kampus Merdeka karena adanya keterkaitan konsep yang diadakan di program ini dengan kegiatan belajar mahasiswa. Mahasiswa yang bergabung dalam program ini diperkenankan untuk melakukan konversi SKS (Satuan Kredit Semester) hingga 20 SKS. Selain itu, Program Bangkit juga bekerja sama dengan 15 perguruan tinggi ternama di Indonesia.

Program Bangkit hanya ditujukan untuk mahasiswa minimal semester 5 S1/D4 yang terdaftar di perguruan tinggi terakreditasi seluruh Indonesia. Ada sebanyak 3000 kuota yang disediakan pada penyelenggaraan kedua program ini, yakni tahun 2021.

Program Bangkit tahun 2021 terdiri dari tiga topik pembelajaran, yaitu *Machine Learning*, *Android*, dan *Cloud Computing*. Tidak hanya belajar *Technical Skill*, peserta juga akan dibekali keterampilan lainnya yang mendukung di dunia kerja, seperti kepemimpinan, komunikasi, *entrepreneurship*, *design thinking*, dan keterampilan penting lainnya dengan bahasa pengantar yang digunakan adalah Bahasa Inggris

BAB III PELAKSANAAN PROGRAM

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Program

Seluruh rangkaian Program Bangkit Academy dilaksanakan secara daring selama 18 minggu atau setara 1 semester, yaitu dari Februari 2021 – Juni 2021. *Timeline course* dan Capstone Project Program Bangkit dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3.1 *Timeline* Program Bangkit

Waktu	Materi	Skill
16 Februari – 22 Maret	<i>Google IT Automation with Python - Coursera</i>	<i>Technical Skill</i>
16 Februari – 22 Maret	<i>Google IT Support - Coursera</i>	
22 Februari – 12 Maret	<i>Mathematics for Machine Learning (Linear Algebra) - Coursera</i>	
22 Februari – 28 Maret	<i>Mathematics for Machine Learning (All courses) - Coursera</i>	
15 Maret – 21 Maret	<i>MLCC : Problem Farming</i>	
23 Maret	<i>Data Analysis and Manipulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction to Colab</i> • <i>Introduction to Pandas</i> • <i>Intermediate Pandas</i> • <i>Visualization</i> • <i>Acquiring Data</i> • <i>Exploratory</i> • <i>Project Data Processing</i> 	
28 Maret	<i>Data Analysis and Manipulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction to scikit-learn</i> • <i>Linear Regression with scikit-learn</i> • <i>Regression Quality</i> • <i>Polynomial Regression</i> • <i>Introduction to TensorFlow</i> • <i>Linear Regression with TensorFlow</i> • <i>Regression with TensorFlow</i> • <i>Regression Project</i> 	

Tabel 3.1 *Timeline* Program Bangkit (Lanjutan)

Waktu	Materi	Skill
4 April	<i>Classification :</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Binary Classification</i> • <i>Multiclass Classification</i> • <i>Classification with TensorFlow</i> • <i>Classification Project</i> • <i>Saving and Loading Models</i> 	<i>Technical Skill</i>
14 April – 30 May	<i>Data Preparation</i>	
14 April – 30 May	<i>TensorFlow Data and Deployment - Coursera</i>	
14 April – 25 April	<i>Structuring Machine Learning Projects - Coursera</i>	
15 Februari – 7 Maret	<i>Digital Branding</i>	<i>Soft Skill</i>
6 Mei – 21 Mei	<i>Pre-Boot Camp Activity 1 – Interview and Digital Profile Checking</i>	
1 – 9 Maret	<i>Time Management</i>	
8 – 17 Maret	<i>Professional Communication</i>	
15 – 31 Maret	<i>Adaptability</i>	
28 Maret – 20 Mei	<i>Persuasive Leader</i>	
5 April – 10 Mei	<i>Critical Thinking</i>	

3.2 Metodologi Penyelesaian Capstone Project

Capstone Project dikerjakan hingga selesai dengan kontribusi dari seluruh *learning path* yang ada pada Program Bangkit, yaitu *Machine Learning, Android, dan Cloud Computing*.

3.2.1 Machine Learning

Deep learning digunakan untuk menciptakan pendeteksi benda, wajah dan beberapa jenis lainnya. Pendeteksi seperti yang telah disebutkan sebelumnya adalah hasil dari *Convolutional Neural Network (CNN), Long Short Term Memory network (LSTM)*,

Reccurent Neural Network (RNN), dan *Self Organizing Maps* (SOM) (Oliver, 2021).

YOLO adalah algoritma yang menggunakan *convolutional neural network* sebagai deteksi objek. YOLO diklaim sebagai arsitektur yang cepat dan sangat akurat. Beberapa variabel dapat mempengaruhi akurasi dari arsitektur yang dibentuk, namun YOLO dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mendeteksi *real time* dengan memperkecil *loss* dari akurasi yang dicapai (Joseph Redmon, Ali Farhadi, 2018). Dasar dari penggunaan YOLO yaitu YOLO dapat melakukan deteksi untuk berbagai objek, memprediksi kelas objek, dan mengidentifikasi lokasi dari objek tersebut.

3.2.2 Android

Pembangunan atau pengembangan aplikasi android ini menggunakan bahasa pemrograman kotlin. Kotlin adalah bahasa pemrograman modern, disajikan secara statis yang berjalan pada *platform Java Virtual Machine* (JVM). Kotlin menggunakan *compiler LLVM* yang artinya, dapat dikompulasi ke dalam kode JavaScript (Dicoding, 2020).

3.2.4 Cloud Computing

Platform layanan *cloud* yang digunakan adalah *Google Cloud Platform* (GCP). Platform layanan *cloud* tersebut menyediakan layanan berupa komputasi, penyimpanan data, analisis data, *machine learning* dan hal lainnya. Customer dapat memanfaatkan *free trial* yang disediakan oleh google. Namun, setelah masa *free trial* habis, customer harus membayar jasa GCP sesuai dengan layanan *cloud* yang digunakan.

BAB IV

HASIL PROGRAM BANGKIT

Hasil dari Program Bangkit berupa *Capstone Project* yang digunakan sebagai tugas akhir. Hal yang tim kami hasilkan berupa aplikasi yang dipergunakan untuk memantau nutrisi yang seharusnya diperoleh ibu hamil, ibu menyusui, baduta dan balita agar terhindar dari stunting berbasis *food detection*. Berikut ini uraian mengenai aplikasi ini.

4.1 Ide Aplikasi

Awal mula ide aplikasi ini adalah berasal dari permasalahan kondisi anak yang tidak berkembang dengan semestinya. Indonesia merupakan salah satu negara dengan stunting tertinggi di Asia Tenggara. Tiap satu dari lima balita (bayi bawah lima tahun) memiliki potensi untuk terkena stunting. Pada tahun 2019, presentase stunting di Indonesia adalah 27,67%. Dari beberapa hal ini, penulis dan tim memutuskan mengambil ide ini dengan fokus utama untuk mengontrol nutrisi asupa pada ibu hamil, ibu menyusui, ibu, bayi dua tahun, dan bayi bawah lima tahun untuk mencegah stunting.

Dengan fokus permasalahan yang kami himbau pada penyebab penambahan stunting di Indonesia, relevansi peran ibu dalam pencegahan stunting, dan hubungan kondisi keuangan keluarga dengan kasus stunting di Indonesia.

Hal tersebut penting untuk mengatasi masalah stunting agar tidak mengganggu potensi sumber daya manusia dan tingkat kesehatan masyarakat. Presiden Indonesia menargetkan penurunan stunting pada 2024 menjadi 14 persen.

Dengan beberapa hal yang sudah terpaparkan di atas, maka kami memutuskan untuk membuat aplikasi bernama LANTING. LANTING merupakan singkatan dari “Lawan Stunting”. Aplikasi ini bertujuan untuk mengontrol nutrisi ibu dan bayi dua tahun sebagai upaya untuk mencegah stunting. Selain hal tersebut, pada aplikasi LANTING ini terdapat fitur untuk merekomendasikan resep makanan berdasarkan dana yang dikeluarkan untuk makan tiap satu porsi yang dapat dilakukan *filtering* dengan alergi yang dimiliki oleh pengguna,

sehingga secara otomatis rekomendasi resep akan menghilangkan resep yang mengandung bahan yang membuat pengguna alergi. Ada pula fitur berisi artikel mengenai stunting dan gizi untuk menambah pengetahuan pengguna.

Cara kerja aplikasi LANTING sebagai pengontrol nutrisi adalah dengan melakukan pengambilan gambar melalui aplikasi LANTING, setelah itu aplikasi LANTING akan mendeteksi jenis makanan dengan *machine learning* model YOLOv3 dan menampilkan jenis makanan tersebut dilanjutkan pengguna memilih berat dari makanan yang sudah diteksi tadi untuk mengestimasi ukuran nutrisi dengan lebih akurat, kemudian data tersebut diteruskan ke *cloud computing* untuk mendeteksi informasi berupa kandungan nutrisi makanan yang sudah dideteksi tadi, dan tahap terakhir dilanjutkan ke *android* untuk memasukan informasi tadi ke dalam bentuk perkembangan progress nutrisi harian.

4.2 Proses Pengembangan Aplikasi

Pada Program Bangkit ini mewajibkan peserta untuk mengaplikasikan seluruh *learning path*, yaitu *machine learning* untuk membangun model pada aplikasi, *android* untuk pembangunan aplikasi, dan *cloud computing* untuk *deployment* atau integrasi model dan aplikasi, sekaligus penyimpanan data aplikasi agar tidak memenuhi *storage* aplikasi.

4.3 Proses Membangun Model *Machine Learning*

Pada metode *machine learning* yang kami gunakan adalah YOLOv3 dimana untuk trainingnya menggunakan darknet, dan untuk testing YOLOv3 kami menggunakan *framework* yaitu Tensorflow.

4.3.1 Mengumpulkan Data

Data untuk membangun model YOLOv3 kami melakukan custom dataset sendiri karena makanan yang kami gunakan untuk *scanning* adalah makanan Indonesia. Dataset tersebut terdiri dari 24 label, dengan tiap label berisikan 180 gambar untuk training, dimana tiap gambar berisikan beberapa objek dari 1 hingga 3 label.

4.3.2 Training Data

Pada proses *training* dataset sebanyak 24 label dengan kenyataan mengurus banyak waktu dimana *training dataset* ini kami lakukan di *google colab* dengan limit tertentu. Upaya yang kami lakukan supaya *training* dapat bekerja dengan optimum tanpa mengurangi data *training*, maka kami memutuskan untuk menurunkan label untuk *training* yang awalnya 24 label menjadi 7 label sesuai dengan saran mentor.

4.3.3 YOLOv3

Model *machine learning* yang kami gunakan adalah model YOLOv3 dengan 7 label dataset yaitu nasi putih, telur rebus, ayam goreng, tumis kangkong, alpukat, pisang, dan papaya dengan masing-masing 180 data untuk dilakukan *training* dengan hasil *loss* sebesar 0,135813 dan *validation loss* 0,136863 dengan menggunakan reLU sebagai fungsi aktivasinya.

4.4 Deployment

Deployment dilakukan dengan tujuan untuk mengintegrasikan model YOLOV3 ke aplikasi berbasis *android* dihubungkan dengan menggunakan *cloud*. Dalam *capstone project* ini *cloud computing* yang kami gunakan adalah *Google Compute Engine* dan *Cloud SQL*.

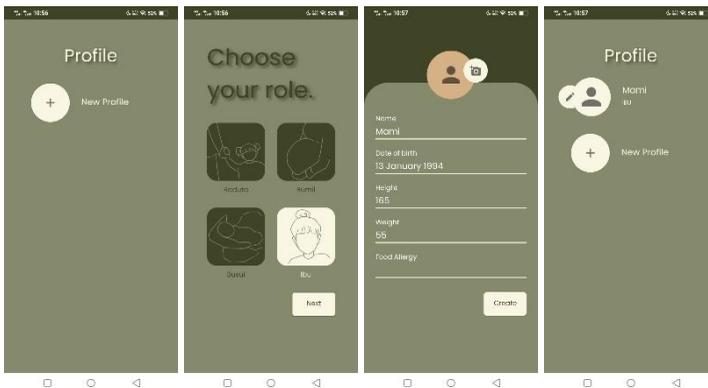
4.5 Tampilan Aplikasi

Berikut merupakan hasil kombinasi dari seluruh *learning path* Program Bangkit dengan menggunakan model YOLOv3 sebagai model *machine learning* yang penulis dan tim gunakan.



Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi LANTING Ketika Pertama Kali Digunakan

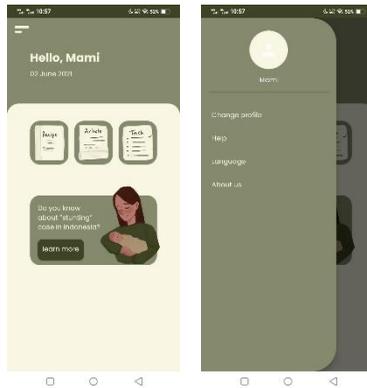
Setelah aplikasi LANTING telah selesai dilakukan instalasi, maka ketika pertama kali dioperasikan akan muncul tampilan seperti pada **Gambar 4.1** diawali dengan pengertian mengenai aplikasi kami yang Bernama LANTING yang diinisiasi untuk membantu mengurangi jumlah penderita stunting di Indonesia.



Gambar 4.2 Pengisian Data Akun yang Digunakan pada Aplikasi LANTING

Setelah tampilan awal pada **Gambar 4.1** tulisan “Get Started” ditekan, maka ditampilkan tampilan pada **Gambar 4.2** untuk mengisi data diri guna perkiraan nutrisi yang sebaiknya dikonsumsi tiap

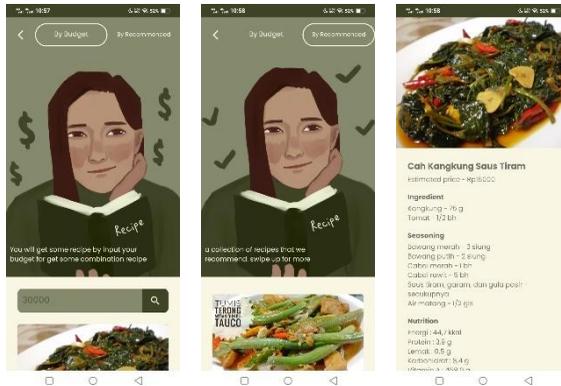
harinya. Selain itu untuk alergi digunakan sebagai patokan pada fitur *recipe* untuk rekomendasi menu masakan. Selain itu, aplikasi ini dapat digunakan untuk beberapa akun dengan 4 pilihan peran.



Gambar 4.3 Tampilan *Home*

Tampilan berikutnya pada **Gambar 4.3** adalah tampilan *home* untuk aplikasi ini yang menampilkan 3 fitur yang kami tawarkan yaitu fitur *recipe*, fitur *article*, dan fitur *task*.

Selain itu aplikasi ini dapat mengganti akun yang digunakan dan dapat menyunting atau memperbarui data yang sudah diinputkan sebelumnya seperti tinggi badan, berat badan. Untuk mengubah bahasa yang digunakan di aplikasi ini juga bisa.

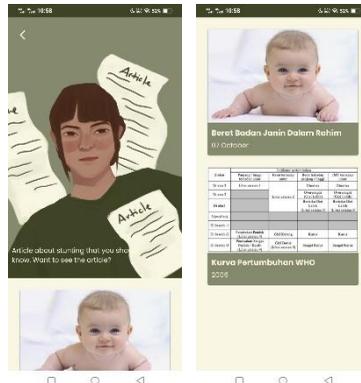


Gambar 4.4 Tampilan dari Fitur *Recipe*

Pada fitur *recipe* menggunakan data alergi pada **Gambar 4.2** untuk menampilkan rekomendasi resep tanpa adanya bahan yang menyebabkan alergi pengguna.

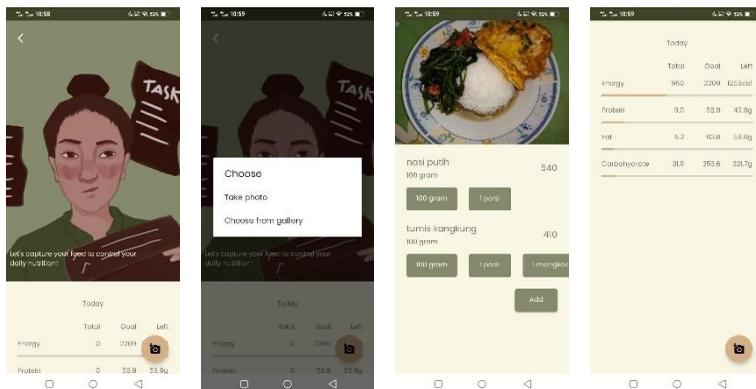
Pada fitur *recipe* ini terdapat 2 pilihan, yaitu menurut dana yang digunakan untuk 1 porsi resep, dan menurut rekomendasi makanan. Untuk fitur menurut dana yang digunakan dapat diinputkan nominal harga yang dikeluarkan untuk 1 porsi, kemudian akan muncul resep makanan sesuai estimasi harga yang telah diinput, dengan rentang harga dimulai dari Rp 0,00 hingga nominal yang diinputkan.

Resep yang dimunculkan berisikan bahan makanan dan nutrisi pada 1 porsi makanan berupa lemak, karbohidrat, protein, energi, dan vitamin.



Gambar 4.5 Tampilan dari Fitur Article

Fitur *article* ditujukan untuk menampilkan berbagai artikel mengenai stunting dan gizi untuk menambah pengetahuan terkini mengenai stunting dengan tujuan pengguna dapat mengetahui perkembangan mengenai stunting di Indonesia dan pemahaman mengenai gizi makanan yang baik seperti apa.



Gambar 4.6 Tampilan dari Fitur Task

Pada fitur ini dapat ditampilkan *progress* dari nutrisi yang seharusnya diperoleh dalam satu hari. Target yang ada pada fitur

ini sudah diperhitungkan berdasarkan data yang sudah diinput oleh pengguna pada saat pengisian data pada **Gambar 4.2**.

Pengguna dapat melakukan pengambilan gambar pada makanan yang akan dikonsumsi saat itu juga, dan aplikasi LANTING akan mendeteksi makanan tersebut. Setelah itu pengguna memilih estimasi berat makanan yang telah dideteksi dengan pilihan bervariasi tergantung jenis makanan. Setelah dikonfirmasi oleh pengguna, maka *progress* nutrisi harian pengguna akan mengalami penambahan untuk mendekati target harian. Fitur ini terdapat rekaman harian dimana hasil nutrisi harian hari ini dapat dilihat pada keesokan harinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil yang didapatkan pada rangkaian pembelajaran pada Program Bangkit adalah.

1. Program Bangkit memberikan pembelajaran berupa *hardskill* dan *softskill*. *Hardskill* berupa *technical skill* dari tiap *learning path*, sedangkan *softskill* yang didapatkan sebanyak 11 materi *softskill*.
2. Aplikasi LANTING berbasis *artificial intelligence* dengan model YOLOV3 untuk mendeteksi makanan, dilanjutkan penghitungan nutrisi, berisi rekomendasi nutrisi harian pengguna dan rekomendasi makanan sesuai dana makanan perpersi sebagai hasil *Capstone Project* dari Program Bangkit.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari *Capstone Project* yang telah dilakukan dalam Program Bangkit, saran yang dapat diberikan adalah melakukan percobaan beberapa model lainnya sebelum memutuskan model yang akan dilakukan *deployment* pada *android* sehingga didapatkan hasil yang optimum dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Dicoding. (2020, Juli 22). *Dicoding*. Retrieved from Apa itu Kotlin?: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-kotlin-kenapa-kita-harus-mempelajari-kotlin/>
- Joseph Redmon, Ali Farhadi. (2018, April 8). *YOLOv3: An Incremental Improvement*. Retrieved from arXiv: <https://arxiv.org/abs/1804.02767>
- Oliver, A. (2021, Juni 13). *glints*. Retrieved from Kenali Deep Learning, Teknologi yang Membawa Sukses bagi Netflix dan Youtube: <https://glints.com/id/lowongan/deep-learning-adalah/#.YZHmELqyQ2x>

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Slide Presentation Link*

https://docs.google.com/presentation/d/1jZ3K0IuGazi8PqGJdqVMxcObWu24hUg-NpdKXX0uv6w/edit#slide=id.gb6a827f914_0_102

Lampiran 2. *Go-To Market Proposal Link*

https://docs.google.com/presentation/d/1y7Nexq160JQIM32z6RbWwJwFNCjfK6nP0K-4kkkZeyE/edit#slide=id.gdd79011eff_0_800

Lampiran 3. *Presentation Video Link*

<https://youtu.be/yyzIvd7N5BQ>

Lampiran 4. *Code Python YOLOV3*

```
import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import Model
from tensorflow.keras.layers import BatchNormalization,
Conv2D, Input, ZeroPadding2D, LeakyReLU, UpSampling2D

#read cfg file
def parse_cfg(cfg):
    #open file
    with open(cfg, 'r') as file:
        lines = [line.rstrip('\n') for line in file if line
!= '\n' and line[0] != '#']
        holder = {}
        blocks = []
        #loop and read every line and append it
        for line in lines:
            if line[0] == '[':
                line = 'type=' + line[1:-1].rstrip()
                if len(holder) != 0:
                    blocks.append(holder)
                    holder = {}
                key, value = line.split("=")
                holder[key.rstrip()] = value.lstrip()
            blocks.append(holder)
        return blocks
```

```

def YOLOv3Network(cfg, model_size, num_classes):
    blocks = parse_cfg(cfg)
    outputs = {}
    output_filters = []
    filters = []
    out_predict = []
    scale = 0
    inputs = input_image = Input(shape=model_size)
    inputs = inputs / 255.0

    for i, block in enumerate(blocks[1:]):
        #convolutional layer
        if (block["type"] == "convolutional"):
            activation = block["activation"]
            filters = int(block["filters"])
            kernel_size = int(block["size"])
            strides = int(block["stride"])

            if strides > 1:
                inputs = ZeroPadding2D(((1, 0), (1,
0)))(inputs)

                inputs = Conv2D(filters,
                                kernel_size,
                                strides=strides,
                                padding='valid' if strides > 1
else 'same',
                                name='conv_' + str(i),
                                use_bias=False if
("batch_normalize" in block) else True)(inputs)

                if "batch_normalize" in block:
                    inputs = BatchNormalization(name='bnorm_' +
str(i))(inputs)
                    inputs = LeakyReLU(alpha=0.1, name='leaky_' +
str(i))(inputs)
                #upsample layer
            elif (block["type"] == "upsample"):
                stride = int(block["stride"])
                inputs = UpSampling2D(stride)(inputs)
            #route layer
            elif (block["type"] == "route"):

```

```

block["layers"] = block["layers"].split(',')
start = int(block["layers"][0])

if len(block["layers"]) > 1:
    end = int(block["layers"][1]) - i
    filters = output_filters[i + start] +
output_filters[end] # Index negatif :end - index
    inputs = tf.concat([outputs[i + start],
outputs[i + end]], axis=-1)
else:
    filters = output_filters[i + start]
    inputs = outputs[i + start]
#shortcut layer
elif block["type"] == "shortcut":
    from_ = int(block["from"])
    inputs = outputs[i - 1] + outputs[i + from_]
#yolo layer
elif block["type"] == "yolo":
    mask = block["mask"].split(",")
    mask = [int(x) for x in mask]
    anchors = block["anchors"].split(",")
    anchors = [int(a) for a in anchors]
    anchors = [(anchors[i], anchors[i + 1]) for i in
range(0, len(anchors), 2)]
    anchors = [anchors[i] for i in mask]
    sum_anchors = len(anchors)
    out_shape = inputs.get_shape().as_list()
    inputs = tf.reshape(inputs, [-1, sum_anchors *
out_shape[1] * out_shape[2],

5 + num_classes])

#refine bounding boxes
box_centers = inputs[:, :, 0:2]
box_shapes = inputs[:, :, 2:4]
confidence = inputs[:, :, 4:5]
classes = inputs[:, :, 5:num_classes + 5]

box_centers = tf.sigmoid(box_centers)
confidence = tf.sigmoid(confidence)
classes = tf.sigmoid(classes)

```

```

        anchors = tf.tile(anchors, [out_shape[1] *
out_shape[2], 1])
        box_shapes = tf.exp(box_shapes) *
tf.cast(anchors, dtype=tf.float32)

        x = tf.range(out_shape[1], dtype=tf.float32)
        y = tf.range(out_shape[2], dtype=tf.float32)

        cx, cy = tf.meshgrid(x, y)
        cx = tf.reshape(cx, (-1, 1))
        cy = tf.reshape(cy, (-1, 1))
        cxy = tf.concat([cx, cy], axis=-1)
        cxy = tf.tile(cxy, [1, sum_anchors])
        cxy = tf.reshape(cxy, [1, -1, 2])

        strides = (input_image.shape[1] // out_shape[1],
                    input_image.shape[2] // out_shape[2])
        box_centers = (box_centers + cxy) * strides
        #concatenate
        prediction = tf.concat([box_centers, box_shapes,
confidence, classes], axis=-1)

        if scale:
            out_predict = tf.concat([out_predict,
prediction], axis=1)
        else:
            out_predict = prediction
            scale = 1

        outputs[i] = inputs
        output_filters.append(filters)

    model = Model(input_image, out_predict)
    model.summary()
return model

```

Lampiran 5. Dokumentasi

meet.google.com/jly-vnr-hoe?authuser=0

REC Ray Antonius is presenting

bangkit

Build your Machine Learning Model

- Open each starter code in the submission folder
- Build a machine learning model according to the instructions
- If your machine learning model is built successfully, it will save your model as a .h5 file
- This .h5 file model is automatically saved in the same folder with your .py file

[ILT-ML-08-B] Bangkit Machine Learning Class ...

pycharm-professio..._exe 237x145 MB, 1 hari lalu

Setting_Uip_TF_De... pdf

TF_Certificate_Can... pdf

Show all

Type here to search

1:21 PM 5/28/2021

meet.google.com/rte-fhb-yec?authuser=0

[BKO44] IAR X Bangkit

You

5:44 PM 5/24/2021

Type here to search

Introducing MECE Guiding Principle in Breaking Down Problem Statement

MECE

Mutually Exclusive Collectively Exhaustive

Is each point used only once and in the best place? Do we have all the points we need to support or defend the same message?

Other term that you can use with similar understanding is **NONG, No Overlap No Gap**

Chat:

- Steven Hani M3242912 3:24 PM: okay thank you sir
- Amyra Sarah Luthvia M0906335 3:23 PM: How about the multiple choice?
- Julius Ivanan Masse M242007 3:23 PM: Hi sir, I want to ask a question. So the problem of why analysis is the problem statement?
- Agung Nigrahita 3:23 PM: I think you haven't mentioned about the gap/non- alternative from earlier
- Delvin Chiwardi M2712508 3:23 PM: so about we spent to your email tonight or not sir? about the bus assignment
- Agung Nigrahita 3:23 PM: thank you
- Agung Nigrahita 3:23 PM: thank you

Meeting details

People (6)

- Fahri Sabbi 10:05 PM: Paskemas
Email: fahri@paskemas.go.id
Shunting
- Fahri Ahmad Fachrudin 13:05 PM: shunting
- Fahri Sabbi 10:05 PM: DIT-Topo
- Fahri Urbach 10:05 PM: Paskemas
- Haffiyah Rifaldi 18:30 PM: Kena atau fu (nah?)
- Fahri Ahmad Fachrudin 13:08 PM: yonirama pascasarjana

