

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) meningkat pesat dan mulai diintegrasikan ke berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan. Namun, tingkat literasi AI di kalangan pelajar Indonesia masih tergolong rendah. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian [16] yang menyebutkan bahwa integrasi AI pada pendidikan menengah menghadapi beberapa hambatan, seperti keterbatasan pemahaman teknologi serta minimnya media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kemampuan siswa. Selain itu, materi AI yang tersedia saat ini cenderung bersifat teoretis dan abstrak, sehingga sulit dipahami tanpa dukungan contoh aplikatif. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan mempelajari konsep dasar seperti image classification secara mandiri [2].

Di sisi lain, berbagai studi menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*) mampu memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran teoretis murni. Melalui aktivitas langsung, siswa memperoleh pengalaman konkret yang membuat konsep kompleks menjadi lebih mudah dipahami, sekaligus meningkatkan motivasi belajar karena adanya keterhubungan langsung antara teori dan penerapannya [3][4]. Dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang lebih aplikatif, diperlukan sebuah solusi edukatif yang mampu menghubungkan materi AI dengan contoh nyata yang dapat dicoba secara langsung.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, aplikasi mobile “CUNNY (*Cognitive Understanding of Neural Network for Youth*)” dikembangkan sebagai media pembelajaran berbasis Android yang menawarkan pengalaman praktik langsung dalam memahami konsep AI. Aplikasi ini menyediakan fitur unggah gambar yang terhubung dengan API klasifikasi berbasis model *Machine Learning*, sehingga siswa dapat mempelajari konsep image classification melalui percobaan mandiri menggunakan gambar mereka sendiri [3]. Pendekatan interaktif ini membantu

menyederhanakan konsep AI yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret dan relevan bagi pelajar.

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode Waterfall karena dinilai sesuai dengan kebutuhan proyek yang memiliki ruang lingkup jelas dan tidak berubah [5]. Implementasi berfokus pada pengembangan sisi front-end, meliputi perancangan antarmuka pengguna, penerapan autentikasi Firebase, pengelolaan navigasi antarhalaman, serta integrasi API untuk pemrosesan klasifikasi gambar. Dengan tampilan yang sederhana dan alur penggunaan yang mudah diikuti, aplikasi "CUNNY" dirancang agar dapat diakses oleh siswa tingkat menengah sebagai media belajar yang menyenangkan, relevan, dan mampu meningkatkan pemahaman dasar kecerdasan buatan melalui kegiatan praktik yang aplikatif.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat yaitu perancangan dan implementasi front-end aplikasi mobile "CUNNY" yang tepat menggunakan metode Waterfall untuk pengenalan dasar kecerdasan buatan berbasis praktik.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada pengembangan produk ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan difokuskan pada bagian front-end aplikasi mobile menggunakan bahasa pemrograman Kotlin.
2. Sistem operasi yang digunakan adalah Android.
3. Pengujian aplikasi tidak dilakukan pada semua versi Android, melainkan hanya pada beberapa versi tertentu yang kompatibel dengan SDK yang digunakan selama proses pengembangan.
4. Versi bahasa pemrograman Kotlin yang digunakan adalah 1.8.10, sehingga pengembangan tidak mencakup penyesuaian untuk versi di bawah atau di atasnya.
5. Library yang digunakan dibatasi pada library yang kompatibel dengan Kotlin versi 1.8.10 dan Android SDK yang digunakan.

6. Aplikasi hanya mengenalkan satu materi utama, yaitu konsep dasar *image classification* sebagai bagian dari pengenalan Artificial Intelligence, tanpa membahas pengembangan atau pelatihan model AI secara mandiri oleh pengguna.
7. Model AI yang digunakan bersifat pre-trained dan diakses melalui API eksternal yang telah disediakan oleh tim backend proyek; pengembangan model dari awal tidak termasuk dalam cakupan aplikasi ini.
8. Aplikasi tidak mencakup fitur visualisasi lanjutan seperti animasi 3D, elemen permainan (gamification), atau interaksi berbasis realitas virtual.
9. Aplikasi dikembangkan dengan pendekatan metode Waterfall.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari pengembangan aplikasi *mobile* "CUNNY" ini adalah menghasilkan produk pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence (AI)* yang memfasilitasi siswa dalam memahami konsep dasar *image classification* secara praktis dan intuitif melalui pendekatan *learning by doing*, tanpa memerlukan pemahaman teknis yang kompleks, sehingga mampu meningkatkan kesadaran serta minat siswa terhadap teknologi AI melalui pengalaman belajar yang dapat diterapkan secara langsung menggunakan aplikasi *mobile*.

#### 1.5 Profil

Bagian ini menguraikan profil dari program Studi Independen yang diikuti, yaitu Bangkit Academy, yang menjadi landasan bagi pengembangan aplikasi "CUNNY".

##### 1.5.1 Profil Mitra Studi Independen IT

Bangkit merupakan program pembelajaran yang dipimpin oleh Google dengan dukungan dari GoTo, Traveloka, dan para ahli industri, yang dirancang untuk mempersiapkan peserta dengan kecakapan (*skills*) yang relevan dan dibutuhkan berdasarkan sertifikasi teknikal. Pada tahun penyelenggaraannya, Bangkit kembali menyelenggarakan 3 (tiga) alur belajar multidisiplin, yaitu *Machine Learning*, *Mobile Development (Android)*, dan *Cloud Computing*. Melalui

program ini, peserta dapat memilih pengalaman dan terekspos dengan berbagai macam karir di industri serta pekerjaan di ekosistem teknologi Indonesia.

### 1.5.2 Deskripsi Studi Independen

#### a. Bidang Studi Independen

Pengembangan aplikasi "CUNNY" selaras dengan alur belajar *Mobile Development* (Android) yang berfokus pada perancangan dan implementasi aplikasi *mobile* untuk platform Android.

#### b. Lokasi Kegiatan

Pengembangan aplikasi "CUNNY" selaras dengan alur belajar *Mobile Development (Android)* yang berfokus pada perancangan dan implementasi aplikasi *mobile* untuk platform Android.

#### c. Skema Kegiatan

Pembelajaran dilakukan sepenuhnya secara daring (*Online*), mencakup sesi belajar mandiri (*self-paced learning*) melalui platform Dicoding dan Coursera, serta sesi belajar sinkron (*instructor-led training*) bersama para praktisi industri.

#### d. Durasi Kegiatan

Program berlangsung selama satu semester, dimulai dari bulan Agustus hingga Desember 2024.

#### e. Syarat Kelulusan Kegiatan

Adapun persyaratan umum yang perlu dipenuhi peserta:

- 1) Mahasiswa aktif jenjang D4/S1 semester 6/8/10/12/14 atau D3 semester 3 atau ke atas pada saat program dilaksanakan.
- 2) Tidak mengambil program Kampus Merdeka lainnya selama pelaksanaan program.
- 3) Tidak mengambil *internship*/magang/pekerjaan apapun (paruh waktu ataupun penuh waktu) selama pelaksanaan program.

- 4) Tidak memiliki komitmen paruh/penuh waktu terkait organisasi, volunteership, leadership, atau aktivitas program lainnya pada saat pelaksanaan program.
- 5) Telah mendapatkan persetujuan dosen pembimbing untuk mengkonversi SKS melalui program ini.
- 6) Mengambil 6 SKS atau kurang pada universitas asal (kuliah reguler) pada saat pelaksanaan program.
- 7) Belum akan lulus dari universitas pada tanggal 31 Desember 2024.

#### **f. Persyaratan Pengetahuan/Pengalaman**

Adapun persyaratan pengetahuan atau pengalaman yang perlu dipenuhi peserta:

- 1) Lulus mata kuliah terkait Matematika Dasar, Kalkulus, dan Statistika.
- 2) Memiliki pengalaman pemrograman dengan bahasa pemrograman apapun, yang dibuktikan melalui mata kuliah yang diambil atau sertifikat.

#### **g. Persyaratan Teknis**

Adapun persyaratan teknis yang perlu dipenuhi peserta:

- 1) Perangkat komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal prosesor setara Dual Core dan RAM 2GB (disarankan Core i3 dengan RAM 4GB atau lebih tinggi).
- 2) Sistem Operasi Linux, Windows, atau Mac OS.
- 3) Terpasang Text Editor Profesional (seperti Android Studio, VS Code, Notepad++, Sublime Text, Atom).
- 4) Memiliki koneksi internet kabel/WiFi yang memadai atau selular minimal 4G.

**h. Tahapan Seleksi/Penerimaan Kegiatan**

Adapun tahapan yang perlu dipenuhi peserta:

- 1) Lulus mata kuliah terkait Matematika Dasar, dan Statistika.
- 2) Pengisian Form Bangkit Academy Interest.
- 3) Ujian atau Asesmen dari Dicoding menggunakan token yang telah didapat sebelumnya.
- 4) Pengecekan kelayakan pada platform Kampus Merdeka.
- 5) Pengumuman.

**l. Link Penyelenggara Kegiatan**

[https://grow.google/intl/id\\_id/bangkit/](https://grow.google/intl/id_id/bangkit/)

