

**MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KECERDASAN BUATAN
DENGAN APLIKASI MOBILE**

SKRIPSI



Disusun oleh:

ABIAN AYATULLAH FIKRI

20200140130

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abian Ayatullah Fikri

NIM : 20200140130

Program Studi : Teknologi Informasi

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bawah tugas akhir yang berjudul **“Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dengan Aplikasi Mobile”** merupakan pemikiran, penelitian, dan karya hasil sendiri bukan merupakan karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain kecuali pada dasar teori yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan dapat disebutkan sumbernya kecuali dalam naskah dan Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 05 Juli 2024

Penulis



Abian Ayatullah Fikri

HALAMAN PERSEMBAHAN

Hasil laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk yang pertama yaitu diri saya sendiri, karena telah mampu berjuang untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, kepada orang tua saya yang telah setia memberi dukungan, semangat dan memanjatkan do'a yang sangat luar biasa untuk anaknya. Terimakasih atas pengorbanannya dan kerja kerasnya dalam membesarkan dan mendidik saya sehingga dapat menjalani pendidikan sampai perguruan tinggi dan dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih kepada teman-teman dan saudara-saudara saya yang sudah memberikan motivasi serta dorongan kepada saya sehingga saya mampu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.



MOTTO

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apa pun, niscaya dia akan melihat
(balasan)nya. (Q.S Al-Zalzalah:7)

“Jangan pernah menyerah karena setiap kegagalan adalah langkah menuju
kesuksesan”

Kata-kata adalah pedang bermata dua, kau bisa menjadi senjata yang berbahaya jika
salah menggunakannya” (Conan Edogawa)



KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, kenikmatan yang diberikan berupa rahmat yang sangat berlimpah, hidayat, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Dengan Aplikasi Mobile”. Tidak lupa shalawat serta salam kami curahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu’alaihi Wassalam.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi Tugas Akhir perkuliahan dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Selain itu, skripsi ini dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang penulis dapatkan selama perkuliahan di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak, baik, secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.
2. Kedua Orang Tua saya, Bunda, Ayah dan Adik penulis Gani Adira Razaq. Yang telah memberikan kasih sayang dan doa yang tulus serta motivasi sehingga dapat membangun semangat saya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. Ir. Gunawan Budiyanto. MP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekanat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak Dr. Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

6. Bapak Ir. Haris Setyawan, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan serta banyak memberi saran dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Bapak Dr. Ir. Dwijoko Purbohadi, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta arahan sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan dengan baik.
8. Partner terbaik saya dengan NIM 20190120134, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, memberikan perhatian, dan menjadi tempat keluh kesah penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Anggi, Aldy, Fajri, Zahran, Belinda, Athari Zaki, Andi, Zulfa selaku teman dan sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, waktu, dan telah memberikan pendapat dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang terlibat atau yang telah memberikan doa, dukungan, kritik, serta saran dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karenanya dengan penuh kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan di kemudian hari. Semoga tulisan ini memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca dan khususnya bagi diri saya sendiri sehingga dapat menambah ilmu dan wawasannya. Amin Ya Rabbal Alamin.

Yogyakarta, 24 Juni 2024



Abian Ayatullah Fikri

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Tugas Akhir	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
1.6.1. Bab I. Pendahuluan.....	4
1.6.2. Bab II. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	4
1.6.3. Bab III. Metode Tugas Akhir.....	4
1.6.4. Bab IV. Hasil dan Pembahasan.....	5
1.6.5. Bab V. Kesimpulan dan Saran.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6

2.2.	Dasar Teori.....	13
2.2.1.	Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan.....	13
2.2.2.	Model Pembelajaran	14
2.2.3.	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	15
2.2.4.	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	16
2.2.5.	<i>Visual Studio Code</i>	18
2.2.6.	Flutter.....	19
2.2.7.	TensorFlow Lite.....	20
2.2.8.	Tanaman Hias sebagai Media Pembelajaran	21
BAB III. METODE TUGAS AKHIR		23
3.1.	Metode Penelitian.....	23
3.1.1.	Tahap Pengembangan Model Pembelajaran.....	24
3.1.2.	Tahap Eksperimen	36
3.2.	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.3.	Teknik Analisis Data.....	40
3.4.	Hipotesis Penelitian.....	40
3.5.	Lokasi	41
3.6.	Alat dan Bahan Tugas Akhir.....	41
3.4.1.	Alat Tugas Akhir	41
3.4.2.	Bahan Tugas Akhir	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1.	Implementasi Aplikasi.....	43
4.1.1.	Tampilan Halaman Splash Screen	44
4.1.2.	Tampilan Halaman Utama	44
4.1.3.	Tampilan Halaman Hasil Prediksi Tanaman Hias	45

4.2.	Pengumpulan Data	46
4.3.	Kriteria Variabel.....	47
4.3.1.	Variabel Bebas (X)	48
4.3.2.	Variabel Terikat (Y).....	50
4.4.	Rekapitulasi dan Deskripsi Variabel	50
4.4.1.	Rekapitulasi dan Deskripsi Variabel Bebas Kerja Kelompok (KK).....	50
4.4.2.	Rekapitulasi Variabel Bebas Kepuasan Menggunakan Aplikasi (KA)	51
4.4.3.	Rekapitulasi Variable Bebas Kerja Individu (BI).....	52
4.4.4.	Rekapitulasi Variable Terikat Kepuasan Pengajar (KP).....	53
4.5.	Dokumentasi Pengumpulan Data	53
4.6.	Evaluasi Model berdasarkan kuesioner.....	55
4.6.1.	Evaluasi Model menggunakan Outer Model (Measurement Model)	55
4.6.2.	Evaluasi Model menggunakan Inner Model.....	63
4.7.	Pengujian Hipotesis.....	64
4.7.1.	<i>Outer loadings</i>	64
4.7.2.	<i>Outer Weights</i>	67
4.7.3.	<i>Path Coefficients</i>	69
4.7.4.	Pembahasan	72
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		74
5.1.	Kesimpulan.....	74
5.2.	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN		80

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rekap Dataset.....	24
Tabel 3. 2 Skala Lickert	39
Tabel 3. 3 Sample Responden	40
Tabel 4.3. 1 Variabel Bebas Kerja Kelompok (KK)	48
Tabel 4.3. 2 Variabel Bebas Kepuasan menggunakan aplikasi (KA)	49
Tabel 4.3. 3 Variabel Bebas Bekerja Individu (BI).....	49
Tabel 4.3. 4 Variabel Terikat Kepuasan Pada Pengajar (KP)	50
Tabel 4.4. 1 Rekap Jawaban Variabel Bebas Kerja Kelompok (KK).....	50
Tabel 4.4. 2 Rekap Jawaban Variabel Bebas Kepuasan Menggunakan Aplikasi (KA)....	52
Tabel 4.4. 3 Rekap Jawaban Variabel Bebas Bekerja Individu (BI).....	52
Tabel 4.4. 4 Rekap Jawaban Variabel Terikat Kepuasan Pengajar (KP)	53
Tabel 4.5. 1 Rekapitulasi Laporan Pengamatan Siswa.....	54
Tabel 4.5. 2 Outer Model Sebelum Outlier	56
Tabel 4.5. 3 Outer Model Setelah Outlier	58
Tabel 4.5. 4 Loading Factor atau Faktor Loading	59
Tabel 4.5. 5 Nilai Fornell-Larcker Criterion	61
Tabel 4.5. 6 Nilai Average Varian Extracted (AVE)	62
Tabel 4.5. 7 Nilai Uji Reliabilitas.....	63
Tabel 4.5. 8 R Square	63
Tabel 4.6. 1 Outer Loadings	64
Tabel 4.6. 2 Outer Weights	67
Tabel 4.6. 3 Hasil Uji Hipotesis berdasarkan Path Coefficients	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Convolutional Neural Network.....	17
Gambar 2. 2 Logo Visual Studio Code	19
Gambar 3. 1 Alur Metode Penelitian.....	23
Gambar 3.1. 1 Alur Pembuatan Dataset	30
Gambar 3.1. 2 Model Convolutional Neural Network dengan MobileNetV2	32
Gambar 3.1. 3 Grafik Akurasi dan Loss.....	33
Gambar 3.1. 4 Hasil Proses Testing Tanaman Hias	34
Gambar 3.1. 5 Metode Waterfall.....	35
Gambar 3.1. 6 Tahap Eksperimen	36
Gambar 4.1. 1 Tampilan halaman splash screen	44
Gambar 4.1. 2 Tampilan Halaman Utama.....	44
Gambar 4.1. 3 Tampilan Halaman Hasil Prediksi Tanaman Hias.....	45
Gambar 4.2. 1 Kuesioner Skala Likert	47
Gambar 4.5. 1 Kegiatan Pembelajaran dengan Model	53
Gambar 4.5. 2 Outer Model Sebelum Outlier	57
Gambar 4.5. 3 Outer Model Setelah Outlier.....	58