

Gunadarma Library

Deposit System

PEMBUATAN APLIKASI PENGENALAN DAUN MANGROVE MENGGUNAKAN GOOGLE TEACHABLE MACHINE BERBASIS ANDROID

RIYAN DAIFULLOH

mahasiswa | 51421333

23 Syawal 1446 Hijrah

22 April 2025

02:46:53

MENU NAVIGASI

HOME

PEMBAYARAN

BICICATA DIRI

PEMINJAMAN BUKU

PENULISAN ILMIAH

FOTOCOPY

SUMBANG BUKU

KASUS & NOTIFIKASI

DEBAS PERPUSTAKAAN

KUNJUNGAN

E-PAPER

KOTAK SARAN

INFORMASI

KELUAR

FTUIA/SKRIPSI/3058/2025

PEMBUATAN APLIKASI PENGENALAN DAUN MANGROVE MENGGUNAKAN GOOGLE TEACHABLE MACHINE BERBASIS ANDROID

MUHAMMAD ADAM FIRMANSYAH | 50420777 | 2025 | S1 - SKRIPSI | Informatika - Teknologi Industri

Pembimbing: Dr. Dewi Agushinta R., SKom., MSc | Promotor:

Table Of Contents

ABSTRAKSI (BAHASA INGGRIS)

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I

BAB II

BAB III

BAB IV

BAB V

DAFTAR PUSTAKA

JURNAL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman *mangrove* merupakan salah satu tanaman yang sangat membantu ekosistem perairan antara laut, pantai dan daratan. *Mangrove* dapat hidup di antara lautan dan daratan dan dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut. Hutan *mangrove* terbesar terletak di Indonesia dengan memiliki keragaman hayati dan banyak variasinya. Jenis tanaman *mangrove* di Indonesia sebanyak 202 jenis, diantaranya 89 berjenis pohon, 5 berjenis palma, 19 berjenis pemanjat, 44 berjenis herba tanah, 44 berjenis epifit dan 1 berjenis paku. Pada struktur tumbuhan *mangrove* terdiri dari batang pohon, ranting, daun, bunga, serta buah. Seiring berjalannya waktu, lokasi tumbuhan *mangrove* di Indonesia mengalami kerusakan tercepat di dunia akibat alih fungsi menjadi tambak, pemukiman, industri dan perkebunan. Beberapa upaya untuk mengembalikan nilai estetika dan mengembalikan fungsi ekologis kawasan hutan *mangrove*, salah satunya adalah upaya Rehabilitasi menggunakan buah *mangrove*. Kualitas buah *mangrove* yang optimal diperlukan untuk penanaman ulang atau *replanting*, yaitu buah yang matang dengan sempurna, agar mendapatkan hasil rehabilitas yang optimal. Masyarakat petani umumnya melakukan cara manual dengan kasat mata dalam menentukan kematangan buah pada tanaman *mangrove*, sehingga akurasi dalam penentuan kematangan buah *mangrove* yang dapat digunakan untuk upaya rehabilitasi tidak optimal (Faza et al., 2023).

Machine learning dapat didefinisikan sebagai aplikasi komputer dan algoritma matematika yang diadopsi dengan cara pembelajaran yang berasal dari data dan menghasilkan prediksi di masa yang akan datang. Adapun proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu usaha dalam memperoleh kecerdasan yang melalui dua tahap antara lain latihan (*training*) dan pengujian (*testing*) (Roihan et al., 2020).

Teachable Machine milik *Google* adalah alat pengembangan kecerdasan artifisial berbasis web yang dapat membangun model pembelajaran kecerdasan

1

2

artifisial sederhana tanpa keahlian. Alat ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 2017 dan telah diperbarui ke versi 2.0. Proyek model pembelajaran kecerdasan artifisial yang terkait dengan video, audio, dan postur dapat dilakukan melalui mesin tersebut. Antarmuka pengguna *Teachable Machine* sebagian besar terdiri dari *input data*, pembelajaran, dan pratinjau. Model yang dilatih dapat didaftarkan dan digunakan di web melalui fungsi ekspor. Data pelatihan dan data uji dapat dimasukkan melalui *webcam* atau mengunggah file data, dan beberapa klasifikasi data dapat dilakukan dengan menambahkan kelas berdasarkan klasifikasi biner. Perlu menyesuaikan berbagai variabel dengan jenis dan kualitas video selama pembelajaran video. Akurasi model pembelajaran kecerdasan artifisial dapat ditingkatkan dalam mode pembelajaran lanjutan dengan menyesuaikan tiga parameter, yaitu *epoch*, *batch size*, dan *learning rate*. Hasil klasifikasi *webcam* atau file yang dimasukkan ditampilkan dengan menerapkan model yang dipelajari (Hyunja, 2020)

Identifikasi tanaman sangat dibutuhkan, setiap bagiannya terdapat berbagai karakteristik yang mewakili tumbuhan tersebut, diantaranya adalah bentuk, warna dan tekstur. Beberapa penelitian lain yang berhubungan dengan pengenalan jenis tumbuhan dengan mengidentifikasi jenis daunnya juga telah banyak dilakukan. Salah satunya ialah dengan pendekatan dan metode yang digunakan pun berbeda-beda. Sampai saat ini belum ada penelitian yang dapat mengenali beberapa jenis daun sekaligus, karena diharapkan hal ini dapat memberikan kontribusi ke depan mengenai pengenalan jenis daun langsung dari pohonnya secara *real-time* tanpa harus memetik atau merusak tanaman. Deteksi dibutuhkan untuk memfokuskan atau mencari di mana letak daun berada dan mengenali jenis atau nama daunnya, sehingga benda-benda lain seperti batang atau serangga tidak menjadi halangan untuk proses pengenalan daun (Imaduddin, 2015).

Berdasarkan permasalahan ini, akan dilakukan pembuatan aplikasi pengenalan untuk mengklasifikasikan daun pohon *mangrove*. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengenalan spesies dari daun pohon *mangrove*. Metode yang digunakan adalah *Teachable Machine* untuk *training* pengenalan daun *mangrove*.

3

1.2 Ruang Lingkup

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sebuah aplikasi berbasis *Android* untuk klasifikasi daun pohon *mangrove*. Ruang lingkup penelitian ini mencakup beberapa aspek utama sebagai berikut:

- Machine learning* ini hanya dibatasi pada pengklasifikasian daun pohon *Mangrove* saja.
- Penelitian ini hanya terbatas bagi pengguna yang ingin melakukan penelitian terhadap daun pohon *Mangrove*.
- Hasil perancangan ini adalah sebuah aplikasi *mobile* berbasis *Android*.
- Proses pengenalan menggunakan *Google Teachable Machine*.
- Machine learning* tidak dibuat melalui pemrograman.
- Pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box testing*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi *mobile* pengklasifikasian jenis daun pohon *mangrove* berbasis *Android* dengan mengimplementasikan *machine learning* menggunakan *Teachable Machine*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis hasil akurasi pengenalan daun *mangrove*, membangun aplikasi pengenalan daun *mangrove*, serta menerapkan hasil pengenalan daun *mangrove* menggunakan *Teachable Machine* ke dalam pembuatan aplikasi. Selain itu, penelitian ini akan mengevaluasi hasil uji coba aplikasi menggunakan metode *black box testing* dan uji coba perangkat.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan ini tersusun dalam 5 (lima) bab yang disusun sedemikian rupa dengan materi pembahasan yang saling terhubung dengan sistematika penulisan. Bab 1 Pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab 2 Tinjauan Pustaka memuat uraian landasan teori dan landasan empiris yang mendukung pendekatan pemecahan masalah. Bab 3 Metode Penelitian menjelaskan secara rinci setiap kegiatan yang dilakukan untuk menjawab tujuan yang sudah diuraikan. Pada bab

4

ini juga menjelaskan perlengkapan dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian. Bab 4 Hasil dan Pembahasan memberikan hasil yang diperoleh dan ditujukan untuk menjawab tujuan penelitian. Juga terdapat kelebihan dan kekurangan dari rancangan yang dibuat. Bab 5 Penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil penulisan yang dilakukan.

2019 © Gunadarma Library | P: 202.10.61.23