

## FORMAT PENGAJUAN JUDUL PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

NIM / NAMA : 20210200007/MUHAMMAD ZUDI SAKURI

PRODI/JURUSAN : SISTEM INFROMATIKA

NO. HP : +62 87775037269

TANGGAL PENGAJUAN : 20 NOVEMBER 2024

KONSENTRASI : MACHINE LEARNING APPLICATION FOR FOOTWEAR INDUSTRY

Dengan ini mengajukan judul penelitian/projek dengan judul :

**\*) Judul ditulis dalam huruf Kapital/Besar menggunakan font Arial 14 di Bold. Panjang judul maksimum tersusun dari paling banyak 20 kata.**

### **"PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING UNTUK DETEKSI DAN EVALUASI KUALITAS KULIT SAMAK SUEDE"**

**\*) Untuk isi kotak 1 s.d 6 dibawah ini dtulis dalam huruf kecil menggunakan font Arial 12 tanpa Bold.**

**1. OBJEK/TEMPAT PENELITIAN**

tempat penelitian dan pengumpulan data di pt. wangta agung surabaya.  
mengumpulkan dan menganalisis gambar kulit suede dengan berbagai tingkat kualitas

**2. LATAR BELAKANG MASALAH**

industri kulit, khususnya kulit samak suede, memainkan peran penting dalam sektor ekonomi dan fashion global. kualitas kulit suede yang tinggi diperlukan untuk menghasilkan produk dengan nilai tambah yang besar, seperti pakaian, sepatu, dan aksesoris. namun, penilaian kualitas kulit secara manual sering kali menghadapi tantangan signifikan, termasuk variabilitas subjektif antar penilai, kelelahan manusia, dan ketidakakuratan dalam deteksi cacat kecil. oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan metode yang lebih efisien dan andal dalam mengevaluasi kualitas kulit samak suede.

dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi machine learning telah menunjukkan potensi besar dalam berbagai bidang, termasuk pengolahan citra dan analisis data. machine learning menawarkan kemampuan untuk mengidentifikasi pola dan anomali dalam data yang kompleks, yang sulit dideteksi oleh pengamatan manusia. dengan memanfaatkan teknik machine learning, diharapkan proses evaluasi kualitas kulit samak suede dapat dilakukan dengan lebih objektif, konsisten, dan efisien.

proses pengembangan model machine learning untuk deteksi dan evaluasi kualitas kulit samak suede melibatkan beberapa tahap penting, mulai dari pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pengembangan model, hingga pengujian dan validasi model. data yang digunakan dapat berupa gambar kulit suede dengan berbagai tingkat kualitas, yang kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang relevan. model machine learning yang dihasilkan diharapkan mampu mengklasifikasikan kualitas kulit secara otomatis, berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan.

penggunaan teknologi machine learning dalam evaluasi kualitas kulit samak suede tidak hanya berpotensi meningkatkan akurasi dan konsistensi penilaian, tetapi juga dapat mengurangi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi. selain itu, penerapan model ini juga mendukung peningkatan standar kualitas produk kulit di industri, yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing produk kulit di pasar global. dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan solusi inovatif yang dapat mengatasi tantangan dalam penilaian kualitas kulit samak suede dan memberikan kontribusi positif bagi perkembangan industri kulit.

### 3. RUMUSAN MASALAH

- a. bagaimana mengidentifikasi karakteristik dan parameter kualitas yang relevan untuk kulit samak suede?
- b. apa saja metode dan algoritma machine learning yang paling efektif untuk deteksi dan evaluasi kualitas kulit samak suede?
- c. bagaimana mengumpulkan dan mempersiapkan data yang diperlukan untuk melatih model machine learning dalam evaluasi kualitas kulit samak suede?
- d. bagaimana mengukur kinerja model machine learning yang dikembangkan dalam mendeteksi dan mengevaluasi kualitas kulit samak suede dibandingkan dengan metode penilaian manual?
- e. apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi model machine learning untuk deteksi dan evaluasi kualitas kulit samak suede dalam industri nyata?
- f. bagaimana dampak penggunaan model machine learning terhadap efisiensi dan efektivitas proses produksi serta kualitas produk kulit suede?

#### 4. TUJUAN PENELITIAN

- a. mengidentifikasi karakteristik dan parameter kualitas yang kritis untuk penilaian kulit samak suede:
  - mempelajari dan menentukan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas kulit samak suede, seperti tekstur, warna, ketebalan, dan kekuatan.
- b. mengembangkan model machine learning untuk deteksi dan evaluasi kualitas kulit samak suede:
  - merancang dan melatih model machine learning yang mampu mendeteksi dan mengevaluasi kualitas kulit berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan.
- c. mengumpulkan dan mengolah data yang relevan untuk pelatihan model:
  - menyusun dataset yang representatif dari gambar atau data kulit suede dengan berbagai tingkat kualitas, serta melakukan pra-pemrosesan data untuk mempersiapkannya dalam pelatihan model.
- d. menguji dan memvalidasi kinerja model machine learning yang dikembangkan:
  - melakukan pengujian terhadap model untuk mengevaluasi akurasi, presisi, recall, dan performa keseluruhan dalam deteksi dan evaluasi kualitas kulit samak suede.
- e. menganalisis manfaat dan tantangan implementasi model dalam industri nyata:
  - mengevaluasi potensi manfaat, seperti efisiensi dan konsistensi dalam penilaian kualitas, serta mengidentifikasi tantangan yang mungkin dihadapi saat implementasi dalam lingkungan produksi yang sebenarnya.
- f. memberikan rekomendasi untuk peningkatan lebih lanjut dalam sistem evaluasi kualitas kulit samak suede:
  - mengusulkan perbaikan dan langkah-langkah lebih lanjut yang dapat diambil untuk meningkatkan model machine learning dan proses evaluasi kualitas kulit samak suede di masa mendatang.

#### 5. PENELITIAN TERKAIT/RELEVAN

- a. **“ DETEKSI KANKER KULIT MELANOMA MENGGUNAKAN MOBILENETV2 CONVULATION NEURAL NETWORK BERBASIS ANDROID”** ; Muhammad Faris Fahru Rozi (2023)
- b. **“ SISTEM KLASIFIKASI PENYAKIT KULIT PADA MANUSIA MENGGUNAKAN MACHINE LEARNING BERBASIS ANDROID”** ; Muhammad Maulana Husein dan Dedi Gunawan (2024)
- c. **“ DETEKSI KUALITAS BIJI KOPI MELALUI PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DENGAN METODE ADAPTIVE REGION GROWING DAN KLASIFIKASI**

**DECISION TREE” ; Mohammed Haykal Purnomo, Jangkung Raharjo, dan Rita Magdalena (2024).**

6. DAFTAR PUSTAKA

- a. ahmad, hania abu. (2017). "mengenal artificial intelligence, machine learning, neural network, dan deep learning." jurnal teknologi indonesia.
- b. kaggle. (2019). "titanic: machine learning from disaster (online)." (<https://www.kaggle.com/>, diakses 25 november 2019).
- c. sartono, b. & syafitri, u.d. (2010). "metode pohon gabungan: solusi pilihan untuk mengatasi kelemahan pohon regresi dan klasifikasi tunggal." jurnal ipb, vol. 15, no. 1, pp. 3-5.
- d. akinsola, j.e.t. (2017). "supervised machine learning algorithms: a comparison." international journal of computer technology (ijctt), vol. 48, pp. 128-138.
- e. nurhayati, busman, & iswara, rayi pradono. (2019). "pengembangan algoritma unsupervised learning technique pada big data analysis di media sosial sebagai media promosi online bagi masyarakat." jakarta: uin hidayatullah jakarta.
- f. z. lateef, & s. van der walt. (2011). "the numpy array: a structure for efficient numerical computation." computing in science & engineering, vol. 13, no. 2, pp. 22-30.
- g. ali, jehad & khan, rehanullah & ahmad, nasir & maqsood, imran. (2012). "decision trees." international journal of computer applications, vol. 179, pp. 32-38.
- h. mahmood, ali & imran, mohammad & satuluri, naganjaneyulu & kuppa, rajesh. (2011). "a relevant feature." springer-verlag ber heidelberg, lncs 7076, pp. 539-549.
- i. hauck, t. (2014). "scikit-learn cookbook, packt."
- j. hartanto, (2019). "mengenal sejumlah algoritma machine learning untuk pemula." (<https://www.codepolitan.com/mengenal-sekilas-jenis-jenis-flowchart-pada-pemula/>, diakses 25 november 2019).

**HASIL DARI VERIFIKASI :**

**Di isi oleh Kaprodi / Dosen Verifikator Judul Proyek :**

**Dosen Pembimbing : \*) Di isi oleh Ketua Prodi**

**PEMBIMBING I : .....**

**PEMBIMBING II : .....**

Yogyakarta, ..... 20

**DI SETUJUI**

**KETUA PRODI SI/TI/MI \*\*)**

(.....)

\*\*\*) Nama lengkap dan gelar

\*\*) Coret yang tidak perlu

\*\*\*) tulis nama lengkap Ketua Prodi

Ketua Prodi Sistem Informasi : Muhamad Rosidin, M.Kom.

**KETENTUAN :**

1. Capstone Project tidak harus membuat program/aplikasi, bisa juga berupa analisa data menggunakan tools tertentu atau bisa juga membuat design dan analisisnya.
2. Proyek yang berbasis Web harus di Hosting
3. Proyek yang berbasis Mobile, atau Desktop harus dilengkapi dengan rancangan Database, ketika ujian akhir HARUS menggunakan Laptop.

**RANAH /TOPIK YANG BISA DIPILIH :**

**1. Prodi Sistem Informasi**

- a. Sistem Pendukung Keputusan
- b. Data Mining
- c. E-Commers
- d. E-Bisnis
- e. Sistem Terdistribusi (Web Service)
- f. Keamanan Komputer dan Informasi
- g. Cloud Computing
- h. Data Analyst
- i. Machine Learning
- j. Artificial Intelligence
- k. Data Science

- l. UI/UX Design
- m. Analisis Design Multimedia
- n. Game
- o. Immersive Technology/Agumented Reality/Virtual Reality
- p. Analisis Pemodelan Objek dan Animasi