

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDETEKSI PAKAIAN SESUAI STANDAR DI
DALAM KAMPUS UNIVERSITAS KLABAT BERBASIS *COMPUTER VISION*
DAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE***

**Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Komputer Universitas
Klabat
Untuk Memenuhi Tuntutan Mata Kuliah *Research
Methodology*
Program Studi Informatika**



NIM: 105022110077

ANDREAS TOPUH

NIM:105022110035

JOSHUA TENGKER

**FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS
KLABAT**

2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Penelitian	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	5

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini akan membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, cangkupan dan batasan, manfaat penelitian.

I.1 Latar Belakang Penelitian

Pakaian merupakan kebutuhan dasar manusia yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari - hari, selain tempat tinggal dan makanan. Selain memberikan kenyamanan dan melindungi tubuh dari penyakit, pakaian juga mencerminkan karakter dan identitas individu serta budaya dan perkembangan zaman. Setiap orang tentunya berhak mengekspresikan dirinya melalui pakaian yang dipakainya, namun perlu bijak dalam memilih dan mengklasifikasikan pakaian yang baik atau buruk. Dalam era modern ini, manusia terus beradaptasi dengan kemajuan yang dibuat, namun perlu disaring dengan bijak untuk memilih bagaimana cara berpakaian yang baik. Ini dapat diterapkan dimana saja termasuk cara berpakaian mahasiswa di dalam kampus.

Universitas Klabat mempunyai standar yang menjadi acuan bagi seluruh mahasiswa tentang bagaimana berpakaian yang baik dan sesuai untuk digunakan selama kegiatan perkuliahan di dalam lingkungan Unklab. Standar tersebut berupa diharuskan untuk mengenakan baju berkerah atau kemeja, celana panjang rapi tidak ada robekan dan harus menggunakan sepatu. Universitas Klabat masih dihadapkan pada masalah terkait etika berpakaian mahasiswa di kampus. Semakin banyak mahasiswa yang mulai mengabaikan standar pakaian kampus, seperti tidak memakai baju berkerah, rok, celana pendek, dan sandal jepit. Tindakan ini dapat menimbulkan dampak negatif, seperti menurunkan citra Universitas Klabat sebagai kampus yang berada di bawah naungan Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh, menciptakan suasana belajar yang tidak kondusif, dan membuat mahasiswa mulai menghiraukan peraturan yang telah ditetapkan.

Meskipun para dosen dan staf telah melarang mahasiswa yang tidak memakai pakaian standar kampus, namun masih ada yang melanggar peraturan ini. Oleh karena itu, penting untuk memahami akar permasalahan ini dan mencari solusi yang tepat agar dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap aturan berpakaian. Untuk memudahkan proses pengecekan apakah mahasiswa sudah mengenakan pakaian sesuai standar, dapat diterapkan berbagai macam teknologi seperti *Computer Vision*.

Computer Vision adalah cabang dari *Artificial Intelligence* yang berkembang pesat. Teknologi ini memungkinkan komputer untuk memahami dan mengidentifikasi objek dan orang secara *real-time*. *Computer Vision* mencakup berbagai teknik, seperti *recognition*, *motion*, *scene reconstruction*, dan *image restoration* yang bertujuan untuk mengajarkan mesin atau sistem bagaimana melihat dan memproses informasi visual. *Computer Vision* merupakan kemajuan teknologi di dunia komputer yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem yang sangat mirip dengan fungsi umum sistem visual manusia. *Computer Vision* bertugas membuat penilaian tentang objek fisik yang hampir asli dan juga mengenali gambar atau objek secara *real-time* seperti manusia. *Computer Vision* dapat melihat data dalam bentuk pixel dengan berbeda warna, mampu membandingkan dua objek gambar yang sama, mampu mengenali objek menjadi lebih jelas dan mampu mendeteksi objek dengan penggunaan teknologi *Object Detection*.

Object Detection termasuk bagian dari *computer vision* yang melibatkan serangkaian teknik untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menginterpretasikan gambar maupun objek secara *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan. Teknologi ini beroperasi melalui *neural network system* yang dilatih menggunakan sejumlah besar data. Saat ini, *Object Detection* menjadi salah satu area paling menarik dalam bidang *computer vision*. Hal ini terkait erat dengan pengolahan citra dan *computer vision* yang bertujuan untuk mendeteksi objek dalam citra digital, baik berdasarkan warna maupun bentuknya. Penerapan *object detection* tidak terlepas dari bidang ilmu *Artificial Intelligence*.

Menurut John McCarthy, *Artificial Intelligence* merupakan suatu ilmu dan teknik dalam menciptakan mesin yang bersifat cerdas, terutama dalam menciptakan program atau aplikasi komputer cerdas. *AI* adalah suatu langkah untuk menciptakan komputer, robot, aplikasi atau program yang bekerja secara cerdas, layaknya manusia. (McCarthy, 2007). *AI* adalah kemampuan mesin untuk meniru perilaku manusia atau melakukan tugas - tugas yang biasanya diperlukan kecerdasan manusia agar bisa menyelesaikannya. *AI* telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dan membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *computer vision* dan *artificial intelligence* dapat diintegrasikan

untuk mengembangkan Sistem Deteksi Pakaian yang efektif untuk memantau kepatuhan kode berpakaian di lingkungan kampus Universitas Klabat?

2. Apa saja pertimbangan dan akibat yang terkait dengan penerapan pendekatan berbasis teknologi untuk menegakkan kebijakan kode berpakaian?
3. Bagaimana dampak penerapan Sistem Deteksi Pakaian terhadap kepatuhan mahasiswa terhadap peraturan kode berpakaian dan peraturan kampus secara keseluruhan di Universitas Klabat?

I.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai berikut adalah beberapa tujuan yang ingin dicapai peneliti:

1. Membuat *system* yang dapat mendeteksi dengan akurat apakah pakaian yang digunakan oleh mahasiswa sudah sesuai standar Unklab.
2. Mengurangi jumlah mahasiswa yang sering melanggar standar berpakaian di Unklab

I.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki cakupan dan batasan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Untuk menghindari terlalu luasnya jangkauan penelitian maka peneliti menentukan cakupan dan batasan penelitian sebagai berikut :

I.4.1 Cakupan

Terdapat beberapa cakupan yang dapat dilakukan oleh sistem, diantaranya :

- Sistem menggunakan sensor kamera untuk menjalankan fungsi *detection*.
- Sistem dapat mendeteksi pakaian mulai dari baju, celana dan alas kaki.
- Sistem akan memberikan *warning* di layar monitor untuk memberitahu mahasiswa apakah pakaian yang dikenakan sudah sesuai standar Unklab.
- Sistem dapat mengukur seberapa rapi pakaian yang digunakan dan memberi *threshold* sebagai indikasi kerapian mahasiswa

I.4.2 Batasan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan yang ada pada sistem, diantaranya :

- Sistem tidak dapat mendeteksi objek pada kondisi gelap

- Sistem hanya mempunyai satu jenis output yaitu *warning* pada monitor
- Sistem tidak dapat mendeteksi objek yang membelakangi sensor kamera

I.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang telah disebutkan diatas, maka manfaat penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti dalam pengembangan sistem pendeteksi pakaian di Universitas Klabat sesuai standar kampus.

- Dengan sistem deteksi pakaian yang ini, mahasiswa akan lebih disiplin dalam berpakaian sesuai standar yang berlaku di Universitas Klabat. Hal ini akan membantu meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap peraturan berpakaian di lingkungan kampus.
- Penerapan teknologi untuk menegakkan aturan berpakaian juga dapat meningkatkan citra universitas sebagai lembaga pendidikan yang menekankan nilai – nilai etika, kedisiplinan dan tata krama.
- Memberikan solusi efektif terhadap pelanggaran aturan berpakaian dapat diberikan dengan adanya sistem deteksi pakaian. Dosen dan staf administrasi tidak perlu lagi memeriksa secara manual setiap mahasiswa sehingga waktu dan tenaga dapat digunakan dengan lebih efisien.
- Mendorong pengembangan teknologi *Computer Vision* dan *Artificial Intelligence* dapat memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat. Teknologi ini tidak hanya bermanfaat dalam penelitian, tetapi juga dapat diterapkan dalam berbagai industri dan sektor untuk mengatasi masalah yang serupa.

