

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Catatan kehadiran perkuliahan (Presensi) adalah hal yang penting dalam sebuah perkuliahan. Kebijakan yang diterapkan pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menetapkan nilai akhir kuliah dihitung dari akumulasi dari kehadiran 10%, tugas 20%, UTS 30%, dan UAS 40%.

Catatan kehadiran perkuliahan juga digunakan untuk mendukung proses perkuliahan lainnya. Berdasarkan buku pedoman akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya bahwa ketentuan kehadiran mahasiswa sebagai berikut;

- a) Mahasiswa wajib hadir sebanyak 75% dari total kehadiran 16 minggu perkuliahan untuk dapat mengikuti UTS dan UAS atau setara 12 kali pertemuan.
- b) Mahasiswa dinyatakan tidak hadir adalah mahasiswa tidak memberikan alasan, mahasiswa sakit (S) dengan melampirkan surat sakit, keluarga meninggal dalam satu garis keturunan, ijin kegiatan kemahasiswaan sebanyak 2 kali.
- c) Daftar hadir mahasiswa dilakukan secara manual yaitu mengisi tanda tangan pada lembar daftar hadir.

Sistem pencatatan kehadiran perkuliahan yang berjalan pada saat ini di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dilakukan dengan menandatangani lembar kertas presensi. Hal ini memerlukan waktu lama dan membuka peluang terjadinya kesalahan ataupun kecurangan. Potensi memanipulasi data kehadiran yaitu ada yang mengisi daftar hadir temannya atau yang meminta diisikan daftar hadir oleh temannya. Menurut data yang di dapat dari quisioner terhadap 24 mahasiswa teknik informatika Ubhara Jaya Jakarta Raya didapatkan hasil ;

Tabel 1.1 Kuisisioner pertanyaan daftar hadir.

Pertanyaan	Persentase
Pernahkah kamu mengisi absen teman yang tidak hadir di perkuliahan?	91,7% (22 orang)
Pernahkah kamu menitip absen ke temanmu jika kamu tidak hadir perkuliahan?	87,5% (21 orang)

Pernahkah melihat presensi rusak saat sedang perkuliahan?	70,8% (17 orang)
Pernahkah dosen lupa membawa presensi saat di perkuliahan?	87,5% (21 orang)
Pernahkah presensi yang dibawa dosen tertukar atau berbeda dengan matakuliah saat perkuliahan?	66,7% (16 orang)
Pernahkah kamu melakukan presensi di luar perkuliahan?	54,2% (13 orang)
Pernahkah kamu mengisi presensi lebih dari satu kali saat di perkuliahan?	62,5% (15 orang)

Di era saat ini semakin berkembangnya bidang teknologi, saat ini telah banyak dibangun sistem pencatatan kehadiran dengan pengenalan pola yang mengenali ciri-ciri khusus fisik seseorang diantaranya pengenalan wajah, pengenalan iris, dan pengenalan sidik jari. Pengenalan wajah dipilih dikarenakan tidak bisa di gantikan dengan seseorang, tidak mudah di tiru, dan tidak dapat di manipulasi. Oleh karenanya pengenalan wajah dapat meminimalisasi kesalahan dan kecurangan.

Penelitian tentang *face recognition* juga dilakukan oleh (Huang, Shan, Ardebilian, Wang, & Chen., 2011). Pada penelitian ini, penulis membahas tentang survei metodologi Local Binary Patterns (LBP) serta beberapa varian yang lebih baru. Analisis citra wajah berbasis LBP telah ditinjau secara luas dan telah sukses dalam menangani berbagai tugas analisis citra wajah.

Penelitian pada (Mujib, Hidayatno, & Prakoso, 2018). Citra wajah diambil menggunakan kamera web kemudian diekstraksi cirinya dengan metode local binary pattern (LBP). Ciri wajah yang diperoleh diklasifikasi menggunakan support vector machine (SVM). Model terbaik SVM dibangun berdasarkan validasi silang grid search. Kernel linier terbaik dibentuk dengan LBP_{8,2} u₂ dan parameter C = 105. Kernel radial basis function (RBF) terbaik dicapai dengan LBP_{16,2} u₂ dan

parameter $C = 103$ dan $\gamma = 102$. Berdasarkan pengujian terhadap keseluruhan citra wajah, akurasi kedua kernel adalah 96,0%.

Penelitian pada (Purwati & Ariyanto, 2017). Penelitian ini menginput beberapa database wajah manusia seperti JAFFE yang merupakan gambar wajah manusia wanita jepang yang berjumlah 10 orang dengan 7 ekspresi emosional seperti marah, sedih, bahagia, jijik, kaget, takut dan netral ke dalam sistem. YALE yaitu merupakan gambar wajah manusia orang Amerika. Serta menggunakan dataset CALTECH yang merupakan gambar manusia yang terdiri dari 450 gambar dengan ukuran 896 x 592 piksel dan disimpan dalam format JPEG, didapatkan hasil yang paling optimal dalam pengenalan wajah manusia yaitu menggunakan dataset JAFFE dengan resolusi 92 x 112 piksel dan dengan tingkat penggunaan processor yang tinggi dapat mempengaruhi waktu kecepatan komputasi dalam proses menjalankan sistem sehingga menghasilkan prediksi yang lebih tepat.

Dengan metode Prototype, ini dilakukan berdasarkan penerapan pengenalan wajah. Pada tahap pengujian dilakukan dengan menghadirkan semua subyek yaitu 40 orang yang data citra wajahnya telah diambil pada tahap pelatihan. Semua subyek dihadirkan satu per satu di depan kamera sistem. Prototipe sistem berhasil mengenali dengan baik sebanyak 29 orang (72,5%) (Marti & Aryanto, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dengan ini penulis mengambil judul skripsi “**PERANCANGAN *FACE RECOGNITION* DENGAN METODE *LOCAL BINARY PATTERNS HISTOGRAM* PADA PRESENSI MAHASISWA DI UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**”

1.2 Identifikasi Masalah

- a) Presensi perkuliahan masih menggunakan tanda tangan pada lembar daftar kehadiran mahasiswa yang dimungkinkan terjadi kesalahan/kecurangan pada saat pengisian daftar hadir kuliah oleh mahasiswa.
- b) Dapat menambah pekerjaan staf yang jumlah orangnya terbatas dan memungkinkan terjadi kesalahan input.
- c) Adanya potensi kehilangan dan kerusakan pada daftar hadir perkuliahan.

1.3 Rumusan Masalah

- a. Apa saja yang disimpan untuk data simpan wajah dengan metode *LOCAL BINARY PATTERNS HISTOGRAM* (LBPH)?
- b. Bagaimana terjadinya proses penggunaan *Face Recognition* untuk wajah?
- c. Bagaimana mengenali objek yang tertangkap oleh kamera?

1.4 Batasan Masalah

- a. Pengenalan wajah dilakukan dengan mengambil gambar tampak depan secara langsung sebagai data awal/database dengan pengambilan untuk data training sebanyak 7 orang, setiap orang 10 gambar sample wajah (7*10) dengan tidak memakai masker atau topeng.
- b. Pengambilan wajah diambil saat menekan tombol, dilakukan dengan cahaya yang cukup dan dalam sekali pengecekan hanya dapat mengidentifikasi 1 wajah.
- c. Perancangan ini sampai perhitungan akurasi wajah.

1.5 Tujuan dan Manfaat

Dengan melihat permasalahan di atas, maka tujuan dan manfaat penelitian ini yaitu :

- a. Mengurangi kesalahan/kecurangan dalam mengisi daftar hadir perkuliahan.
- b. Mengkomputerisasikan data presensi mahasiswa sehingga lebih mudah dalam mengisi daftar hadir.
- c. Mempermudah dalam mengisi presensi perkuliahan ke sistem informasi akademik.
- d. Dapat menambah dan memperluas pengetahuan mengenai pengenalan atau deteksi wajah yang dapat dikembangkan untuk verifikasi sistem keamanan, pengenalan identitas diri, sistem presensi, interaksi manusia dan komputer dan pengembangan lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam skripsi ini bertujuan untuk disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang dihadapi, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi Tinjauan Pustaka yang memuat uraian sistematis tentang informasi hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Bagian ini memuat kelebihan dan kelemahan yang mungkin ada pada penelitian terdahulu. Serta Landasan Teori berupa rangkuman teori-teori yang diambil dari pustaka yang mendukung penelitian, serta memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk pemecahan permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi bahasan mengenai proses pemodelan sistem berupa struktur, prosedur sistem yang akan dibuat beserta perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan untuk mendukung pembuatan sistem pada penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara garis besar meliputi tahap persiapan sampai penarikan kesimpulan, metode yang diterapkan, dan kaidah yang digunakan dalam penelitian. Termasuk pengumpulan data, penentuan sampel penelitian dan teknik pengambilannya, serta analisis terhadap perangkat lunak yang dibangun untuk menunjukkan keberhasilan dari pengembangan perangkat lunak tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pembahasan yang diuraikan pada penelitian, serta saran-saran yang dianggap perlu dalam usaha menuju perbaikan dan kesempurnaan.