

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Supralita Mandiri merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi berskala besar dengan jumlah karyawan lebih dari 2000 orang. Dengan jumlah karyawan yang mencapai ribuan dan sistem kehadiran pegawai yang masih menggunakan sistem absensi secara manual, yaitu dengan sistem presensi *timetronic*.

Dalam sistem kehadiran pegawai menggunakan sistem presensi *timetronic* membuat staff admin perusahaan kewalahan dalam mengelola data presensi kehadiran pegawai. Sistem presensi kehadiran pegawai dengan *timetronic* seharusnya dapat diganti dengan suatu sistem kehadiran yang mendasarkan proses identifikasi pegawai pada penggunaan teknologi.

Mengingat kelemahan yang ada dalam sistem presensi *timetronic* yang dapat dimanipulasi dengan mudah. Selain itu, sistem presensi *timetronic* dapat memakan waktu lama untuk mengolah data presensi karyawan

Di era modern saat ini maka begitu pentingnya sistem kehadiran pegawai yang dapat diterapkan untuk semua pegawai tanpa terkecuali maka diperlukan sistem kehadiran pegawai yang tepat sehingga dapat mengurangi tingkat manipulasi dan penipuan data sebesar mungkin.

Sistem kehadiran pegawai berbasis komputer pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan berkembang hampir di semua bidang. Hal ini dikarenakan teknologi informasi komputer sekarang memberikan banyak kemudahan, dan keuntungan pada semua bidang salah satunya dalam bidang computer vision. Dan memiliki keunggulan di bidang teknologi komputer yang dapat menjadi nilai tambah bagi perusahaan yang ingin memenangkan persaingan di dunia usaha yang sangat ketat.

Dalam bidang computer vision terdapat beberapa cabang ilmu yang berkaitan dengan teknologi biometri. Teknologi biometri adalah teknologi pengenalan individu yang didasarkan pada ciri khusus fisik misalnya sidik jari, iris mata, dan wajah.(Triatmoko, dkk, 2014)

Dalam penelitian identifikasi biometri menggunakan wajah, sistem kehadiran ini menggunakan metode *Viola-Jones*. Dimana metode *Viola-Jones* merupakan algoritma yang paling banyak digunakan untuk mendeteksi wajah. Proses pendeteksian wajah dilakukan dengan mengklasifikasikan sebuah gambar setelah sebelumnya sebuah pengklasifikasi dibentuk dari data latih.(Triatmoko, dkk, 2014).

Gambar merupakan perpaduan antara titik, garis, bidang, dan warna untuk menciptakan objek tiruan dari barang atau objek fisik lainnya (Putro, dkk, 2012). Dari gambar tersebut akan dilakukan identifikasi menggunakan metode *Viola-Jones*.

1.2. Perumusan dan Pembatasan Masalah

Dengan latar belakang permasalahan di atas, penulis dapat membuat suatu perumusan masalah yaitu “bagaimana merancang bangun sistem pengenalan wajah pada presensi kehadiran pegawai PT Supralita Mandiri menggunakan algoritma *viola-jones* sehingga dapat mempermudah pihak perusahaan memantau kedisiplinan pegawai dalam hal ketepatan waktu presensi”. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini dibatasi hanya merancang bangun aplikasi, jadi aplikasi belum sepenuhnya dapat dioperasikan secara maksimal.
2. Penelitian ini dibatasi hanya pada identifikasi biometrik menggunakan wajah dalam sistem kehadiran pegawai pada PT Supralita Mandiri cabang Semarang.
3. Rancang bangun sistem pengenalan wajah pada presensi kehadiran pegawai PT Supralita Mandiri dibuat dengan menggunakan algoritma *viola-jones*.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem pengenalan wajah dalam presensi kehadiran pegawai untuk mempermudah perusahaan dalam hal pemantauan kedisiplinan waktu datang dan waktu pulang pegawai secara tepat dan akurat. Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi PT Supralita Mandiri

Dapat dijadikan sebagai solusi dan merupakan pemecahan masalah dalam hal pemantauan kedisiplinan waktu datang dan waktu pulang pegawai secara efisien.

2. Bagi Unisbank Semarang

Sebagai tambahan dalam literatur kepustakaan akademik dan membantu mahasiswa lain untuk memecahkan permasalahan yang sejenis.

3. Bagi Penulis

Membantu menerapkan teori-teori yang diperoleh selama menjalani pendidikan di bangku perkuliahan dan menambah pengetahuan dan wawasan mengenai algoritma *viola-jones*.

1.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Objek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada sebuah perusahaan yaitu, PT Supralita Mandiri yang beralamat di jalan Gatot Subroto Kawasan Industri Candi Blok F.11 Semarang.

1.4.2. Metode Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data dan sebagai bahan pembuatan sistem, metode yang akan digunakan adalah:

1. Wawancara

Dengan melakukan wawancara secara langsung dengan Siti Fauziah Komari Astuti selaku bagian personalia PT

Supralita Mandiri tentang masalah yang sering dihadapi dalam pemantauan kedisiplinan waktu datang dan waktu pulang pegawai PT Supralita Mandiri.

2. Observasi

Metode yang dilakukan adalah melakukan observasi untuk melihat dan mengamati secara langsung proses pemantauan kedisiplinan waktu datang dan waktu pulang pegawai PT Supralita Mandiri.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari sumber dari jurnal, *e-book*, buku-buku tentang pengenalan wajah, citra digital, metode *viola-jones*.

1.4.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *viola-jones*. Metode *viola-jones* merupakan algoritma yang paling banyak digunakan untuk mengenal wajah. Metode ini terdiri atas tiga komponen penting yaitu *Integral Image* digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya fitur *Haar* tertentu pada sebuah gambar. (Putro, M.D., dkk, 2012)

Metode *AdaBoost Machine Learning* digunakan untuk memilih fitur *Haar* secara spesifik yang akan digunakan serta untuk mengatur nilai ambangnya (*threshold*), dan *Cascade Classifier* sebagai pengklasifikasi akhir untuk menentukan

daerah wajah pada gambar dari metode ini.(Putro, M.D., dkk, 2012)

Prinsip dasar dari sebuah pengenalan wajah adalah dengan melakukan *encode* kemudian dilakukan perbandingan dengan hasil *decode* yang sebelumnya telah dilakukan. (Kirana, C., dkk, 2016)

1.5. Sistematika Penulisan

Supaya dapat mempermudah pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan setiap bab akan dibagi sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan dan pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

BAB III LANDASAN TEORI

Berisi tentang pembahasan atau penjelasan dari landasan teori dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa dan perancangan sistem pengenalan wajah pada presensi kehadiran pegawai PT Supralita Mandiri menggunakan algoritma *viola-jones*.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan–tahapan implementasi rancang bangun sistem pengenalan wajah pada presensi kehadiran pegawai PT Supralita Mandiri menggunakan algoritma *viola-jones*.

BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan tahapan–tahapan hasil penelitian dan pembahasan yang memberikan gambaran tentang rancang bangun sistem pengenalan wajah pada presensi kehadiran pegawai PT Supralita Mandiri menggunakan algoritma *viola-jones*.

BAB VII PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pembuatan sistem.