

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran krusial dalam membentuk kepribadian dan karakter siswa. Disiplin diri menjadi fondasi utama dalam proses ini, memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman diri yang sejalan dengan kemampuan, minat, kepribadian, dan pencapaian akademik mereka. Selain itu, disiplin diri juga mendorong siswa untuk bersikap positif, meraih prestasi, dan patuh pada aturan sekolah. Penegakan disiplin yang efektif di sekolah merupakan elemen kunci dalam memastikan kelancaran proses pembelajaran, di mana siswa bertanggung jawab untuk memahami prinsip-prinsip dasar tata tertib[1].

Di lingkungan SMK Doa Bangsa, sebuah lembaga pendidikan Menengah Kejuruan swasta yang berlokasi di Palabuhanratu, terdapat tiga kompetensi keahlian yang ditawarkan, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Akuntansi, dan Teknik Sepeda Motor. Di awal pendaftaran sebagai siswa, setiap individu diberikan poin awal sebanyak 100. Poin ini menjadi indikator kedisiplinan siswa, di mana setiap pelanggaran yang dilakukan akan mengakibatkan pengurangan poin tersebut. Penanganan pelanggaran siswa diatur oleh bagian kesiswaan. Namun, dalam praktiknya, pencatatan pelanggaran masih belum optimal karena adanya hambatan dalam proses pengurangan poin. Setiap insiden pelanggaran dicatat dalam buku pelanggaran siswa, mengakibatkan proses pencatatan yang berjalan lambat. Selain itu, pengajar mengalami kesulitan dalam memberikan bobot pada setiap pelanggaran karena kriteria penilaian hanya mencakup tingkat berat, sedang, dan ringan. Selain itu, belum ada sistem penghitungan poin untuk setiap kelas, sehingga tidak ada tindak lanjut terhadap kelas dengan tingkat pelanggaran tertinggi atau kelas dengan poin terendah. Kondisi ini berimplikasi pada efektivitas penerapan sanksi terhadap siswa.

Menghitung poin kelas dengan akurat memerlukan suatu metode yang mampu memberikan peringkat terhadap poin yang diperoleh kelas. Metode yang paling tepat untuk menerapkan hal ini adalah dengan menggunakan metode Weighted Product (WP). Metode ini adalah suatu pendekatan dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan perkalian nilai dari berbagai atribut, di mana setiap atribut memiliki bobot yang sesuai dengan tingkat kepentingannya. WP merupakan salah satu dari berbagai metode yang digunakan dalam Pengambilan Keputusan Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode ini telah terbukti efektif dalam berbagai konteks aplikasi di sistem pendukung keputusan.

Di samping itu, dalam proses login umum, biasanya diperlukan penginputan data unik seperti username dan password. Namun, pendekatan ini menimbulkan beberapa permasalahan terkait keamanan dan seringkali menyebabkan pengguna lupa kata sandi mereka sendiri. Hal ini berimplikasi pada proses reset ulang kata sandi yang tidak efektif. Sebagai solusi, salah satu tindakan yang dapat diambil adalah dengan menerapkan sistem pengenalan wajah sebagai opsi dalam proses login, terutama untuk para guru. Sistem ini menggunakan teknologi pengenalan wajah untuk mengidentifikasi individu dengan membandingkan citra wajah yang diinputkan dengan data wajah yang tersimpan dalam basis data. Salah satu teknik populer yang digunakan dalam sistem pengenalan wajah adalah HOG (Histogram of Oriented Gradients). HOG bekerja dengan mengukur distribusi gradien dari intensitas piksel di sekitar daerah tertentu pada gambar. Informasi ini kemudian digunakan untuk mengekstraksi fitur-fitur penting dari wajah, seperti sudut dan tepi, yang dapat membedakan satu wajah dari yang lain.

Dengan menggunakan algoritma HOG, sistem pengenalan wajah dapat bekerja secara efisien dalam mengidentifikasi individu, meningkatkan tingkat keamanan, dan mengurangi masalah terkait lupa kata sandi. Integrasi teknologi ini dalam aplikasi E-Point System Punishment akan memberikan solusi yang efektif dan inovatif dalam hal keamanan dan kemudahan akses bagi para guru.

Dengan mempertimbangkan permasalahan di atas, perlu dikembangkan suatu sistem aplikasi berbasis mobile yang dapat mencatat poin siswa dengan efektif dan melakukan rekap data poin siswa. Hal ini akan memungkinkan untuk memberikan bimbingan konseling kepada siswa yang membutuhkan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi E-Point System Punishment yang memadukan teknologi pengenalan wajah menggunakan metode HOG dan metode perhitungan poin menggunakan Weighted Product (WP). Aplikasi ini diharapkan dapat memperbaiki efisiensi dan efektivitas dalam pencatatan poin siswa, memberikan informasi yang lebih akurat mengenai poin siswa dan kelas, serta meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam proses login bagi para guru.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan prioritas atau point kelas di SMK DOA BANGSA berdasarkan point pelanggaran WP.
2. Bagaimana menerapkan pengenalan wajah menggunakan metode Histogram Oriented Gradient (HOG).

1.3 Tujuan

1. Mempercepat proses pemberian atau pengurangan poin siswa dengan menggunakan aplikasi berbasis *android*.
2. Menerapkan metode penghitungan poin untuk kelas dengan predikat poin kelas terendah atau kelas dengan kasus pelanggaran terbanyak.
3. Menerapkan fitur pencocokan wajah pada aplikasi epoint.

1.4 Batasan Masalah

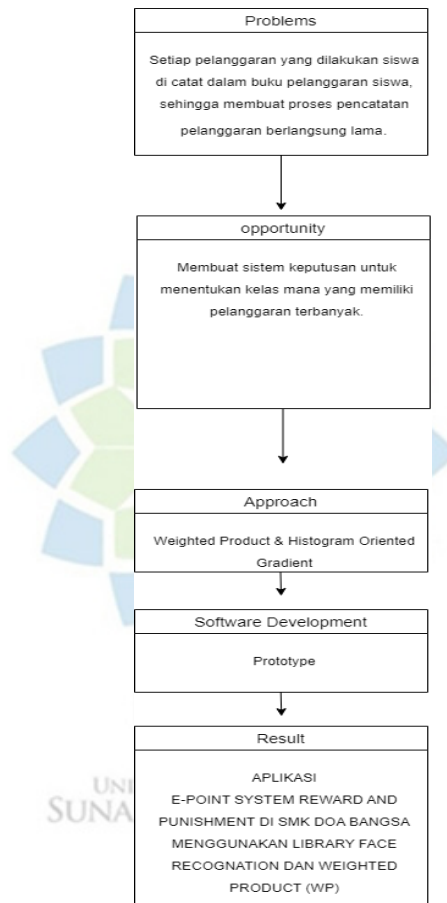
Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, maka didapatkan batasan-batasan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dibuat berbasis android.
2. Aplikasi ini menerapkan metode Weighted Product (WP).
3. Teknologi pengenalan wajah akan diimplementasikan hanya sebagai metode tambahan (opsional) untuk masuk ke dalam aplikasi E-Point

System Punishment. Opsi alternatif login tetap akan tersedia khusus untuk para guru dan siswa.

1.5 Kerangka Pemikiran

Konsep dasar pada penelitian tugas akhir ini akan dijelaskan pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 kerangka Pemikiran Aplikasi Epoint

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam penyusunan skripsi ini, dilakukan pengecekan secara langsung/observasi ke tempat riset yakni SMK Doa Bangsa dan mengamati prosedur kegiatan kedisiplinan siswa.

2. Wawancara

Selain itu, mengadakan pertemuan langsung dengan pihak sekolah lalu melakukan wawancara untuk memperoleh data kelengkapan kedisiplinan siswa, yakni bapak Irwan Kurniawan, S.T. selaku Wakil Kepala Sekolah Kurikulum.

3. Studi Pustaka

Untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk keberhasilan pembuatan skripsi ini dilakukan pula studi pustaka yakni pencarian dan pembelajaran melalui buku, artikel, dan jurnal.

1.6.2 Metode Perancangan Perangkat Lunak

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengadopsi metode Prototype untuk mengembangkan sistem. Prototyping adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang populer. Model prototipe ini memberikan pendekatan terbaik dalam hal memastikan efisiensi algoritma dan kemampuan adaptasi dari sebuah sistem operasi, atau dalam konteks bentuk-bentuk interaksi manusia dengan mesin yang perlu dilakukan.

1.6.3 Metode Weight Product

Metode Weighted Product (WP) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang menggabungkan peringkat atribut dengan melakukan perkalian, dimana masing-masing atribut perlu ditingkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang relevan. Proses pada Weight Product (WP) sama halnya dengan proses normalisasi. [2].

1.7 Sitematika Penulisan

Dalam rangka mempermudah pemahaman tentang tata cara penyusunan laporan ini, laporan akan terbagi ke dalam sejumlah bagian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dipaparkan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, serta tujuan dari penelitian ini, juga akan disajikan tujuh poin yang menggambarkan struktur keseluruhan penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Dalam bab ini, akan dipaparkan mengenai tinjauan literatur dan permasalahan yang terkait dengan sistem pendukung keputusan dan pencocokan wajah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, akan diruaikan mengenai rancangan penelitian, subjek dan lokasi penelitian, perangkat keras yang dibutuhkan, jenis dan sumber data yang digunakan, instrumen pengumpulan data, serta teknik pengambilan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membicarakan tahapan dalam pembuatan Sistem pendukung keputusan dan pencocokan wajah, hasil yang diperoleh, serta analisis mendalam terhadap temuan tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, akan disampaikan kesimpulan yang dihasilkan dan ada juga saran-saran konstruktif yang berguna untuk menjadi pertimbangan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini akan memuat daftar sumber referensi atau artikel-artikel yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan skripsi ini.