

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Topik penelitian pengenalan wajah untuk saat ini menjadi banyak diteliti terkait dengan manfaat dalam perkembangan teknologi sekarang ini. Sistem yang digunakan dalam pengenalan wajah berupa sebuah aplikasi komputer yang secara otomatis dapat mengidentifikasi atau memverifikasi seseorang dari gambar berupa digital dan video. Sistem pengenalan wajah biasanya digunakan dalam keamanan sistem. Dalam sistem ini secara otomatis mencari wajah dari database wajah, biasanya menghasilkan file sekelompok gambar wajah yang diberi peringkat oleh komputer yang dievaluasi kesamaan. Dalam algoritma pengenalan wajah dapat identifikasi wajah dengan cara mengekstrak pada fitur dari gambar wajah. Misalnya wajah yang dapat melakukan analisis berupa bentuk yaitu bagian mata, pipi, hidung dan mulut untuk mengenali wajah (Kumar Bhattacharyya and Rahul 2013).

Pada penelitian sebelumnya algoritma berbasis *Linear Discriminant Analysis* (LDA) telah berhasil diterapkan pada pengenalan wajah. Berdasarkan proyeksi linier dari ruang gambar ke ruang dimensi rendah. Dengan menggunakan vektor proyeksi yang dapat memenuhi tujuan dari sebuah Proses LDA inilah yang dapat memaksimalkan pencarian antar kelas sehingga hasil dari akurasi yang didapat adalah 92.5% dimana hasil tersebut menjadi hasil yang cukup baik (Kumar Bhattacharyya and Rahul 2013).

Alasan digunakan metode DCT dan FLD pada riset ini dengan hasil penelitian sebelumnya, tidak cukup membuktikan LDA dapat memaksimalkan pencarian sub kelas dikarenakan untuk melakukan proses pencarian sub kelas diperlukan proses PCA untuk pengenalan wajah agar lebih mudah dikenali objek gambarnya. Sedangkan, LDA hanya melakukan proses pencarian sub kelas di setiap gambar untuk membandingkan gambar yang diuji dengan data yang memiliki kesamaan dalam perhitungan setiap sub kelas berupa bagian-bagian seperti hidung, mulut, dan mata. Sehingga, muncul metode FLD yang cukup efisien dengan cara menggabungkan kedua metode berupa PCA dan LDA, dikarenakan kedua metode ini terkait untuk mengisi kekurangan PCA dengan kekurangan LDA. Pada metode PCA membutuhkan LDA, untuk meningkatkan pencarian sub kelas pada pengenalan wajah sedangkan, LDA membutuhkan PCA untuk media berupa objek gambar untuk melakukan proses kecocokan gambar dengan sub kelas dari objek gambar tersebut. Dan pada metode DCT digunakan untuk menguji proses gambar yang menghilangkan bagian dari objek gambar antara PCA dan LDA berpengaruh dalam hasil dari akurasi tersebut. Sehingga dibuatlah penelitian seperti di jabarkan diatas karena dianggap lebih mampu dalam pengenalan wajah yang lebih baik sehingga, meningkatkan kecocokan gambar dan akurasi menggunakan metode FLD.

Pada praktik kerja magang, telah dicoba pengujian terhadap dataset *Olivetti Research Laboratory ORL headpose*. Gambar yang akan diuji coba akan diproses dengan fungsi *dct low frequency* pada proses tersebut akan dilakukan

menghilangkan *low frequency*. Tahap selanjutnya setelah proses DCT *low frequency* gambar wajah akan diproses dengan Metode *Fisherface* yang bertugas untuk mempermudah klasifikasi dan pengenalan. Sehingga fungsi dari *face recognition* untuk mencari gambar wajah yang sama. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan perhitungan confusion matrix untuk hasil akurasi.

1.2 Maksud Dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan kerja magang dibagi dalam dua bagian yang meliputi tujuan umum dan tujuan khusus. Pada maksud tujuan umum kerja magang dilaksanakan adalah agar mahasiswa memiliki kemampuan secara profesional untuk:

1. Menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi di dunia kerja dengan bekal ilmu yang telah dipelajari di kampus
2. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mahasiswa melalui pengaplikasian ilmu
3. Memberikan pelatihan dan pengalaman kerja bagi mahasiswa
4. Link and match pengetahuan yang telah dipelajari di kampus dengan dunia industri

Pada maksud tujuan khusus kerja magang adalah melakukan pengujian metode DCT dan algoritma *eigenfaces* dalam peningkatan akurasi pengenalan wajah.

1.3 Waktu Dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan untuk kerja magang yang dilakukan selama 360 jam dimulai dari tanggal 26 Agustus 2020 hingga 30 Oktober 2020. Prosedur pelaksanaan kerja magang di prodi informatika umn adalah sebagai berikut :

- Pada jam kerja magang dimulai dari pukul 08.00 wib – 17.00 wib dengan waktu istirahat dari pukul 12.00 wib – 13.00 wib
- Kerja magang dilakukan *Work From Home* dikarenakan Virus Covid-19.
- Kerja magang dilakukan pada setiap hari senin hingga hari jumat.