

BAB VI

PENUTUP

6.1. KESIMPULAN

Berdasarkan proses perancangan dan hasil analisa terhadap sistem absensi berbasis *Facial Recognition*, didapatkan beberapa kesimpulan seperti berikut:

1. Sistem absensi *Facial Recognition* yang dikembangkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas proses absensi pada BPR Central Dana Mandiri karena merupakan teknologi *touchless*, di mana penerapannya dapat mengurangi risiko penularan virus antar karyawan pada perusahaan tersebut.
2. Dari hasil uji coba pengenalan wajah yang dilakukan oleh sistem, didapatkan bahwa sistem dapat mengenali seluruh wajah yang berasal dari *database* sistem dengan tingkat akurasi sebesar 100%, sedangkan pengenalan wajah terhadap wajah-wajah *random*, yang didapatkan dari *internet*, memiliki tingkat akurasi sebesar 73,33%. Untuk itu, dibutuhkan lebih banyak data latih untuk meningkatkan keakurasian sistem.
3. Pemanfaatan *Convolutional Neural Network* memungkinkan sistem mengidentifikasi wajah manusia serta melakukan perbandingan antara *data training* dengan *data image* secara *real-time*.
4. Penerapan algoritma *Face Landmark Estimation* membantu sistem untuk mengenali wajah meskipun posisi wajah tidak lurus atau pada saat seseorang menggunakan kacamata.

5. Perhitungan *Eye Aspect Ratio* (EAR) dapat digunakan sebagai salah satu teknik dalam melakukan *Face Liveness Detection*.
6. Penambahan *Liveness Detector* mengurangi kemungkinan kecurangan yang dapat dilakukan oleh karyawan karena menjadikan sistem memiliki kemampuan untuk membedakan wajah asli seseorang dengan wajah yang berasal dari foto mereka.

6.2. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas dan adanya keterbatasan pada sistem absensi *Facial Recognition* yang dikembangkan pada penelitian ini, diharapkan penelitian-penelitian selanjutnya dapat meningkatkannya dengan lebih baik lagi. Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Diharapkan pengembangan sistem selanjutnya dapat menerapkan metode *Liveness Detection* lainnya, seperti *3D facial scan*, *skin texture analysis*, atau dengan menggunakan *thermal camera*.
2. Diharapkan pengembangan sistem selanjutnya dapat meningkatkan keakurasian *facial recognition* sehingga sistem dapat membedakan wajah yang memiliki tingkat kemiripan tinggi, misalnya pada orang yang kembar.
3. Diharapkan pengembangan sistem selanjutnya dapat menggunakan metode *Facial Recognition* lainnya yang membutuhkan lebih sedikit sumber daya dalam proses pendeteksiannya.