

BAB VIII: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan seputar kesimpulan terhadap hasil penelitian yang dilakukan serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.

8.1 KESIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan yang dapat ditarik dari berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya:

1. Tugas Akhir ini mengkombinasikan antara penggunaan teknik-teknik pengolahan citra, seperti *Gaussian filtering* dan *Adaptive Gaussian Mixture Model*, dengan konsep pembuatan sistem inferensi *fuzzy* untuk dapat mengenali pola tingkah laku sederhana dari manusia melalui pembuatan suatu prototipe sistem.
2. Prototipe sistem yang dikembangkan dapat memberikan hasil pengenalan tingkah laku sederhana manusia dengan rata-rata tingkat akurasi di atas 75% menggunakan beberapa video sampel yang cukup untuk merepresentasikan berbagai kemungkinan output terhadap sistem inferensi *fuzzy* yang dibangun pada fase *Static* dan *Dynamic Fuzzy Expert System Model*.
3. Penggunaan konsep sistem inferensi *fuzzy* mempermudah dalam menyelesaikan masalah yang cukup rumit.
4. Prototipe sistem yang dikembangkan pada Tugas Akhir ini dibentuk sedemikian rupa sebagai dasar untuk pengembangan selanjutnya dalam mengidentifikasi tingkah laku manusia yang lebih kompleks.

8.2 SARAN

Berikut adalah saran-saran yang diajukan berkaitan dengan pengembangan prototipe sistem ini selanjutnya:

1. Pada fase *Image Preprocessing*, metode yang digunakan adalah *Adaptive Gaussian Mixture Model (Adaptive GMM)* dengan mempertimbangkan kecepatan proses dari metode tersebut secara *real-time*. Walau begitu, masih terdapat banyak kelemahan yang ditemukan pada metode tersebut, salah satunya mengenai penanganan bayangan pada objek. Penulis sendiri tidak dapat merubah program yang disediakan pada *library OpenCV* secara keseluruhan berdasarkan alasan yang pernah diutarakan sebelumnya. Akibatnya, perlu ada beberapa penyesuaian terlebih dahulu antara parameter-parameter pada metode *Adaptive GMM* dengan kondisi lingkungan pada video-video sampel pengujian. Oleh karena itu, pada pengembangan selanjutnya diharapkan metode yang digunakan adalah metode yang lebih baik serta menjanjikan.
2. Pada fase *Static dan Dynamic Fuzzy Expert System Model*, sebagian besar dari sistem inferensi *fuzzy* yang dibangun masih berpedoman pada *paper* yang ditulis oleh Uri Kartoun [2], mulai dari input hingga output dari sistem tersebut. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat dibentuk sistem inferensi *fuzzy* yang memberikan output yang lebih baik dan lebih efisien dari segi pemrosesannya. Sebagai contoh, jumlah orang yang terdeteksi pada suatu *blob* nantinya dapat berkisar hingga empat atau lima orang. Sehingga kinerja yang ditawarkan dari sistem tersebut juga lebih optimal.

3. Prototipe sistem yang dibangun masih menggunakan media *file* untuk menyimpan hasil/output pengenalan tingkah laku sederhana manusia pada suatu video pengamatan. Pada pengembangan selanjutnya, sebaiknya digunakan *Database Management System (DBMS)* sebagai media penyimpanan sehingga sistem tersebut mampu melakukan penambahan output sistem secara dinamis.
4. Sistem yang dikembangkan berdasarkan prototipe sistem ini nantinya juga diharapkan dapat diterapkan secara langsung menggunakan *CCTV* sesungguhnya.

