

Abstrak

Api merupakan salah satu alat yang paling berguna bagi kehidupan manusia. Alat dapat membantu manusia dalam banyak hal, seperti menghangatkan badan, memberi penerangan di waktu malam, dan mengolah masakan. Akan tetapi, api bisa menjadi suatu hal yang paling mematikan bagi manusia. Terdapat peningkatan kebakaran di kota Bandung sebesar 100% jika dilakukan perbandingan antara periode September – Oktober 2013 dengan periode September – Oktober 2014 [2]. Ini menimbulkan tumbuhnya kesadaran bagi manusia akan pendeteksian kebakaran sedari dini, sebelum menimbulkan efek yang lebih besar.

Alarm kebakaran yang banyak digunakan sekarang banyak kelemahannya, seperti tidak sensitif di udara terbuka dan waktu responnya terlampau lambat. Maka dari itu, beberapa tahun kebelakang sudah mulai ramai akan penelitian mengenai pendeteksi api atau kebakaran dengan kamera. Menurut penelitian, api memiliki frekuensi 10 Hz. Dengan bantuan kamera, yang jangkauannya lebih luas dan waktu responnya sangat cepat, bisa menangkap ciri-ciri api dengan presisi yang sangat baik.

Pada penelitian tugas akhir ini, penulis merancang dan mengimplementasi sistem pendeteksi kebakaran dengan menggunakan metode *Mean Shift* untuk *data clustering* yang akan dikombinasikan dengan *Color Look-up*, *Discrete Wavelet Transform* sebagai ekstraksi ciri, dan *Hidden Markov Models* sebagai klasifikatornya. Diharapkan keluaran dari sistem ini mampu menangkap objek api yang tampil di depan kamera.

Kata Kunci: *Deteksi api, Mean Shift, Hidden Markov Model, Color Look-up, Discrete Wavelet Transform*