

Abstrak

Tomat merupakan buah yang dikonsumsi setiap hari oleh penduduk Indonesia. Identifikasi kematangan buah tomat pada umumnya masih banyak dilakukan secara manual oleh petani. Cara manual dilakukan berdasarkan pengamatan visual secara langsung pada buah yang akan diklasifikasi.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan identifikasi tingkat kematangan buah berdasarkan citra dengan bantuan komputer. Cara komputasi ini dilakukan dengan menggunakan camera sebagai pengolah citra dari gambar yang direkam (image processing). Buah tomat diidentifikasi berdasarkan input HSV warna citra yang didapat dari hasil capture, setelah mendapatkan citra HSV akan di konversikan ke citra HSV untuk pendeteksian kualitasnya. Dari beberapa sampel pola data HSV buah tomat dengan tingkatan kualitas yang berbeda didapatkan hasil beberapa golongan tingkat kematangan, beberapa tingkat golongan kematangan ini akan diklarifikasikan dengan algoritma Learning Vector Quantization yakni data HSV diolah menjadi data HSV dan diklasifikasikan dengan algoritma ini untuk mendapatkan tingkat kematangan dan kualitas yang akurat.

Pada penelitian Tugas Akhir ini, akan dirancang suatu simulasi untuk melakukan pendeteksian kematangan buah simulasi tersebut terhubung dengan kamera dan terintegrasi oleh arduino UNO. Jalannya program ini dengan memasukkan beberapa sample tomat dimana program ini akan memberikan hasil *image recognition* citra kematangan tomat yang diambil dari kamera yang terintegrasi dimana proses pendeteksi kematangan ini menggunakan algoritma jaringan saraf tiruan *learning vector quantization*. Tujuan dari program ini adalah untuk menyortir tomat berdasarkan tingkat kualitasnya dan *gradenya* menggunakan metode algoritma *learning vector quantization*.

Dari hasil pengujian dan analisa sistem dari 30 tomat diuji, diperoleh akurasi rata-rata sistem mendeteksi *grade* tomat berdasarkan berat dan kualitasnya secara tepat adalah 76.67% sedangkan untuk *error rate* sistem mendeteksi *grade* tomat dan kualitas tomat 23.3%. Sehingga dari pengujian total sistem mendeteksi tomat *grade* dan kualitasnya dari 30 sample terbaca 23 yang terbaca *grade* dan kualitasnya secara cocok lalu 7 terbaca tidak cocok *grade* dan kualitasnya

Keyword : , *image processing*, *HSV*, *Learning Vector Quantization*, *buah tomat*