

ABSTRAKSI

Dalam bidang pertanian, untuk menentukan kualitas buah dapat dilakukan dengan meneliti bobot buah, ukuran buah ataupun warna dari kulit buah tersebut. Suatu buah dikatakan berkualitas super jika buah tersebut telah matang, berukuran besar atau mempunyai bobot yang cukup berat. Penentuan kualitas buah tomat biasa dilakukan secara manual oleh petani buah dengan pengamatan visual dan perhitungan bobot buah tomat tersebut. Dengan sistem manual, hasil klasifikasi buah tomat akan berbeda-beda sesuai dengan persepsi petani yang bertugas mengklasifikasikan buah tomat tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang akurat dan cepat dalam pemilihan buah tomat secara massal, prosesnya akan dilakukan dalam sistem komputer dengan mengolah data citra dari buah tomat yang akan dipilih tersebut.

Pada tugas akhir ini dibuat suatu perangkat lunak yang dapat menentukan ukuran dan kematangan buah tomat dengan menggunakan metode pengolahan citra digital sederhana. Proses pengolahan citra digital yang dilakukan untuk menentukan ukuran dari buah tomat adalah dengan menghitung luas piksel citra tomat dan dibandingkan dengan luas piksel citra tomat acuan. Untuk penentuan kematangan buah tomat dilakukan terlebih dahulu pencuplikan data piksel RGB dari buah acuan (*RGB Sample*), kemudian dicari piksel *RGB* pada buah tomat target yang sesuai dengan nilai toleransi. Setelah itu, piksel-piksel *RGB* tersebut dihitung luasnya dan dibandingkan dengan luas piksel buah tomat target. Ditentukan pula nilai batas minimum atau *threshold* buah tomat diklasifikasikan sebagai tomat besar atau matang.

Pembangunan sistem ini dilakukan dengan menggunakan Borland Delphi v. 7.0. Dari hasil pengujian, keseluruhan sistem klasifikasi ukuran dan kematangan buah tomat bekerja akurat dengan menggunakan nilai toleransi sama dengan 70 dan mempunyai keakurasian sebesar 62.5%.

Kata kunci: RGB sample, ukuran, kematangan, buah tomat, pengolahan citra digital