

## ABSTRAK

Semangka atau yang dikenal dengan bahasa latin (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu tanaman buah-buahan yang tumbuh merambat dan termasuk dalam famili buah labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Semangka memiliki beberapa jenis yang dapat dibedakan. Berdasarkan survei google form terdapat 60 responden dengan nilai rata-rata 70.83 poin. Dari hasil tersebut disimpulkan, banyak dari responden dapat mengetahui buah bukan semangka atau semangka, namun tidak mengetahui jenis semangka. Semangka umumnya dikatakan matang dalam rentang waktu 70-100 hari dari masa tanam tergantung dari varietasnya. Ada berbagai cara untuk mengetahui kematangan sebuah semangka, salah satunya mengetahui dari pangkal tangkai buah semangka. Namun untuk mengetahui kematangan semangka hanya dapat dilakukan seseorang yang berpengalaman. Oleh karena itu, penelitian ini sangat dibutuhkan untuk masyarakat yang awam tentang klasifikasi jenis dan kematangan buah semangka, yang dimana penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis android.

Aplikasi ini berbasis *object detection* menggunakan pengolahan citra dari buah semangka. Pengolahan citra yang dipakai yaitu *deep learning*, yang dimana gambar akan di labeling dan dianotasi menggunakan *roboflow* terlebih dahulu untuk menghasilkan dataset. Dataset yang diperoleh akan dilakukan training dengan metode YOLOv5 untuk mendapatkan model yang akan dipakai. Aplikasi yang dibuat akan diperuntukan untuk android, sehingga bahasa yang dipakai yaitu flutter dengan pengkodean dilakukan pada *Visual Studio Code*. Semangka yang dibutuhkan pada klasifikasi terdapat 3 jenis, yaitu semangka biji, non biji, dan baby. Sedangkan pada kematangan dibutuhkan semangka non biji dengan kematangan berbeda dengan rentang sebelum hari matang (kira-kira maksimal H-10) hingga semangka yang sudah sangat matang (kira-kira maksimal H+5).

Pengerjaan penelitian ini melibatkan 2 kali pemasukan dataset. Pada pengerjaan klasifikasi jenis dataset pertama terdapat 112 gambar, dan kedua 757 gambar. Pada pengerjaan *roboflow* persentase mAP yang baik didapat dari dataset kedua yaitu 92.8%. Pada pengerjaan YOLOv5 didapatkan persentase mAP yang baik yaitu 93.98%. Sedangkan pengerjaan kematangan dataset pertama terdapat 199 gambar, dan kedua 1989 gambar. Pada pengerjaan *roboflow* persentase mAP yang baik didapat dari dataset kedua yaitu 99%. Pada pengerjaan YOLOv5 didapatkan persentase mAP yang baik yaitu 97.83%. Sedangkan pada aplikasi persentase dari benarnya deteksi yaitu 88.57% untuk klasifikasi dan 95% untuk kematangan.

Kata kunci : Semangka, Yolov5, *Deep Learning*, *Visual Studio Code*, *Roboflow*