

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Internet of Things* adalah sistem yang menghubungkan perangkat secara langsung atau tidak langsung ke internet (Siskandar *et al.* 2020). Pada era industri 4.0 tentunya IoT sudah bukan suatu hal yang jarang didengar bagi kita. *Internet of Things* atau biasa disebut IoT adalah sebuah gagasan yang mana objek tertentu mempunyai kemampuan untuk dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu menggunakan jaringan internet sebagai penghubung tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer (Wilianto dan Kurniawan 2018). Pada konsep IoT, berbagai macam perangkat dapat saling terhubung melalui koneksi internet. Teknologi ini dapat memudahkan dalam pengintegrasian perangkat-perangkat yang digunakan untuk seluruh bidang, termasuk bidang pertanian. Otomatisasi adalah penggunaan sistem kontrol dan teknologi informasi untuk membantu mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual dalam memproduksi barang dan jasa (Arthi dan Kumar 2013).

Kemajuan di bidang teknologi informasi dan sistem tertanam di era digitalisasi semakin mengarah ke studi tentang kontrol dan sistem otomasi (Siskandar *et al.* 2020a). Pada sistem kontrol telah berkembang alat yang guna dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Tentunya Indonesia sebagai negara agraris sangat membutuhkan mesin-mesin yang dapat membantu meningkatkan produktivitas dalam bidang pertanian sehingga dapat dilakukan dengan cepat dan tepat waktu. Sistem sortasi pascapanen yang dilakukan industri masih manual, sehingga tidak efektif (Siskandar *et al.* 2020b). Dengan demikian dapat membantu pemeliharaan tanaman, pemanenan dan pasca panen pemetikan buah melon dapat dilakukan dengan lebih efektif. Robot pemetik buah melon bukan saja memudahkan tetapi juga dapat membantu manusia untuk menggantikan sebagian tugasnya.

Sistem pengendali robot pemetik buah melon adalah salah satu pemanfaatan sistem menggunakan aplikasi Blynk yang mana dapat mengontrol kemana gerak yang diinginkan kita dalam mengontrol posisinya sehingga dibentuklah robot pemetik buah melon untuk dapat membuktikan bahwa robot dapat membantu meringankan pekerjaan manusia dalam bidang pertanian. Dari latar belakang tersebut munculah ide untuk membuat robot pemetik buah yang digunakan untuk memetik melon. Jenis dari melonnya sendiri adalah melon *golden* yang mana melon ini berukuran relatif kecil. Sistem robot ini dapat dikendalikan melalui ponsel pintar menggunakan aplikasi Blynk yang dihubungkan dengan NodeMCU sehingga terhubung melalui koneksi Wi-Fi dan robot dapat bergerak ke arah maju, belok kanan dan belok kiri. Pemetik dapat diarahkan dalam pemetik buah melon yang dikontrol melalui ponsel pintar. Perangkat bisa bekerja dengan *remote control* (Siskandar *et al.* 2020a)



## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari pembuatan robot pemetik buah melon dengan sortasi berat ini adalah:

1. Bagaimana menerapkan teknologi *Internet of Things* pada robot pemetik buah melon?
2. Bagaimana cara robot memetik buah melon?
3. Bagaimana cara robot mensortasi buah melon?
4. Bagaimana cara agar robot dapat dikendalikan dari jauh?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan robot pemetik buah melon dengan sortasi berat ini adalah:

1. Menciptakan robot dengan teknologi *Internet of Things*
2. Menciptakan robot dengan sistem mekanik pemotong buah melon
3. Menciptakan robot dengan fitur sortasi berat
4. Menciptakan robot yang dapat dikendalikan dari jauh dengan bantuan kamera

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini untuk membantu mempermudah proses pemilahan buah melon berdasarkan dari beratnya. Serta menciptakan kepraktisan pada pengoperasiannya sehingga pengguna cukup mengoperasikan melalui ponsel pintar. Manfaat lain dari dibuatnya alat ini pengguna dapat mengoperasikannya dari jauh.

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pembuatan robot pemetik buah melon dengan sortasi berat adalah:

1. Penerapan robot pemetik buah melon ini pada kebun hidroponik melon *green house*.
2. Robot harus berada dalam jangkauan Wi-Fi.
3. Dirancang untuk memetik melon berjenis melon *golden* dengan diameter 12-15 cm dan berat 500-1500 gram.
4. Tampilan *view* kamera satu arah menampilkan tanaman melon.
5. Batas penyimpanan buah melon maksimal berjumlah lima dari masing masing wadah.

