

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kopi adalah hasil perkebunan di Indonesia yang mempunyai nilai jual tinggi dan juga sebagai sumber pemasukan devisa negara. Kopi tidak hanya punya peran penting pada negara, tapi juga merupakan sumber penghasilan bagi masyarakat di Indonesia (Ardinata dkk., 2021). Menurut data dari BPS (Badan Pusat Statistik), produksi kopi dalam beberapa tahun terakhir meningkat cukup pesat dari tahun 2019 – 2021. Tahun 2019 produksi kopi sebesar 752,51 ribu ton naik menjadi 762,38 ribu ton, sedangkan tahun 2020 naik sebesar 1,31 persen dan kenaikan tertinggi tahun 2021 produksi kopi naik sangat signifikan sebesar 786,19 ribu ton atau meningkat 3,12 persen dari tahun 2020 (Moshinsky, 2021).

Semakin berkembangnya kemajuan teknologi saat ini, untuk memperoleh buah kopi yang bermutu diperlukan pasca panen yang tepat, dan proses sortasi warna buah kopi merupakan suatu cara untuk memilah buah kopi yang sudah dipanen dengan membedakan warna dari buah kopi untuk memperoleh buah kopi terbaik (Ardinata dkk., 2021).

Namun pada kenyataannya, Para petani biasanya memetik kopi secara bersamaan, artinya bercampur antara yang masih mentah berwarna hijau dan warna merah yang sudah matang. Hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil rasa dari kopi tersebut. Kopi yang memiliki rasa dan aroma paling sedap adalah kopi yang matang sempurna dan ditandai dengan buah kopi berwarna merah, namun jika terlalu matang maka akan memiliki cita rasa yang kurang sedap (Ahyuna & Herlinda 2020).

Maka dari itu dirancang sebuah alat sortasi kematangan buah kopi berdasarkan warna yang pengendaliannya menggunakan mikrokontroler ESP 32 dan sensor warna TCS3200. Alat ini diharapkan dapat memberikan efisiensi waktu serta kemudahan dalam penyortiran buah kopi. Kesiapan teknis dan peralatan sangat dibutuhkan untuk mendukung pengembangan piranti ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari sistem sortasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis adalah:

- 1) Bagaimana cara kerja dari sistem sortasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis?
- 2) Bagaimana membuat sistem sortasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pada sistem sortasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis antara lain adalah:

- 1) Mengukur ketepatan sensor warna TCS3200 dalam mengidentifikasi kematangan buah kopi berdasarkan tingkat kematangan buah kopi berdasarkan warna merah dan hijau.
- 2) Menganalisis pengaruh penggunaan alat sortasi berbasis mikrokontroler ESP32 dan sensor warna TCS3200 berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian pada sistem sortasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan secara otomatis antara lain:

- 1) Mendorong inovasi di bidang pertanian terutama pada proses sortasi buah kopi. Meningkatkan modernisasi sektor pertanian dan meningkatkan daya saing pertanian Indonesia.