

RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG TEMBAKAU OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER STM32

Nama : Moh Fachrur Rozi
NIM : 190431100095
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing I : Achmad Ubaidillah Ms., S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Tembakau adalah salah satu tanaman yang sering ditanam oleh para petani di Indonesia. Tembakau merupakan bahan baku dalam pembuatan rokok. Tanaman tembakau termasuk kedalam komoditas ekspor terbesar yang sangat menjanjikan bagi Indonesia. Tembakau memiliki harga jual yang tinggi, hal ini akan berdampak kepada peningkatan taraf perekonomian petani di Indonesia. Sebelum dijadikan rokok, tembakau melewati beberapa proses, salah satunya yaitu proses perajangan. Masalah yang sering dihadapi oleh para petani tembakau yaitu pada proses perajangan, dimana para petani tembakau di Indonesia masih kebanyakan menggunakan cara perajangan manual atau dengan cara tradisional, hal ini akan memerlukan waktu yang sangat lama sehingga kurang efisien. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat yang dapat menunjang kebutuhan para petani agar proses perajangan bisa dilakukan dengan mudah, efektif dan efisien. Penelitian ini merancang sebuah alat perajang tembakau otomatis yang bisa meningkatkan kualitas hasil rajangan daun tembakau, mempersingkat proses perajangan, mengurangi tingkat kecelakaan kerja dan mengurangi biaya pembekalan operasional kerja. Proses kerja dari alat ini terdapat dua pilihan ketebalan rajangan daun tembakau yaitu ketebalan 1mm dan 2 mm. Ketika salah satu tombol ketebalan ditekan maka konveyor yang digerakkan oleh motor DC akan menyala namun tidak dengan pisau perajang, kecepatan motor konveyor akan dikontrol dengan menggunakan metode PWM (*Pulse Width Modulation*). Ketika sensor *proximity* mendeteksi adanya daun tembakau pada konveyor maka pisau perajang yang digerakkan oleh motor AC akan menyala. Jika sensor *proximity* masih mendeteksi adanya daun tembakau maka proses perajangan akan terus berlangsung dan jika sensor *proximity* sudah tidak mendeteksi adanya daun tembakau pada konveyor maka pisau perajang dan konveyor akan otomatis mati.

Kata Kunci : Tembakau, Perajang Tembakau, Sensor *Proximity*, Motor Listrik, PWM.

RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG TEMBAKAU OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER STM32

Nama : Moh Fachrur Rozi
NIM : 190431100095
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing I : Achmad Ubaidillah Ms., S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRACT

Tobacco is one of the plants commonly cultivated by farmers in Indonesia. Tobacco serves as a raw material in cigarette production. Tobacco plants are among the largest export commodities that hold great promise for Indonesia. Due to its high selling price, tobacco cultivation contributes to the economic advancement of farmers in Indonesia. Before being processed into cigarettes, tobacco undergoes several stages, one of which is the shredding process. One of the challenges faced by tobacco farmers is in the shredding process, where most Indonesian tobacco farmers still rely on manual or traditional methods, which are time-consuming and inefficient. Therefore, there is a need for a tool that can support the needs of farmers to facilitate the shredding process easily, effectively, and efficiently. This research designs an automatic tobacco shredder that aims to improve the quality of shredded tobacco leaves, shorten the shredding process, reduce work accidents, and lower operational costs. The operation of this device offers two thickness options for tobacco leaf shredding: 1mm and 2mm. When one of the thickness buttons is pressed, the conveyor, driven by a DC motor, will start, but not the shredding blade. The conveyor motor speed is controlled using PWM (Pulse Width Modulation). When the proximity sensor detects tobacco leaves on the conveyor, the shredding blade, driven by an AC motor, will activate. If the proximity sensor continues to detect tobacco leaves, the shredding process will continue, and if the proximity sensor no longer detects tobacco leaves on the conveyor, both the shredding blade and the conveyor will automatically stop.

Keywords: Tobacco, Tobacco Shredder, Proximity Sensor, Electric Motor, PWM.