

RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG DAN PELUBANG MULSA PLASTIK OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA 328

Nama : Winindra Al Haq
NIM : 180431100061
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Mulsa plastik merupakan bahan untuk menutupi tanah, menstabilkan kelembaban dan suhu tanah, menekan pertumbuhan gulma, dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian mulsa pada permukaan bedengan pada musim hujan dapat mencegah terjadinya erosi pada permukaan bedengan dan percikan tanaman kebun tertentu seperti melon, semangka, tomat, terong dan sebagainya. Akan sangat membutuhkan waktu lama jika pelubangan dan pemotongan mulsa plastik dilakukan secara manual. Sehingga dengan alasan itulah dibuatlah alat pemotongan dan pelubangan mulsa plastik otomatis menggunakan mikrokontroler ATmega 328 dengan tujuan bisa lebih efisien dan meminimalisir waktu pemotongan atau pelubangan, untuk meningkatkan kebutuhan perokonomian dibidang pertanian yang sebelumnya manual dengan tenaga manusia kini dibuat secara otomatis. Jadi, untuk alat yang kita gunakan Langkah pertama yang dahulunya dipotong atau dilubangi dengan tenaga manusia sekarang kita tinggal memasukkan plastik kedalam alat dan selanjutnya kita menyalakan mesin, kemudian memasukkan perintah melalui *keypad* kemudian enter. Sistem ini dikontrol melalui mikrokontroler ATmega 328 dengan menggunakan sensor inframerah sebagai parameter untuk membaca setiap putaran untuk menentukan Panjangnya. Dalam proses alat mulsa plastik berjalan mengikuti inputan yang kita berikan dan terdapat akurasi yang baik menggunakan kecepatan motor 8,3 rpm dibandingkan dengan 11,3 rpm atau 14,3 rpm lebih banyak terjadi *error* dari Panjang yang di inginkan pada setiap proses percobaan yang dilakukan.

Kata Kunci: Mulsa Plastik, mikrokontroler, ATmega 328, Motor DC

RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG DAN PELUBANG MULSA PLASTIK OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA 328

Nama : Winindra Al Haq
NIM : 180431100061
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRACT

Plastic mulch is a material for covering the soil, stabilizing soil moisture and temperature, suppressing weed growth, and increasing plant growth. Providing mulch on the surface of the bed during the rainy season can prevent erosion of the surface of the bed and splashing of certain garden plants such as melons, watermelons, tomatoes, eggplants and so on. It will take a long time if the holes and cutting of the plastic mulch are done manually. So for that reason, an automatic plastic mulch cutting and punching tool was created using an ATmega 328 microcontroller with the aim of being more efficient and minimizing cutting or punching time, to improve economic needs in the agricultural sector which previously was manual with human power, is now made automatically. So, for the tools we use, the first step was previously cut or punched with human power. Now we just insert the plastic into the tool and then we turn on the machine, then enter the command via the keypad then enter. This system is controlled via an ATmega 328 microcontroller using an infrared sensor as a parameter to read each rotation to determine its length. In the process, the plastic mulching tool runs according to the input we give and there is good accuracy using a motor speed of 8.3 rpm compared to 11.3 rpm or 14.3 rpm. More errors occur from the desired length in each experimental process carried out.

Keywords: Plastic Mulch, microcontroller, ATmega 328, DC motor