

RANCANG BANGUN PENCETAK BRIKET OTOMATIS BERBASIS ARDUINO NANO V.30

Nama Mahasiswa : Heru Pernanda Chaniago
NIM : 3204201332
Dosen Pembimbing : Muharnis, S.T., M.T.

ABSTRAK

Briket arang merupakan bahan bakar padat yang mengandung karbon, mempunyai nilai kalori yang tinggi. Sebagai bahan bakar, briket arang lebih menguntungkan dibandingkan dengan kayu bakar, Dengan keunggulan sebagai bahan bakar dengan tingkat kepanasan yang lebih tinggi dan lebih ramah lingkungan dibandingkan sumber lainnya, membuat permintaan terhadap produk briket dari tempurung kelapa di Indonesia terus mengalami peningkatan, khususnya untuk keperluan memasak dan memanggang, terutama UMKM yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan briket tersebut. Sistem kerja Prinsip kerja mesin pencetak briket dengan sumber tekanan utama berasal dari sistem elektro pneumatic, mesin ini mampu memberikan tekanan pada proses pencetakan briket dengan variasi tekanan dari 4-10 Bar, udara bertekanan yang berasal dari *compressor* dimampatkan dalam *Regulator filter* selanjutnya dialirkan kedalam *filter* pengering air (*filter with condensate drain*). Kemudian dialirkan kedalam *solenoid valve single 5/2* , dari *regulator filter* bertekanan yang telah dibersihkan dan dialirkan kedalam *solenoid valve single 5/2* dan untuk mengaktifkan sistem elektro pneumatic dari *solenoid valve single 5/2* pada terminal slot *power suplay* tegangan dialirkan kedalam *push button*, ketika *push button* ditekan *double acting cylinder* akan maju dan ketika dilepas *double acting cylinder* akan mundur dan saklar sebagai *on/off*, dan selanjutnya udara yang bertekanan ditransferkan ke dalam *double acting* silinder, *double acting* silinder ini yang berfungsi untuk memberikan tekanan pada poros pencetak briket.

Pengaturan pencetakan diatur dalam *delay* yang di program melalui arduino nano V.30. Hasil perancangan menghasilkan 1 briket dengan waktu yang dibutuhkan dalam pencetakannya ± 30 s. Pengukuran tegangan yang terdapat pada *coil* selenoid mengalami penurunan tegangan diakibatkan oleh rugi rugi daya. Merancang harus menggunakan hitungan yang kuat agar alat perancangan yang dibuat maksimal. Perlu penambahan monitoring dalam proses pencetakan alat dan dikontrol dapat di kontrol melalui aplikasi seperti *blynk*. Melakukan perhitungan pada pressure angin yang sesuai dengan alat perancangan.

Kata Kunci: Rancang, Pencetak, Briket, Arduino Nano V.30

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC BRICKET PRINTER BASED ON ARDUINO NANO V.30

*Name Of Student : Heru Pernanda Chaniago
Reg. Number : 3204201332
Supervisor : Muharnis, S.T., M.T.*

ABSTRACT

Charcoal briquettes are a solid fuel that contains carbon and has a high calorific value. As a fuel, charcoal briquettes are more profitable than firewood. With the advantage of being a fuel with a higher heat level and being more environmentally friendly than other sources, demand for briquette products from coconut shells in Indonesia continues to increase, especially for cooking purposes. and baking, especially MSMEs which are directly or indirectly related to the briquettes. Working system The working principle of the briquette printing machine with the main source of pressure coming from an electro-pneumatic system, this machine is able to provide pressure in the briquette printing process with pressure variations from 4-10 Bar , the pressurized air originating from the compressor is compressed in the filter regulator and then flows into the water drying filter (filter with condensate drain). Then it flows into the single 5/2 solenoid valve, from the pressure filter regulator which has been cleaned and flows into the single 5/2 solenoid valve and to activate the electro-pneumatic system from the single 5/2 solenoid valve at the power supply slot terminal the voltage flows into the push button, when the push button is pressed the double acting cylinder will move forward and when released the double acting cylinder will reverse and the switch is on/off, and then pressurized air is transferred into the double acting cylinder, this double acting cylinder functions to provide pressure on the briquette printing shaft.

The printing settings are set in a delay which is programmed via the Arduino nano V.30. The design results produce 1 briquette with the printing time of ± 30 s. The voltage measurement on the solenoid coil experiences a decrease in voltage due to power losses. Designing must use strong calculations so that the

design tools created are optimal. There is a need for additional monitoring in the tool printing process and it can be controlled via applications such as blynk. Perform calculations on wind pressure in accordance with design tools.

Keywords: *Design, Printer, Briquettes, Arduino Nano V.30*