

STUDI ANALISA SISTEM KONTROL TRANSPORT SEKAM PADI SEBAGAI ALTERNATIVE FUEL MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7- 1200 DI INDRAMUG IV PT SEMEN PADANG

Muhammad Rahmandhika¹, Cahayahati²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email : dhika1231@gmail.com

Abstrak

Pengoptimalkan pemanfaatan bahan baku dan bahan bakar alternatif atau Alternative Fuel untuk mensubstitusi bahan bakar utama ini dilakukan guna menghemat sumber daya serta penggunaan energi yang ramah lingkungan. Dalam pengumpanan limbah sekam padi tersebut menuju kiln, maka nilai tonase dari banyaknya limbah sekam padi yang akan diumpangkan, akan diatur berdasarkan kecepatan motor dari Screw Conveyor. Pada sistem pemrograman screw conveyor menggunakan pengaturan kecepatan motor yang diatur menggunakan nilai setpoint output pada VSD. Pada umumnya variable speed drive atau bisa disebut dengan inverter adalah peralatan yang digunakan untuk mengatur kecepatan putaran motor. dengan memainkan perubahan frekuensi tegangan yang masuk pada motor, maka kecepatan putaran motor akan berubah dengan menggunakan rumus $RPM = 120f/P$. Pada program nilai setpoint yang disetting senilai 1%-100%, sehingga apabila besar frekuensi motor dikali dengan besaran jumlah setpoint, maka nilai putaran motor akan berkurang. Nilai yang didapatkan pada pengujian kecepatan putaran motor dengan beberapa nilai setpoint yaitu 10% dengan kecepatan 150 RPM, 60% dengan kecepatan 900 RPM, 100% dengan kecepatan 1500 RPM, mendapatkan Dalam pengamanan fasilitas terhadap keadaan dilapangan yang memiliki suhu tinggi dari hasil pembakaran batubara, maka fasilitas ini terpasang pengaman api yang menggunakan sistem gate dari selenoid air blast dimana selenoid akan menutup gate apabila terjadi lonjakan api yang dihasilkan dari kiln..

Kata Kunci : *Alternative Fuel*, VSD, RPM

PENDAHULUAN

Dalam pengumpanan limbah sekam padi tersebut menuju kiln, maka nilai tonase dari banyaknya limbah sekam padi yang akan diumpangkan, akan diatur berdasarkan kecepatan motor dari Screw Conveyor. Semakin cepat putaran dari Screw Conveyor maka banyaknya tonase dari limbah sekam padi akan banyak, begitu juga sebaliknya. Proses pengaturan kecepatan ini berfungsi untuk mengatur banyaknya nilai volume sekam padi yang akan diumpangkan pada kiln.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi masalah, studi literatur, survey serta pengambilan data ke lapangan, analisa data kinerja motor listrik stripping wheel, screw conveyor dan rotary airlock dalam pengumpanan sekam padi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pengontrolan, terdapat beberapa tahapan pengontrolan yaitu : Auto/Local Selection, Group Ready, Group Auto Start, Slide Gate, Rotary Airlock, Screw Conveyor,

Inverter menggunakan frekuensi tegangan masuk untuk mengatur kecepatan putaran motor. $RPM = 120f/P$, Dimana : RPM : Speed Motor (RPM), f : Frekuensi, P : Kutup Motor (Pole), Stripping Wheel, Pressure/

KESIMPULAN

4) Pada proses kinerja motor listrik Screw Conveyor, memiliki nilai pengukuran Arus yang berbeda berdasarkan nilai setpoint yang digunakan pada VSD, sehingga arus yang didapatkan yaitu 4,26 pada setpoint 5%, 5,07 pada setpoint 10%, 6,7 pada setpoint 20%, 8,4 pada setpoint 30%, 10,56 pada setpoint 40% , 13,32 pada setpoint 50%. Hasil pengukuran tersebut terimplementasi pada grafik, guna untuk melihat seimbang antara, input sumber tegangan pada VSD untuk menjalankan motor screw conveyor.

DAFTAR PUSTAKA

[1] [3] Fauzan, S. H. (2021). PENGGUNAAN PLC PADA SISTEM PENGENDALI KECEPATAN MOTOR LISTRIK DENGAN VSD.