

PERANCANGAN *HUMAN MACHINE INTERFACE* (HMI) PADA *SYSTEM JET PULSE FILTER* *UNLOADING CLINKER* BERBASIS *MICROSOFT VISUAL BASIC*

Zhafaren Devitra¹, Ir. Eddy Soesilo, M.Eng²
^{1,2}Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Padang – Indonesia
Zhafaren.devitra@gmail.com

ABSTRAK

Pada industri semen yang menjadi masalah utama adalah debu. Debu yang timbul dihasilkan saat proses transportasi dan pembakaran (unloading clinker). Clinker adalah bahan utama dalam pembuatan semen. Berdasarkan Baku Mutu Lingkungan (BML) kementerian lingkungan hidup nomor 5 tahun 2014, maka upaya untuk mengatasi masalah debu ini dengan menggunakan Jet Pulse Filter. *Jet Pulse Filter* adalah alat untuk memisahkan partikel kering dari gas (udara) pembawanya dengan menggunakan system control solenoid valve. System kontrol *Jet Pulse filter* ini menggunakan arduino. System kontrol Jet Pulse Filter ini dapat dikontrol dan dimonitoring melalui software *Microsoft Visual Basic (Human Machine Interface)*. dengan melakukan pengontrolan debu dgn cara menghisap dan memfilter pada jpf berbasis arduino dan hmi menggunakan VB . Secara langsung sdh mentaati PERMEN dalam mencapai baku mutu lingkungan berdebu. Sekaligus sudah melakukan pemanfaatan teknologi dalam proses menjaga lingkungan secara efektif dan efisien.

Kata kunci : *jet pulse filter, solenoid valve, arduino dan Microsoft Visual Basic*

1. Pendahuluan

Pada industri semen yang menjadi masalah utama adalah debu. Debu yang timbul dihasilkan saat proses transportasi dan pembakaran (unloading clinker). Clinker adalah bahan utama dalam pembuatan semen, PT. Semen Padang yang bernaung dibawah Semen Indonesia merupakan industri semen yang terbesar di Sumatera Barat proses unloading clinker berada dilokasi Teluk Bayur. Berdasarkan Baku Mutu Lingkungan (BML) Kementerian Lingkungan Hidup Nomor 5 tahun 2014, PT. Semen Padang berupaya mengatasi masalah debu dengan menggunakan Jet Pulse Filter.

2. Metodologi

Penelitian ini dimulai dengan observasi masalah dan studi pustaka, setelah mendapatkan hasil perhitungan data, kemudian melakukan pembahasan dan analisis, membuat resume, kesimpulan, saran dan penyelesaian.

3. Hasil dan Analisa

Tegangan yang digunakan untuk menyuplai Arduino Mega sebesar 5 Volt, sedangkan hasil pengukuran pada masing-masing output tegangan tidak ada yang ideal atau sesuai dengan data sheet Arduino Mega. Sehingga untuk mengetahui kinerja tegangan dengan menghitung nilai Error.

error

$$= \frac{(\text{tegangan ukur} - \text{tegangan ideal})}{\text{tegangan ideal}} \times 100\%$$

Hasil pengukuran tegangan output pada masing-masing port power memiliki error yang berbeda. Tegangan tanpa beban pada masing-masing output yaitu memiliki error 2% pada port output 5 Volt dan pada output 3.3 Volt memiliki error 0%. Berbeda dengan tegangan saat terbebani, pada port output 5 Volt memiliki error sebesar 1.8% dan pada port output 3.3 Volt memiliki error 0%.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang Perancangan Human Machine Interface (HMI) system Jet Pulse Filter Unloading Clinker Berbasis Microsoft Visual Basic ini maka penulis memiliki kesimpulan yaitu:

1. Sistem ini dirancang untuk Memonitoring serta Mengontrol peralatan yang berada dilapangan melalui Komputer atau PC.
2. Konektivitas antara arduino , peralatan dan HMI terhubung dengan baik.

5. Daftar Pustaka

1. Vhargiani cia, Ibnu Hajar, dkk. 2022. "Evaluasi kinerja BAG HOUSE FILTER K1P11 di unit coal mill pabrik II PT.SEMEN BATURAJA (PERSERO)". Jurnal ilmu terapan