

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uji coba alat yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Integrasi pembuatan alat pembacaan kecepatan putaran mesin pemotong pipa besi ini dapat dilakukan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan serta tidak menimbulkan gangguan pada mesin pemotong.
2. Kenaikan RPM atau kecepatan putaran mesin pemotong tidak konstant, dimana rangenya mulai dari 0,22 Rpm – 1,18 Rpm disetiap kenaikan 1 volt tegangan input Motor penggerak.
3. Unjuk kerja “Rancang Bangun Alat Pembaca Kecepatan Putaran Mesin Pemotong Pipa Besi Berbasis Microcontroller Arduino” yaitu dapat membaca putaran mesin pemotong pipa, yang dimana putarannya sangat lambat. Dalam unjuk kerja alat belum terlalu sempurna, hal ini dapat dilihat dari persentase kesalahan alat yang terbaca, dimana salah satu persentase kesalahan pembacaan alat sebesar 7,7% angka tersebut melebihi batas toleransi yang diperbolehkan yaitu sebesar 5%. Akan tetapi hasil tersebut tidak sepenuhnya dikarenakan oleh pembacaan alat, melainkan dapat juga dikarenakan pengukuran putaran mesin pemotong secara manual. Secara umum, system monitoring pada mesin pemotong bekerja cukup baik dengan rata-rata error sebesar 2.23%.
4. Perbandingan Persentase nilai kenaikan Rpm dan jumlah pulse yang terbaca dari setiap variable menunjukkan hasil yang linear , sehingga alat yang dibuat bekerja dengan constant, dimana semakin cepat putaran maka akan semakin banyak pulse atau sinyal yang terbaca oleh Arduino
5. Hasil perbandingan persentase kenaikan jumlah pulse antara pembacaan alat yang dibuat dan hasil pengukuran manual mempunyai selisih dibawah 5 % sehingga akurasi alat yang dibuat cukup tinggi.

6. Nilai 92 yang digunakan merupakan nilai uji coba setelah berulang kali, untuk mendapatkan hasil yang akurat dengan persentase eror rendah, serta menunjukkan bahwa penggunaan sensor yang sensitive sangat mempengaruhi hasil dari pembacaan alat yang dibuat.
7. Alat yang dibuat menggunakan program yang khusus, hanya untuk objek yang diamati saja tidak untuk mesin lainnya, dikarenakan objek yang diamati mempunyai kecepatan yang sangat rendah.

5.2 Keterbatasan Alat

1. Masih ada perbedaan pembacaan alat dengan perhitungan manual pada putaran mesin pemotong pipa
2. Alat belum bisa bekerja secara maksimal karena kualitas komponen yang kurang baik
3. Alat yang dibuat hanya untuk objek yaang diamati yaitu mesin pemotong pipa besi yang ada di workshop power plant PT.HPAL, tidak untuk mesin pemotong pipa besi secara umum.

5.3 Saran

1. Mengganti *Arduino Uno* dengan kualitas yang baik.
2. Mengganti sensor dengan kualitas yang baik agar kerja dari sensor lebih *Responsif*
3. Memperbanyak lobang pada piringan sebagai indikator pendeteksi sensor, agar hasil pembacaan dari alat lebih akurat.