

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada umumnya *carbon brush* pada motor listrik dan generator merupakan sebagai penerus tegangan dari bagian statis dibagian yang bergerak. kelebihan *carbon brush* adalah dapat menghantarkan listrik tanpa menimbulkan percikan api yang menyebabkan mencairnya bagian tersebut. Namun mekanisme pemakaian *carbon brush* sangat kompleks karna banyak faktor yang dapat mempengaruhinya.

Banyak penelitian yang digunakan untuk meneliti terjadinya tegangan drop, panasnya permukaan *carbon brush*, koefisien gesekan, beban normal, dan kecepatan gesekan yang dialami.

Sejauh ini para pekerja di PT.WIKA BETON hanya menggunakan analisa sederhana untuk menentukan kondisi *carbon brush* yang ada pada mesin tulangan (*wirecagging*) yang menggunakan *carbon brush*, pada umumnya para pekerja hanya mengira jika *carbon brush* yang mengalami panas berlebih dianggap sudah rusak atau *overload* dan *carbon brush* yang masih dingin atau tidak panas sama sekali dianggap masih baik atau masih bekerja semestinya dan selalu mengganti *carbon brush* yang panas yang sesungguhnya adalah *carbon brush* yang paling bekerja, maka dengan seperti itu mengakibatkan kinerja motor makin berat dengan bertumpu pada *carbon brush* yang tidak begitu baik kondisinya.

Berdasarkan hal diatas, maka penulis ingin membuat alat untuk memonitoring keadaan *carbon brush* yang masih bekerja dan yang sudah rusak (tidak bekerja) agar tidak membebani kinerja mesin yang digunakan yaitu dengan menggunakan sensor panas pada penghantar *carbon brush* dengan metode *Fuzzy Logic Control* dengan *Delphi 7*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian skripsi ini adalah :

- a. Bagaimana menciptakan alat untuk mengetahui tingkat ketahanan *carbon brush* dengan sensor panas dan menggunakan metode *Fuzzy Logic Control* ?
- b. Bagaimana mengatasi permasalahan pada *carbon brush* yang terlalu panas ?
- c. Bagaimana cara mengetahui kerusakan pada *carbon brush* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat menciptakan alat untuk mengetahui tingkat panas *carbon brush* dengan metode *Fuzzy Logic Control*.
- b. Mampu melakukan monitoring tingkat panas yang dialami oleh *carbon brush*.
- c. Dapat melakukan pencegahan melalui alat yang akan dibuat.

2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu maupun metodologi yang sudah dipelajari selama kuliah pada dunia nyata.
- b. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan metodologi yang telah diperoleh.
- c. Dapat membantu pabrik dalam menjaga kualitas produk yang dihasilkan

1.4 Batasan Masalah

Hal yang menjadi batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fuzzy Logic Control*.
- b. Dalam penelitian ini hanya mendeteksi sensor panas untuk *carbon brush* pada *wirecagging* di PT.WIKA BETON PASURUAN
- c. Alat ini menggunakan mikrokontroller
- d. Alat ini mendeteksi kinerja karbo brush pada saat produksi tulangan.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan tugas akhir yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama.

Kelima tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir.

a. Tahap persiapan

merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul skripsi, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis

besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan di atas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan utama setelah proposal skripsi disetujui, yaitu perancangan sistem skripsi, sistem tersebut dirancang berdasarkan gambaran awal ketika tahap persiapan.

c. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan di analisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

b. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi

c. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Analisa

Berisi tentang analisis sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.

e. Bab V Penutup

Berisi hasil yang sudah dicapai dalam penelitian serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.

.