

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi yang semakin canggih dewasa ini membuat setiap industri harus selalu melakukan inovasi agar dapat bertahan dalam ketatnya persaingan. Peningkatan kualitas produk terus menerus dilakukan dalam usaha memenuhi kebutuhan persaingan pasar. Selain itu proses yang efisien juga menjadi pendukung yang utama. Untuk menunjang semua itu dibutuhkan proses produksi yang optimal.

PT CNC Disain Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang solusi kontrol otomatisasi dan penggerak dari Siemens. Perusahaan ini menyediakan jasa dan onderdil untuk berbagai macam mesin manufaktur. Salah satunya mesin *cnc* gerinda rol. Rol yang dihasilkan oleh mesin *cnc* gerinda rol ini digunakan dalam proses pembentukan plat besi baja. Agar lembaran plat besi yang dihasilkan berkualitas, rol yang digunakan harus memenuhi beberapa kriteria antara lain profil, kebulatan, konsentris, dan kekasaran permukaan.

Banyak model yang telah dikembangkan untuk menentukan parameter yang optimal untuk mendapatkan kekasaran permukaan yang sesuai standar yang diinginkan. Antara lain: analisis regresi dan varians yang paling umum digunakan, karena kesesuaiannya dalam berbagai bidang. Namun demikian model yang ada belum membantu praktisi untuk menentukan parameter mana yang lebih penting terhadap hasil proses permesinan yang acak dan relatif masih cukup sulit untuk digunakan bagi praktisi. Dalam

penelitian ini model yang mengakomodasi ketidakpastian luaran (stokastik) dikembangkan untuk menentukan parameter permesinan yang optimal.

## 1.2 Tujuan Penulisan

- Mencari proses permesinan yang menghasilkan kekasaran permukaan paling halus dengan analisa JSMAA.
- Mencari waktu permesinan yang paling singkat dan memperhatikan tingkat kualitas kekasaran permukaan dengan analisa JSMAA.

## 1.3 Batasan Masalah

- Program permesinan (*G code*) dan profil benda kerja menggunakan satu pengaturan yang sama.
- Parameter permesinan yang dianalisa meliputi kecepatan putar batu gerinda (*wheel speed*), kecepatan putar rol (*roll speed*) dan laju pemakanan (*feed rate*).

## 1.4 Sistematika Penulisan

Penelitian ini ditulis dengan aturan sistematika penulisan yang baku agar memudahkan proses penyusunan. Penelitian ini disusun menjadi 5 bagian.

Bab 1 Pendahuluan. Bagian ini menjelaskan latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Landasan Teori. Bagian ini membahas teori yang berhubungan dengan penelitian ini dan review penelitian-penelitian sebelumnya. Teori yang digunakan antara lain adalah teori mengenai permesinan proses gerinda rol.

Bab 3 Metode Penelitian. Bagian ini membahas mengenai objek penelitian, pengumpulan data, metode pengolahan dan analisis data serta diagram alir metodologi penelitian.

Bab 4 Pembahasan. Bagian ini membahas mengenai gambaran umum objek penelitian yang mencakup proses kerja, pengumpulan, pengolahan, dan analisis data.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran. Bagian ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil pembahasan dan beberapa saran dari peneliti.

