

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri di Indonesia terus tumbuh sejalan dengan berkembangnya teknologi dan sistem produksi yang mendukung industri ini. Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan kebutuhan produk dari tahun ke tahun merupakan salah satu pemicu percepatan tumbuhnya industri di Indonesia. Produsen di dalam negeri pun berlomba-lomba untuk terus melakukan pembenahan agar memiliki daya saing yang tinggi untuk berkompetisi di pasar perindustrian yang terus berkembang.

Kompleksitas aktivitas produksi dalam usaha memenuhi kebutuhan atau permintaan pasar menyebabkan suatu program terbaru yang tepat dan sesuai kondisi harus segera diimplementasikan. sebagai contoh dibidang proses manufaktur, telah dikembangkan mesin-mesin yang mempunyai tingkat presisi dan akurasi yang sangat tinggi berbasis komputer, sehingga dapat menghasilkan produk yang sangat baik. Teknologi robotika, mekatronika dan otomasi mampu menghasilkan produk yang sangat futuristik, estetika, nyaman, aman dan multifungsi. (Irawan., 2017.)

PT B&D adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri elektrikal. Untuk tetap dapat berkompetisi dibidangnya, PT B&D terus melakukan inovasi-inovasi untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Dalam hal ini, *product development* memiliki peran penting dalam hal pengembangan desain produk. Dengan tingkat permintaan pasar yang tinggi dan banyaknya variasi produk, menuntut divisi prodev untuk mendesain produk lebih cepat namun akurat. Dalam proses desain, proses yang terburu-buru akan mengakibatkan kesalahan terhadap hasil desain.

Desain merupakan proses yang kompleks dimana butuh ketelitian dan waktu proses yang cukup lama. Salah satu faktor yang menyebabkan lamanya proses desain adalah masih diterapkannya proses desain manual, hal ini akan

mengakibatkan pekerjaan berulang dengan waktu proses yang sama. Perancangan desain dengan visual 2D akan rentan terhadap kesalahan. Kesalahan dalam desain akan berdampak pada biaya produksi yang lebih mahal, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya produksi lebih mahal dibandingkan harga jual produk.

Dalam permasalahan ini, proses desain secara manual harus dikurangi dan diterapkan proses desain dengan cara otomatisasi. Penerapan otomatisasi pada proses desain sangat tepat dilakukan karena dapat mempersingkat waktu proses dan meminimalisasi kesalahan sehingga produktivitas meningkat dan biaya produksi menjadi lebih efisien.

Salah satu produk dari PT. B&D adalah *enclosure*. *Enclosure* merupakan komponen proteksi mekanikal yang melindungi komponen elektrikal dari lingkungan luar. Desain *enclosure* adalah desain dengan rancangan konstruksi yang sangat kompleks dan membutuhkan waktu yang lama dalam penyelesaiannya, terdapat banyak *part-part sheet metal* yang sulit divisualisasikan jika mendesain menggunakan cara manual, dalam kasus desain *enclosure*, otomatisasi merupakan pilihan yang tepat untuk diterapkan. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan memberikan hasil yang optimal. Oleh karena itu, dilakukan perancangan otomatisasi desain 3D *enclosure* menggunakan *solidworks API*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka yang mendasari perancangan otomatisasi desain 3D *enclosure* menggunakan *Solidworks API* adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan otomatisasi pada desain *enclosure* ?
2. Apakah penerapan otomatisasi pada desain *enclosure* lebih optimal dibandingkan dengan desain manual ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasannya sehingga tujuan dapat tercapai, maka akan ditentukan ruang lingkup dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas tentang perancangan otomasi pada desain 3D *enclosure*.
2. Menggunakan *Software Solidworks* versi 2011 dan *VBA*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempersingkat waktu proses pada desain *enclosure*.
2. Meminimalisasi kesalahan pada desain *enclosure*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diantaranya memiliki peranan serta manfaat dalam masing – masing pihak yang bersangkutan adalah sebagai berikut :

1. **Bagi lembaga/perusahaan**, menghemat waktu dan biaya desain.
2. **Bagi program studi informatika**, sebagai bahan referensi/kajian bagi mahasiswa teknik informatika tentang otomasi.
3. **Bagi penulis**, dapat menghasilkan karya yang bermanfaat dan pengalaman tentang otomasi desain dalam dunia pembelajaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku, website yang berkaitan dengan penelitian serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menganalisis tentang keperluan penelitian meliputi software dan hardware yang digunakan, serta langkah – langkah dalam proses perancangan desain 3D *enclosure* menggunakan *solidworks API*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang detail proses pada perancangan otomasi desain 3D *enclosure* serta analisa pada aplikasi yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.