

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi ini hampir semua kegiatan manusia dituntut untuk lebih maju. Hal ini tidak lepas dari perkembangan dalam bidang komputer. Komputer memiliki kemampuan untuk menyelesaikan dan membantu daya ingat manusia yang terbatas dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan adanya penggunaan komputer kegiatan manusia dalam mengelola data akan lebih cepat, sehingga hasil dari pengolahannya dapat digunakan untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat.

PT. Starindo Jaya Packaging adalah perusahaan yang memproduksi berbagai macam *cup* / gelas plastik. Pemasaran produk dari perusahaan ini telah mencapai seluruh Indonesia. Perusahaan ini selalu berusaha memberikan produk terbaik kepada konsumen dengan selalu menjaga mutu dan kualitas dari barang yang dihasilkan. Dengan tujuan untuk tetap menjaga mutu dan kualitas, mulai tahun 2007 perusahaan telah menerapkan ISO 9001 : 2000 Tentang Kualitas Manajemen Internasional.

Dalam menghasilkan produk jadi yang berkualitas, perusahaan ini mempunyai 3 aset utama yaitu bahan plastik yang akan diolah menjadi bahan jadi siap pakai, mesin *Thermoforming*, dan operator mesin. Selain 3 hal tersebut pemeliharaan mesin *Thermoforming* oleh tim mekanik dengan tanggung jawab dari kepala mekanik/ *head mechanic* mesin sangat penting.

Hal ini dilakukan untuk menjaga agar kondisi mesin tetap stabil dalam proses produksi dan mesin dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Apabila ada mesin *Thermoforming* yang rusak, tim mekanik harus cepat mengatasi kerusakan mesin *Thermoforming* tersebut sesuai dengan instruksi kepala mekanik sehingga tidak terjadi penghentian proses produksi.

Salah satu problem yang terjadi adalah apabila kepala mekanik tidak dapat masuk kerja, kebetulan ada mesin yang harus diperbaiki. Tugas dari kepala mekanik adalah memberikan instruksi perbaikan pada tim mekanik dan bertanggung jawab terhadap segala keputusan yang diambil dalam perbaikan. Dalam setiap perbaikan diharuskan adanya efisiensi waktu dan efisiensi suku cadang yang harus dipenuhi oleh tim mekanik. Jika kepala mekanik tidak masuk kerja, yang terjadi adalah tim mekanik tersebut harus mampu menyelesaikan sendiri masalah kerusakan sesuai dengan pengalaman yang didapat selama menangani kerusakan mesin. Apabila mesin yang diperbaiki tersebut tidak bisa selesai pada saat itu, tim mekanik harus menunggu kepala mekanik masuk kerja. Tentu saja hal ini akan berakibat terhentinya proses produksi.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dibuat program aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming* berbasis sistem pakar. Sistem ini mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Kusumadewi, 2003). Sistem pakar bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil

himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Program aplikasi ini diharapkan mampu membantu tim mekanik dalam mengatasi kerusakan mesin tanpa harus menunggu instruksi dari kepala mekanik, serta mampu menambah pengetahuan pada mekanik baru.

Program aplikasi disusun dengan data-data dari kepala mekanik yang merupakan pakar dari kerusakan mesin *Thermoforming*. Dalam pembuatan program aplikasi ini penulis mengambil mesin *Thermoforming RXC 660* sebagai objek penelitian. Data-data diperoleh dengan cara wawancara secara langsung kepada kepala mekanik perusahaan PT. Starindo Jaya Packaging yang terletak di JL. Pati-Kudus km 9. Dari data tersebut diharapkan setiap masalah kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* dapat diketahui cara penyelesaian kerusakan mesin tersebut dengan cepat dan efisien.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas di dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana cara membuat program aplikasi untuk membantu mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar di PT. Starindo Jaya Packaging.
2. Bagaimana cara penyajian program aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar supaya lebih mudah dipahami tim mekanik dan mekanik baru.

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Program Aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar tidak menangani langsung masalah yang dihadapi. Program aplikasi ini hanya membantu memberi solusi yang berguna untuk tim mekanik dalam menyelesaikan masalah kerusakan mesin, serta memberikan pengetahuan mekanik baru tentang penyelesaian kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* di PT. Starindo Jaya Packaging.
2. Jenis mesin yang diambil data kerusakannya untuk dibuat program aplikasi adalah mesin *Thermoforming RXC 660*.
3. Pembangunan program aplikasi menggunakan *tree* (pohon) dengan mesin inferensi *forward chaining* (penalaran maju) dan *backward chaining* (penalaran mundur).
4. Representasi pengetahuan pada program aplikasi ini menggunakan kaidah produksi.
5. Program aplikasi ini menggunakan penyimpanan data-data penunjang database *Microsoft Access 2007* dan bahasa program yang digunakan *Microsoft Visual Basic 6.0*.
6. Pengembangan dan perbaikan program aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar akan dilanjutkan oleh tim riset tahap dua di PT. Starindo Jaya Packaging.

1.4. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat Program aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan menggunakan *database Microsoft Access 2007*. Program aplikasi ini diharapkan dapat membantu memberi solusi yang berguna untuk tim mekanik dalam menyelesaikan masalah kerusakan mesin, serta memberikan pengetahuan mekanik baru tentang penyelesaian kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* di PT. Starindo Jaya Packaging.

1.5. Manfaat Penulisan

Manfaat yang ingin dicapai penulis, yaitu:

1. Bagi Penulis
 - a. Mengetahui cara merancang program aplikasi yang bermanfaat dengan menggunakan representasi pengetahuan kaidah produksi dan mesin inferensi yang digunakan adalah *backward chaining* dan *forward chaining*.
 - b. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang penanganan kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* di PT. Starindo Jaya Packaging.
2. Bagi Akademik

Menambah khasanah pustaka akademik dengan cara mendokumentasikan laporan tugas akhir dalam perpustakaan sehingga

dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswa lain atau orang yang membaca tugas akhir yang dibuat penulis.

3. Bagi pembaca

Menambah wawasan pembaca tentang program aplikasi sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* di PT. Starindo Jaya Packaging.

4. Bagi PT. Starindo Jaya Packaging

Menambah wawasan pihak PT. Starindo Jaya Packaging tentang program aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan mesin *Thermoforming RXC 660* berbasis sistem pakar. Keberadaan dari program aplikasi ini dapat membantu tim mekanik dalam memberikan informasi perbaikan mengenai mesin *Thermoforming RXC 660* apabila mengalami suatu kerusakan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diuraikan dalam beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan.

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Dasar Teori.

Bab ini berisi dasar-dasar teoritis kecerdasan buatan, sistem pakar, *Microsof Visual Basic 6.0*, dan mesin *Thermoforming*.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem.

Bab ini membahas tentang analisis sistem dan perancangan sistem. Uraian analisis sistem meliputi akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan, dan analisis pemodelan sistem. Sedangkan perancangan sistem meliputi perancangan basis data, perancangan fungsi, dan perancangan antarmuka.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian Program.

Bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem dan pengujian sistem yang telah dibuat, sehingga dari proses tersebut akan didapatkan sebuah analisa hasil yang akan menjawab permasalahan yang ada dalam tugas akhir ini.

BAB V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang telah didapatkan dari hasil uji coba sistem dan analisisnya mengenai keterkaitan dengan tujuan pembuatan sistem dan saran mengenai pengembangan sistem lebih lanjut yang berhubungan dengan tema di dalam tugas akhir ini.