

INTISARI

Kontinuitas proses dan produktivitas merupakan hal yang penting bagi kelangsungan perusahaan. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan melakukan perawatan pada fasilitas produksi, dalam hal ini adalah komponen mesin. Namun sayangnya, pekerjaan perawatan diasosiasikan secara negatif oleh sebagian besar perusahaan (Bagadia, 2008). Menurut survey (Kusuma, 2005), 33% dari biaya perawatan terbuang sia-sia sebagai hasil dari kegiatan perawatan yang tidak tepat atau tidak perlu.

Penelitian ini menggunakan suatu konsep analisis risiko yang diterapkan pada manajemen perawatan yang mampu menghasilkan prioritas perawatan. Secara umum, konsep ini terdiri atas identifikasi risiko, penilaian risiko, dan evaluasi risiko. Dalam konsep ini, risiko merupakan perkalian dari probabilitas kegagalan dengan konsekuensi kegagalan yang terjadi. Konsep tersebut dapat mengidentifikasi adanya komponen kritis yang harus didahulukan dalam proses perawatan dan menghindari pekerjaan perawatan yang tidak perlu. Dalam penelitian ini juga, dibuat suatu perangkat lunak yang menerapkan konsep tersebut. Perangkat lunak ini dibuat untuk mengakomodir kebutuhan *user* dalam pencarian informasi berupa prioritas perawatan mesin-mesin yang kritis. Informasi inilah yang nantinya akan digunakan *user*, dalam hal ini pihak manajemen, untuk selanjutnya melakukan strategi perawatan yang sesuai sehingga pekerjaan perawatan menjadi lebih efektif dan efisien. Penelitian ini dilakukan dengan studi kasus di PT. Coca-Cola Amatil Semarang.

Hasil dari penelitian ini berupa perangkat lunak yang diberi nama SWARABAMA (*Software Application Risk Based Maintenance*). Hasil validasi akhir menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dibuat mampu merepresentasikan keadaan yang sebenarnya di lapangan yaitu mesin *Filler* memiliki risiko tertinggi dan prioritas perawatan ada pada mesin *Filler* dan *Conveyor* karena kedua mesin tersebut memiliki indeks risiko yang tinggi yang setelah dikumulatifkan, nilainya kurang dari 80% yaitu 77,306%.

Kata Kunci: Risiko, manajemen, perawatan, perangkat lunak, SWARABAMA

ABSTRACT

Continuity processes and productivity are essential for the survival of the company. One way to achieve it, is to perform maintenance on production facilities, in this case the engine components. But unfortunately, associated maintenance work negatively by most companies (Bagadia, 2008). According to the survey (Kusuma, 2005), 33% of the maintenance cost is wasted as a result of the improper treatment of maintenance.

This study uses the concept of risk analysis which is applied in maintenance management that is able to generate maintenance priorities. In general, this concept consists of risk identification, risk assessment and risk evaluation. In this concept, the risk is resulted by multiplying the probability of failure with the consequences of the failure. The concept is to identify the critical components that should take precedence in the treatment process and avoid unnecessary maintenance work. In this study also, created a software that implements the concept. The software is made to accommodate the needs of the user to get information about maintenance priorities of critical engine. Further, this information will be used by user, in this case the management, to perform the appropriate maintenance strategy so that maintenance can be more effective and efficient. The research was carried out with a case study at PT. Coca-Cola Amatil Semarang.

Software called SWARABAMA (Software Application Risk Based Maintenance) is the results of this study. Final validation results that the software can represent the actual situation on the ground that is Filler machines have the highest risk. Filler and Conveyor machines have a priority treatment because the machines have a high risk index after being cumulative, its value is less than 80% which is 77.306%.

Key word: Risk, management, maintenance, software, SWARABAMA

KATA PENGANTAR

Tugas akhir dengan judul “Pengembangan Perangkat Lunak Aplikasi Analisis Risiko Pada Manajemen Perawatan” disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana Program Studi Teknik Industri, Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Universitas Gadjah Mada.

Tugas akhir ini membahas tentang suatu konsep manajemen risiko yang diterapkan penggunaannya di manajemen perawatan yang hasilnya bisa dilihat dengan melakukan sebuah studi kasus di suatu perusahaan, dalam hal ini adalah di PT. Coca-Cola Amatil Semarang. Melalui konsep dan studi kasus yang dilakukan, peneliti membuat sebuah perangkat lunak yang mampu memberikan informasi kepada *user* tentang prioritas perawatan.

Laporan tugas akhir dimulai dari bab pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, asumsi dan batasan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Bagian kedua dari laporan ini adalah tinjauan pustaka yang berisi uraian tentang penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Bagian ketiga menguraikan tentang dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini. Bagian keempat menjelaskan metodologi penelitian yang digunakan. Bagian kelima menjelaskan tentang perangkat lunak yang dibuat. Bagian keenam menjelaskan tentang hasil pengujian perangkat lunak. Laporan ini diakhiri dengan kesimpulan hasil penelitian dan saran bagi peneliti yang ingin mengadakan penelitian sejenis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan masukan perbaikan. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya.

Yogyakarta, 7 Agustus 2012

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis haturkan pada Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat, kekuatan, dan kemudahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, antara lain:

1. Bapak Hari Agung Yuniarto, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa serta memberikan petunjuk-petunjuk dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Muhammad Waziz Wildan, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik UGM.
3. Bapak Ir. Subagyo, Ph.D. selaku sekretaris Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik UGM
4. Bapak M. Kusumawan Herliansyah, ST., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UGM.
5. Bapak R. Rachmat A.S, S.T, M.T., Dr., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Segenap dosen, staff pengajar, dan karyawan JTMI UGM atas bantuannya selama ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Papa Ketut Artana dan Mama Made Widastri atas kasih sayang yang telah diberikan hingga saat ini, segala motivasi yang sudah diberikan, dukungan dan doa.
8. Adik-adikku tersayang, Made Febriantha dan Komang Cynthia yang selalu memberi semangat untuk terus berjuang dan bersemangat.
9. My dear, ayang gembulku Made Aria SP yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan dimanapun dan kapanpun.
10. Papa dan Mama Aria, terima kasih atas segala doa, dukungan, dan semangat.

11. Geng kuliner, sahabatku Cemi, Bayoe, dan Manda. Terima kasih atas asupan gizi yang telah diberikan. Terima kasih selalu mendengarkan keluh kesah dan selalu memberikan dukungan. Terima kasih keceriaan, kegilaan, dan pengalaman dalam segala suasana. Kalian gila.
12. Dinda, Ghita, Yoshi, Sisil, Utari, Vita, Nezar, Robi, Bokep, dan seluruh geng arisan atas pertemanan selama 4 tahun ini. Terima kasih dukungan, keceriaan, dan pengalaman berbagi cerita.
13. Bapak dan Ibu KKN serta teman-teman KKN semua yang telah mendukung dan memberi motivasi.
14. Teman-teman Fasttrack, Emmy, Rysti, Deo, Ajung, Chandra, Tian, Vijay, Enca, Yun, Alin, Mamet, Ana, Abi, Arin dan Esaka. Mari kita berjuang.
15. Teman-teman angkatan 2008, EIGHTCELLENT!
16. Diyas, Desti, dan teman-teman SMA lainnya.
17. Mbak Wiwi yang sangat membantu kelancaran skripsi ini.
18. Pak Widiasto yang sangat membantu dalam proses pengambilan data di PT. Coca-Cola Amatil Semarang.
19. Seluruh pihak *Maintenance Management System* PT. Coca-Cola Amatil Semarang yang memberikan waktu dan kesempatan dalam melakukan pengambilan data.
20. Seluruh pihak yang banyak membantu hingga selesainya skripsi ini.

Yogyakarta, 7 Agustus 2012

Penulis