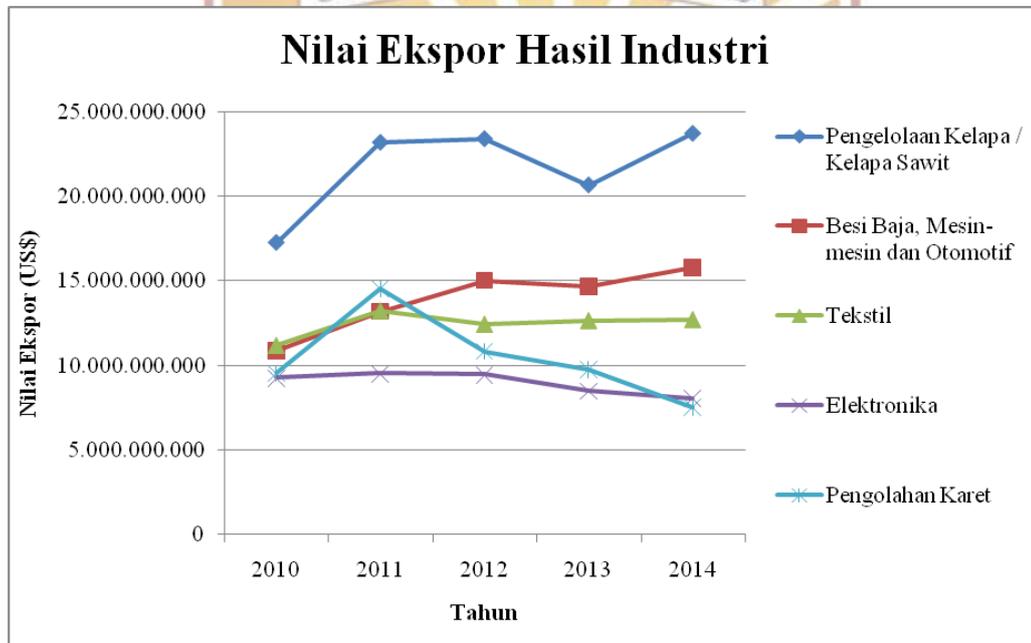


# BAB I

## PENDAHULUAN

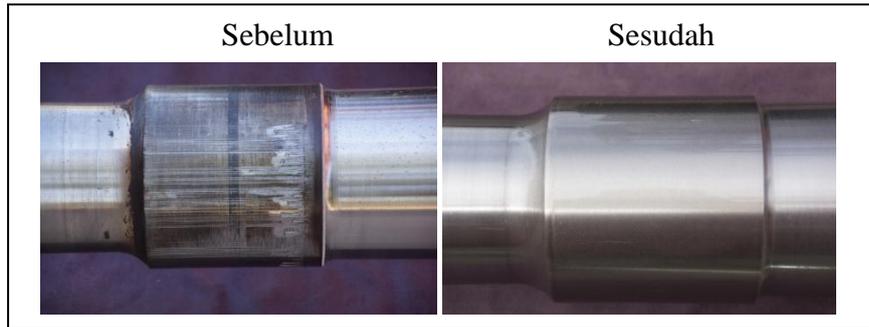
### 1.1 Latar Belakang

Laju perkembangan teknologi yang sangat pesat selalu diiringi dengan besarnya tingkat permintaan akan hasil industri, terutama mesin dan otomotif. Peningkatan ini terlihat dari jumlah ekspor dan impor komoditi kelompok hasil industri besi baja, mesin-mesin, dan otomotif yang berada pada peringkat atas berdasarkan dari data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.



**Gambar 1.** Data Ekspor Kelompok Hasil Industri (Sumber: <http://kemenperin.go.id>, 2015)

Salah satu bentuk komponen pada mesin dan otomotif adalah silinder. Peningkatan permintaan mesin dan otomotif mengakibatkan jumlah produksi komponen berbentuk silinder semakin besar. Salah satu proses pemesinan yang digunakan dalam produksi ini adalah *grinding*. *Grinding* dilakukan untuk menghaluskan permukaan komponen seperti pada gambar 1.



**Gambar 2.** Hasil proses gerinda (Sumber: <http://www.yellowpages.com.au/sa/angle-park/k-g-f-precision-grinding-15530586-listing.html>, 2013)

Untuk meningkatkan laju produksi bisa dilakukan dengan mengganti peralatan lama dengan peralatan baru yang memiliki efisiensi serta kapasitas yang lebih besar atau dengan mempekerjakan karyawan baru. Kedua cara ini membutuhkan waktu agar karyawan atau operator dapat mengoperasikan alat dengan optimal. Biasanya dalam hal ini pekerja atau operator baru akan dilatih dalam kurun waktu tertentu dan proses ini membutuhkan waktu serta biaya yang tidak sedikit. Pada satu sisi perusahaan menuntut agar proses produksi tetap berjalan dan karyawan bekerja seperti biasa. Salah satu cara mengatasi permasalahan ini agar informasi menjadi sesuatu yang bernilai, kemudian tumbuh menjadi sebuah pengetahuan didalam organisasi atau perusahaan, maka dibutuhkan suatu sistem atau konsep yang dikenal dengan *knowledge management* (Darudiato, 2013).

*Knowledge management* adalah proses yang membantu organisasi atau perusahaan dalam mengidentifikasi, memilih, menyusun, menyebarluaskan dan mengirim informasi penting dan keahlian bagian dari organisasi atau perusahaan untuk mengubah perilaku atau sikap yang tidak pada tempatnya. *Knowledge management* memungkinkan penyelesaian masalah yang efektif dan efisien, pembelajaran yang dinamis, perencanaan yang strategis dan memilih keputusan yang tepat (Turban, 2006).

Alasan lain mengapa sangat dibutuhkannya *knowledge management* karena saat ini perusahaan-perusahaan berusaha meningkatkan efisiensi dengan menggantikan pekerjaan yang dilakukan secara manual kepada sistem yang telah terotomasi. Hal ini menyebabkan berkurangnya komunikasi informal karyawan

sehingga semakin kecil kemungkinan terjadinya penyebaran *tacit knowledge* atau pengetahuan yang didasarkan oleh pengalaman (Sanchez, 2008). Penyebaran pengetahuan atau *knowledge sharing* merupakan kunci utama dalam meningkatkan inovasi dari suatu organisasi atau perusahaan (Saenz, 2009).

Alabed (2011) mengatakan bahwa proses gerinda biasanya hanya didasarkan kepada pengalaman orang yang telah ahli. Pemilihan material dan peng-*input*-an parameter *grinding* hanya berdasarkan pengalaman. Hasilnya adalah proses pengerjaan yang dapat dikatakan coba-coba. Selain menyebabkan waktu pengerjaan yang tidak terukur dan cenderung lama, cara kerja ini tidak dapat begitu saja diwariskan kepada operator baru. Jika menggunakan cara yang sama, maka operator baru memerlukan waktu yang lama agar dapat bekerja secara maksimal.

Pengalihan suatu *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* merupakan bentuk keluaran dari *knowledge management system*. *Explicit knowledge* seperti prosedur kerja, *database*, dokumen, dan laporan akan lebih mudah untuk dikumpulkan, disimpan, disebar, dan diakses oleh setiap operator (Hildreth, 2002). Perubahan informasi dari *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* akan memudahkan dalam melakukan observasi dan analisis terhadap cara kerja yang tidak efisien seperti dalam menetapkan parameter proses gerinda sebelumnya dan membuat suatu model sistem kerja baru yang lebih efisien (Horton, 2007).

Penelitian mengenai *cylindrical grinding* telah banyak dilakukan untuk mendapatkan nilai parameter yang optimal dari material benda kerja yang diuji. Berdasarkan dari hasil-hasil penelitian, setiap jenis material memiliki nilai parameter optimal yang berbeda. Beberapa penelitian ini dapat dilihat pada bab 2. Penelitian-penelitian ini telah berupa *explicit knowledge*. Berbagai macam hasil penelitian inilah yang nantinya akan dikumpulkan menjadi suatu *explicit knowledge database*.

Salah satu dari penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh Nalda. Nalda telah melakukan penelitian terhadap indikator parameter *grinding* namun terbatas pada proses *surface grinding* dan menjadikannya sebuah *knowledge management*. Penelitian ini dilakukan untuk membantu operator dalam memilih material dan mesin yang akan digunakan. Proses *surface grinding* dan

*cylindrical grinding* memiliki perbedaan mendasar pada cara kerja dan parameter yang digunakan. Benda kerja yang bergerak mempengaruhi parameter pada proses *cylindrical grinding*. Penelitian mengenai *cylindrical grinding* merupakan kelanjutan dari penelitian yang telah dilakukan Nalda (Nalda, 2015).

Menurut Oracle (2011), sebuah *knowledge management system* akan meminimalisir biaya dan waktu pelatihan pada operator baru. Perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya untuk melakukan pelatihan yang lama kepada karyawannya. Hal ini dikarenakan sistem yang akan dirancang berupa sistem pengambilan keputusan yang dapat membantu operator dalam memilih parameter *grinding* seperti mesin, *grinding wheel*, *dressing tool*, dan *coolant*.

Sistem tidak akan memberikan keputusan mutlak terhadap mesin atau material yang dipilih. Operator masih memiliki peran yang penting, sistem hanya akan memberikan rekomendasi-rekomendasi sesuai dengan pilihan yang akan digunakan operator. Sistem yang dirancang akan berbasis *web* sehingga dapat digunakan oleh banyak orang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Melalui sistem ini operator senior akan lebih mudah dan cepat dalam mewariskan pengetahuannya mengenai pemilihan parameter *grinding* seperti mesin, *grinding wheel*, *dressing tool*, dan *coolant* untuk proses *grinding*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan sebuah permasalahan “Bagaimana menyelesaikan permasalahan pembelajaran bagi operator baru dalam proses gerinda benda silinder menggunakan *knowledge management system*”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah *knowledge management system* berupa aplikasi pengambilan keputusan dan pembelajaran yang dapat membantu operator baru dalam memilih parameter *grinding* seperti mesin, *grinding wheel*, *dressing tool*, dan *coolant* pada proses *grinding* permukaan silinder

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian hanya dilakukan untuk proses *grinding* permukaan silinder.
2. Mesin yang digunakan merupakan mesin *hydraulic external cylindrical grinding*.
3. Penelitian hanya dilakukan sampai perancangan sistem dan pembuatan aplikasi dan pengujian, tidak sampai pada tahap pemeliharaan.

**Knowledge management** merupakan sebuah proses yang membantu organisasi mengidentifikasi, memilih, mengorganisasikan, menyalurkan, dan mentransfer informasi penting dan kepakaran yang merupakan bagian dari memori organisasi yang pada umumnya berada dalam organisasi dalam keadaan tidak terstruktur

**Tacit knowledge** merupakan pengetahuan yang didapatkan dari pengalaman atau identifikasi secara visual maupun persepsi ilmiah yang dapat menghasilkan informasi sesuai dengan konten yang diidentifikasi.

**Explicit knowledge** merupakan pengetahuan yang bergantung kepada *tacit knowledge* yang pengetahuannya sudah terdokumentasi dan tersimpan dengan baik.

**Database** merupakan suatu sekumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media.

**Use case** merupakan model yang menggambarkan dan menganalisis kebutuhan yang ada dalam sistem tersebut dengan mempersiapkan model-model yang diperlukan untuk mengkomunikasikan perspektif penggunaan sistem.

**Class Diagram** merupakan sebuah *class* yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain lain.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematikan penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan *knowledge management* dan teori-teori lain yang digunakan.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian dimulai dari pengambilan data hingga penarikan kesimpulan.

### BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tahapan proses perancangan sistem mulai dari analisis sistem, desain sistem, dan implementasi sistem.

### BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan mengenai *input* dan *output* sistem, UML (*Unified Modeling Language*), kelebihan aplikasi, dan analisis aplikasi *knowledge management*.

### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian pengembangan selanjutnya.

