

Bab I Pendahuluan

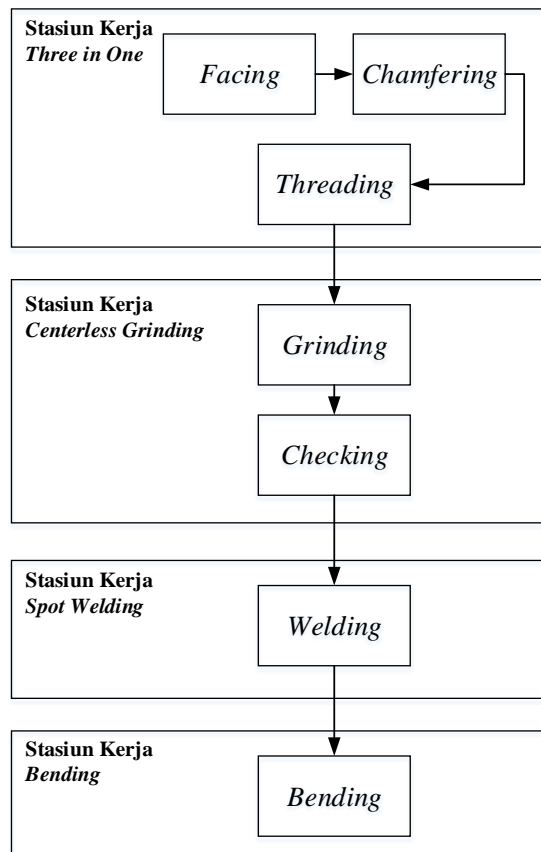
I.1 Latar Belakang

PT. Dharma Polimetal merupakan perusahaan manufaktur yang didirikan pada tanggal 27 maret 1989 yang didukung oleh afiliasi perusahaan dengan komitmen untuk selalu menjadi perusahaan terbaik. PT. Dharma Polimetal yang berlokasi di Jl. Inti Raya Blok C3 No. 12, Kawasan B II E Lemah Abang, Bekasi 17550, Jawa Barat, Indonesia ini telah berkembang menjadi Dharma Group yang terdiri dari perusahaan manufaktur kelas dunia yang memproduksi produk-produk berkualitas seperti alat potong khusus, alat pemesinan, bahan-bahan plastik, kontrol kabel, dan peralatan listrik. Bisnis awal yang dimulai oleh perusahaan ini adalah produk keranjang belanja. Seiring perkembangan zaman, saat ini PT. Dharma Polimetal menggeluti bisnis di bidang kompoenen otomotif. PT. Dharma Precision Parts merupakan salah satu perusahaan dari Dharma Group yang didirikan pada tahun 1997 yang memproduksi peralatan otomotif.

Saat ini, industri otomotif terus mengalami pertumbuhan dikarenakan kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap kendaraan sepeda motor terus meningkat dari tahun ke tahun untuk menunjang aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Hal ini menyebabkan meningkatnya permintaan akan sepeda motor beserta komponen-komponen pendukungnya. Kantor Kepolisian Republik Indonesia mencatat bahwa jumlah kendaraan sepeda motor di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya sejak tahun 1999 yang saat itu berjumlah 13.052.148 unit. Pada tahun 2012, jumlah kendaraan sepeda motor di Indonesia mencapai 76.381.183 unit di seluruh Indonesia, jumlah tersebut mengalami peningkatan sebanyak 10,96% dari tahun 2011 yang berjumlah 68.839.341 unit (www.bps.go.id, 12-11-2014). Untuk memenuhi permintaan tersebut, PT. Dharma Precision Parts yang berfokus terhadap produksi komponen otomotif sepeda motor, memproduksi salah satu komponen yang digunakan dalam sepeda motor, yaitu *arm stay*.

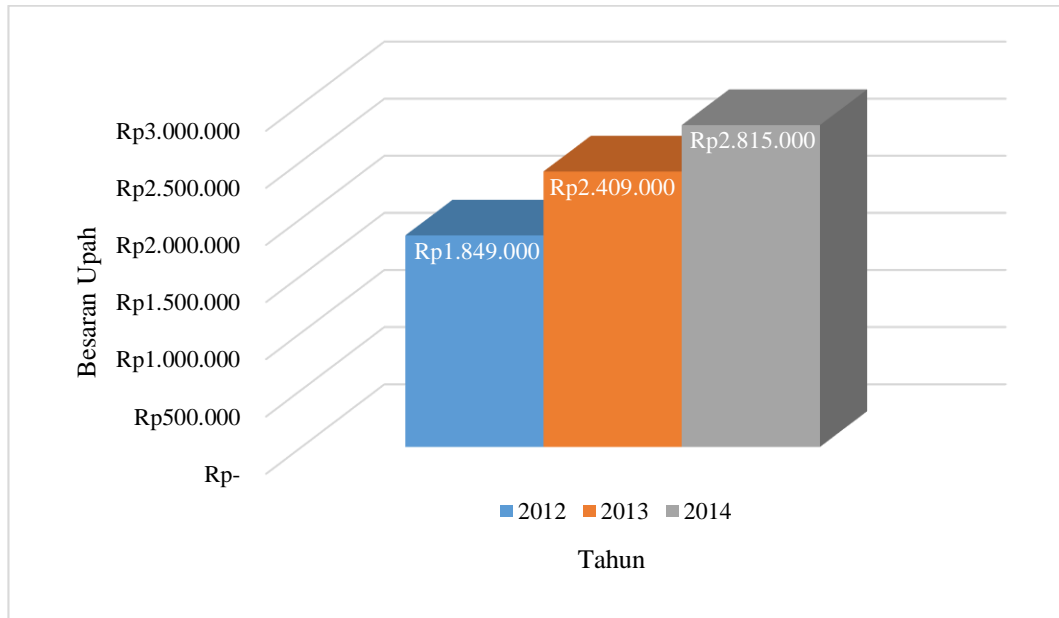
Arm stay merupakan komponen sepeda motor berbahan besi sebagai penyangga kaca spion yang terhubung dengan motor. Kaca spion sendiri merupakan komponen yang ada pada sepeda motor yang berfungsi untuk melihat keadaan lalu lintas atau

objek yang ada di belakang kendaraan sebagai salah satu komponen pengamanan sepeda motor. *Arm stay* ini dibagi ke dalam dua jenis, yaitu *RH arm stay* dan *LH arm stay*. *RH arm stay* menggunakan material SS400 dengan diameter 8.9mm dan panjang 171.3mm, sedangkan untuk *LH arm stay* menggunakan material SS400 dengan diameter 8.9mm dan panjang 151.3mm. Proses produksi pembuatan *arm stay* di PT. Dharma Precision Parts ini dibagi ke dalam empat stasiun kerja, diantaranya stasiun kerja *three in one* yang terdiri dari dua lini. Masing-masing lini stasiun kerja *three in one* memiliki tiga mesin, yaitu mesin *auto lathe* 1 untuk melakukan poses pembentukan dimensi *arm stay*, mesin *auto lathe* 2 untuk membuat *chamfer* pada bagian ujung material, dan mesin *thread roll* yang digunakan untuk membuat ulir pada salah satu ujung material. Proses produksi di masing-masing lini stasiun kerja *three in one* ini dilakukan oleh satu orang *operator*. Setelah itu masuk ke stasiun kerja *centerless grinding* untuk menghaluskan permukaan material yang dibantu oleh satu orang *operator* yang bertugas untuk memindahkan material dari stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding*. Material yang sudah dihaluskan akan dilakukan proses pengecekan oleh seorang *operator quality control (QC)*. Selanjutnya, material tersebut menuju stasiun kerja *spot welding* untuk proses pengelasan yang menggabungkan material besi silinder dengan material besi lainnya yang berbentuk bundar dengan bantuan satu orang *operator*. Proses terakhir dilakukan di stasiun kerja *bending* yang berfungsi untuk membuat lengkungan terhadap batang *arm stay* yang dilakukan oleh seorang *operator*. Alur produksi *arm stay* ini dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Alur Produksi *Arm Stay*

Dalam melakukan proses produksinya, PT. Dharma mempekerjakan lima orang tenaga kerja untuk mengoperasikan mesin yang digunakan untuk produksi *arm stay* dalam satu *shift* nya . Namun biaya tenaga kerja yang semakin tinggi dan kapasitas produksi perusahaan yang sudah maksimal, menyebabkan beban biaya bagi perusahaan. Berdasarkan keputusan Gubernur Jawa Barat nomor 561/Kep.211-Banges/2011, nomor 561/Kep.1405-Banges/2012, dan nomor 561/Kep.1636-Banges/2013 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Jawa Barat Tahun 2012, 2013, dan 2014, besaran UMK Bekasi kelompok I untuk jenis usaha industri kendaraan bermotor ini mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2012, UMK Bekasi sebesar Rp. 1.849.000 dan mengalami peningkatan sebesar 29,9% di tahun 2013 menjadi Rp. 2.402.000. Peningkatan besaran upah ini juga terjadi pada tahun 2014 menjadi Rp. 2.815.000 atau meningkat sebesar 17,1% dari tahun sebelumnya. Grafik peningkatan upah minimum kabupaten Bekasi dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Grafik Upah Minimum Kabupaten Bekasi

Dengan meningkatnya biaya tenaga kerja pada setiap tahunnya, menyebabkan beban biaya bagi yang terjadi di rantai produksi perusahaan karena peningkatan biaya tenaga kerja tersebut tidak diiringi oleh meningkatnya jumlah produksi *arm stay* dikarenakan kapasitas mesin untuk memproduksi *arm stay* sudah maksimal, sehingga diperlukan suatu kebijakan untuk menanggulangi hal tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengurangi jumlah tenaga kerja yang ada di rantai produksi *arm stay*.

Untuk dapat mengurangi jumlah karyawan yang ada di rantai produksi *arm stay*, diperlukan sebuah sistem kerja otomatis yang dapat menggantikan peran *operator* dalam proses produksi *arm stay*. Sistem kerja otomatis pengganti tenaga manusia ini dapat diterapkan di rantai produksi *arm stay* pada proses pemindahan *material* yang menghubungkan dua lini stasiun kerja *three in one* dan stasiun kerja *centerless grinding* menggunakan mesin *material handling* otomatis, karena pada kondisi sebelumnya, proses pemindahan material *arm stay* dari stasiun kerja *three in one* ini dilakukan ketika *box* penyimpanan sudah terisi penuh oleh material *arm stay*, kemudian *box* tersebut dibawa oleh *operator* menuju stasiun kerja *centerless grinding*. *Operator* yang berkerja untuk memindahkan material tersebut dapat dihilangkan sehingga beban biaya tenaga kerja rantai produksi di perusahaan dapat menurun dan digantikan perannya oleh mesin *material handling* otomatis sehingga

operator tersebut dapat dialihkan pekerjaannya ke bagian lain yang dapat meningkatkan profit bagi perusahaan. Salah satu jenis mesin *material handling* yang dapat digunakan adalah *conveyor*. *Conveyor* merupakan jenis alat pengangkut untuk membawa material dari suatu tempat ke tempat lainnya yang menggunakan gravitasi atau motor sebagai penggerakannya. Pemilihan *conveyor* sebagai mesin yang digunakan untuk proses pemindahan *arm stay* ini didasarkan oleh beberapa alasan, yang pertama adalah proses aliran material dapat dilakukan secara kontinyu. Kedua, mesin *conveyor* ini tidak membutuhkan tempat yang besar sehingga dapat diaplikasikan pada lantai produksi *arm stay* di PT. Dharma yang memiliki luas terbatas. Ketiga, perawatan *conveyor* yang mudah. Keempat, daya yang dibutuhkan untuk mesin *conveyor* kecil sehingga dapat menghemat biaya perusahaan. Kelima, kecepatan aliran produk dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dari mesinnya. Dan yang terakhir, pemindahan material dilakukan secara otomatis sehingga tidak memerlukan bantuan *operator* (Adhi Permono; Achmad As'ad Sonief; Francisca Gyuh U.D., 2010).

PT. Dharma Precision Parts sebagai salah satu perusahaan terbesar yang memproduksi komponen otomotif sepeda motor perlu memperhatikan hal ini agar beban biaya lantai produksi perusahaan dapat berkurang dengan mengurangi jumlah tenaga kerja di lantai produksi *arm stay* dan menggantikannya oleh mesin *conveyor*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan usulan perbaikan dalam hal sistem pemindahan *material* dengan memberikan rancangan konsep dan arsitektur produk mesin *conveyor* yang menghubungkan antara stasiun kerja *three in one* dan stasiun kerja *centerless grinding* di PT. Dharma Precision Parts.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana konsep dan arsitektur produk mesin *conveyor* pada stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding* di PT. Dharma Precision Parts ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu menghasilkan konsep terilih dan arsitektur produk mesin *conveyor* pada stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding* di PT. Dharma Precision Parts.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sehingga penelitian akan lebih fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan ruang lingkup penelitian adalah data-data yang diambil. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada sistem pemindahan material dari stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding* di PT. Dharma Precision Parts.
2. Keluaran dari penelitian ini adalah spesifikasi dan arsitektur produk *conveyor* dari konsep terpilih pada stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding*.
3. Perancangan produk yang dilaksanakan yaitu dengan menggunakan tahapan perancangan produk generik pada fase pengembangan konsep menggunakan tahap pengembangan konsep Nigel Cross dan pada fase perencanaan tingkatan sistem.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut:

1. Pihak PT. Dharma Precision Parts dapat melakukan produksi *arm stay* dengan menggunakan mesin *material handling* otomatis berupa *conveyor* untuk dapat menggantikan peran manusia.
2. Memberikan referensi bagi pemilik perusahaan pembuat alat bantu pemindahan *material* apabila ingin melakukan pengembangan desain produk alat bantu pemindahan *material* ke tahap lebih lanjut.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Latar Belakang

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan beban biaya tenaga kerja pada rantai produksi arm stay di PT. Dharma. Selain itu terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Bab ini membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci yang meliputi tahap mengidentifikasi masalah, mengembangkan model penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, dan merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini ditampilkan dan dijelaskan mengenai data umum perusahaan dan data lainnya yang dikumpulkan melalui berbagai proses seperti observasi dan data dari perusahaan. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan tahapan pengolahan sesuai dengan yang telah dijabarkan pada Bab III.

Bab V Analisis

Pada bab ini akan dilakukan analisis terhadap produk *conveyor* dari hasil konsep terpilih untuk memberikan kondisi dan solusi yang lebih baik untuk perusahaan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan ditampilkan kesimpulan dari hasil penelitian ini beserta saran untuk penelitian selanjutnya.