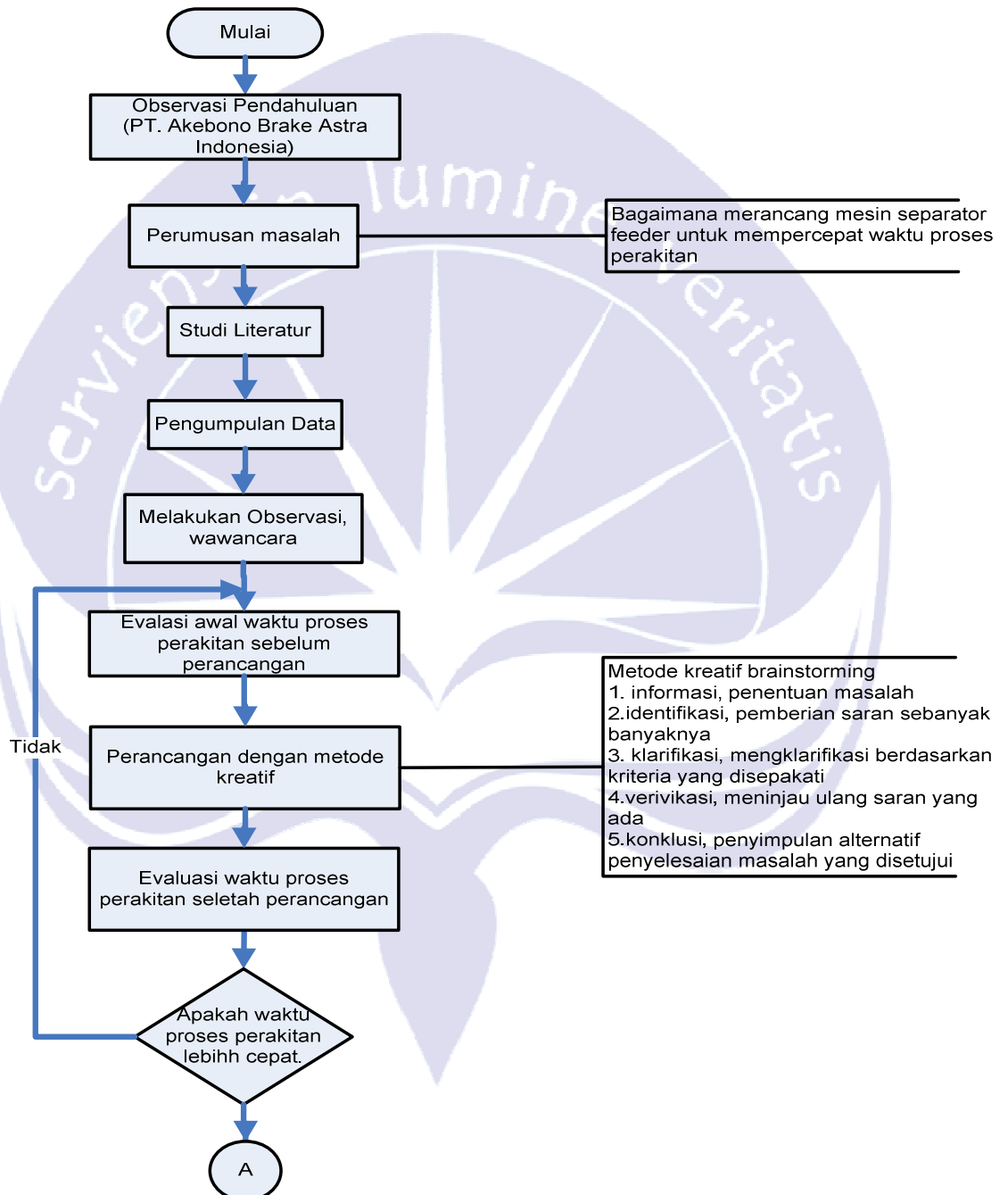


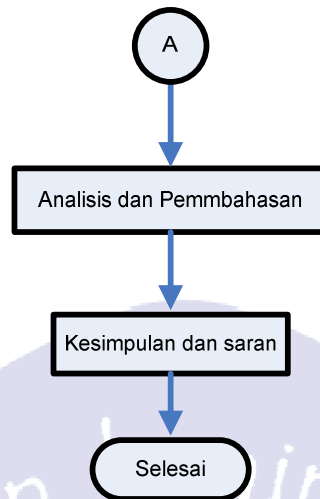
BAB 3

METODOLOGI

Berikut ini adalah diagram alir yang akan dilewati penulis dalam melakukan penelitian :



Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian (Lanjutan)

3.1. Aliran Proses Penelitian

3.1.1 Tahap Persiapan data

1. Observasi Pendahuluan

Tahap ini melatarbelakangi penentuan topik penelitian. Langkah awal yang dilakukan penulis adalah melakukan observasi lapangan awal untuk melihat secara langsung kondisi tempat penelitian. Observasi lapangan awal ini bertujuan untuk menemukan ide dan masalah yang terjadi di tempat penelitian.

2. Perumusan Masalah

Hasil dari observasi awal adalah terjadi ketidakefektifan dalam pengambilan separator pada operator 4 line assembling DB1 di PT. Akebono Brake Astra Indonesia. Ketidakefektifan ini berakibat terjadinya bottleneck, sehingga kecepatan operator 1,2, dan 3 menjadi menyesuaikan operator 4. Ketidakefektifan pada operator 4 mengakibatkan biaya lembur untuk memenuhi permintaan konsumen. Ketidakefektifan yang terjadi adalah operator 4 masih ada gerakan yang tidak perlu yaitu gerakan mencari separator yang merupakan bagian dari produk. Pengambilan separator juga seringkali menggunakan 2 tangan. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang mesin separator feeder untuk mempercepat waktu proses perakitan.

Tujuan yang hendak di capai dalam penelitian ini adalah merancang mesin separator feeder di operator ke-4 line assembling DB1 PT Akebono Brake Astra Indonesia untuk mempercepat waktu proses perakitan.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi dan landasan teori sebagai acuan analisis kasus. Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan mengenai berbagai permasalahan yang terjadi dan berbagai topik penelitian yang menarik sehingga dapat menjadi ide penelitian yang akan dilakukan. Informasi yang didapatkan penulis dapat ditemukan di perpustakaan Universitas Atmajaya Yogyakarta, dan internet. Dasar-dasar teori pada daftar pustaka ini berasal dari buku-buku literature, jurnal nasional maupun internasional dan skripsi terdahulu.

3.1.2. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung dan wawancara dengan operator perakitan pada line assembling DB1 PT. Akebono Beake Astra Indonesia. Observasi secara langsung bertujuan untuk memperoleh informasi yang terlihat secara langsung. Pengambilan data waktu perakitan dilakukan penulis dengan menggunakan stopwatch. Pengambilan data waktu ini bertujuan untuk mengetahui waktu rakit tiap operator maupun waktu siklus perakitan disc brake pada line assembling DB1 PT. Akebono Brake Astra Indonesia. Metode wawancara juga bertujuan untuk melengkapi informasi yang tidak terlihat secara langsung di lapangan. Data yang didapat dari wawancara dengan menanyakan secara langsung terhadap operator adalah operator mengalami kesulitan dalam mencari dan mengambil separator untuk dirakit pada produk.

3.1.3 Tahap Pengolahan Data

1. Evaluasi awal waktu proses perakitan sebelum perancangan

Evaluasi waktu awal proses perakitan sebelum perancangan ini bertujuan untuk melihat waktu yang dibutuhkan line assembling DB1 dalam proses perakitan. Data waktu perakitan dan data tiap proses perakitan menjadi acuan dalam melakukan perbaikan. Evaluasi ini bertujuan untuk menemukan celah perbaikan yang dapat dilakukan untuk mempercepat waktu proses perakitan pada line assembling DB1.

2. Membuat Rancangan Mesin Separator Feeder

Tahap pembuatan rancangan mesin separator feeder ini dilakukan dengan menggunakan metode kreatif. Metode kreatif memiliki 2 jenis yaitu metode brainstorming dan metode synectic. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan metode brainstorming. Metode brainstorming dipilih oleh penulis untuk melakukan penelitian karena metode ini dapat menghasilkan banyak ide

penyelesaian masalah. Ide yang didapat berasal dari kelompok yang ditentukan untuk berdiskusi untuk menyelesaikan masalah. Ide yang muncul tidak boleh dikritik oleh anggota kelompok yang lain. Ide yang gila dan mustahil diterima sebagai masukan untuk menyelesaikan masalah. Kelompok diskusi tersebut terdiri dari berbagai keahlian yang berbeda-beda. Kelompok diskusi terdiri dari Pak Aruno sebagai supervisor Line assembling P1 yang didalamnya terdapat sub Group line assembling DB 1 PT.Akebono Brake Astra Indonesia . Pak widi sebagai head line pada line assembling DB1 PT.Akebono Brake Astra Indonesia. Pak Bambang, Pak Ismail, dan Pak Sukoyo sebagai operator divisi pembuatan fasilitas manufaktur PT.Akebono Brake Astra Indonesia. Pak abror sebagai supervisor bagian gudang produk fasilitas yang rusak namun partnya masih bisa diambil sebagai material pembuat fasilitas baru. Penulis sebagai pembuat desain mesin separator Feeder. Mas Topik sebagai Operator 4 line assembling DB1 PT. Akebono Brake Astra Indonesia. Kelompok diskusi tersebut mengeluarkan ide masing masing dan ide tersebut dipilih yang paling potensial. Kombinasi dari ide-ide yang muncul juga dapat dilakukan jika kombinasi dari ide tersebut menghasilkan penyelesaian masalah yang paling efektif.

Realisasi pembuatan mesin separator feeder terdiri dari penyediaan material pembuatan mesin separator feeder. Bahan baku diperoleh dari gudang fasilitas perusahaan. Proses pembuatan dibantu oleh Pak Bambang, Pak Ismail dan Pak sukoyo yang ahli dalam pembuatan fasilitas manufaktur pada PT.Akebono Brake Astra Indonesia. Bahan baku lempengan aluminium dipilih karena bahan dapat dibentuk dan dibending dengan mudah. Bahan baku lempengan aluminium dapat diperoleh dari gudang penyimpanan produk fasilitas manufaktur perusahaan yang dibantu oleh Pak Abror. Penggunaan silinder pneumatik sebagai penggerak dipilih untuk meminimasi biaya. Silinder pneumatik dapat diperoleh dari gudang bagian *maintenance* yang dibantu oleh Pak Bambang. Posisi pengambilan separator dapat disimulasikan pada mas Topik selaku operator 4. Simulasi ini bertujuan untuk mengetahui posisi mesin agar pengambilan separator dapat dilakukan dengan mudah. Mesin separator feeder yang sudah jadi dipasang pada *line assembling DB1* dan dilihat apakah kecepatan merakit operator 4 meningkat atau tidak.

3. Evaluasi waktu proses perakitan setelah perancangan

Evaluasi waktu proses perakitan setelah perancangan bertujuan untuk melihat apakah perbaikan yang dilakukan sudah sesuai dengan yang diinginkan apa

tidak. Pengambilan data waktu proses perakitan dilakukan kembali pada tahap ini.

3.1.4 Apakah waktu proses perakitan lebih cepat?

Data waktu proses perakitan setelah perancangan dilihat apakah proses perakitan sudah lebih cepat atau belum. Data waktu proses perakitan awal sebelum perancangan dibandingkan dengan data waktu proses perakitan setelah perancangan. Perbandingan inilah yang dilihat apakah waktu proses perakitan sudah lebih cepat apa belum, apabila belum maka perlu dilakukan evaluasi ulang waktu proses perakitan sebelum perancangan, perancangan ulang mesin separator feeder, dan evaluasi ulang waktu proses perakitan setelah perancangan. Data waktu proses perakitan setelah perancangan yang sudah menjadi lebih cepat maka dapat melangkah pada tahap selanjutnya.

3.1.5 Tahap Analisis dan pembahasan

1. Pengumpulan data setelah pemasangan mesin separator feeder

Tahap ini dapat dilakukan setelah pemasangan mesin Separator feeder dipasang pada line assembling DB1. Data yang diambil adalah data waktu perakitan operator 4. Data tersebut nantinya akan dianalisis lalu dibandingkan dengan data sebelum pemasangan mesin separator feeder pada line assembling DB1.

2. Analisis waktu proses perakitan line assembling DB1

Tahap ini dapat dilakukan dengan menghitung waktu proses perakitan pada *line assembling DB1* setelah pemasangan mesin *separator feeder*. Data waktu proses perakitan tersebut kemudian dilihat apakah waktu proses perakitan menjadi lebih cepat apa belum.

3.1.6. Tahap Penyimpulan

Tahap ini penulis menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan. Penarikan kesimpulan didasarkan dari hasil analisis dan perbandingan antara sebelum dan sesudah pemasangan mesin separator feeder. Saran dapat dicantumkan dari penelitian perancangan mesin separator feeder yang dihasilkan untuk proses selanjutnya jika diteruskan.