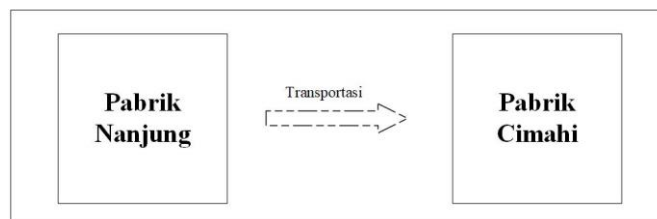


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor adalah salah satu sarana penting dari subsektor angkutan darat. Perkembangan jumlah kendaraan bermotor secara tidak langsung mempengaruhi kondisi subsektor angkutan darat (Transportasi, 2016). PT. Nagoya adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri karet, PVC, plastik. PT. Nagoya adalah salah satu perusahaan supplier sparepart. PT. Nagoya memproduksi *sparepart* otomotif berbasis *rubber*, seperti *seal switch*, *seal* pengungkit, pengaman regulator, *seal* tombol, R3, *cover nut*, *cap water reservoir tank* dan *seal breket*. PT. Nagoya juga memproduksi dan memperbaiki berbagai keperluan seperti *rubber disk*, *rubber molla*, dan *rubber dumper* (Pratama, 2018).

PT. Nagoya memiliki dua pabrik yang berlokasi di Nanjung dan Cimahi. Pabrik yang berlokasi di Nanjung digunakan untuk tempat proses produksi (pemotongan, pendinginan, dan pengepressan) dan pabrik yang berlokasi di Cimahi digunakan untuk tempat *finishing* seperti yang terlihat pada Gambar I.1. Jam kerja seluruh karyawan baik di Nanjung maupun Cimahi yaitu 8 jam kerja per hari dan 5 hari per minggu, dimulai dari jam 08.00 – 17.00 WIB dengan jam istirahat mulai dari 12.00 – 13.00 WIB. Sistem produksi yang dilakukan PT. Nagoya adalah 6 *batch* per hari, 1 *batch* sama dengan 10 kali angkatan cetakan per jam.



Gambar I. 1 Ilustrasi Pabrik PT. Nagoya

Berdasarkan Tabel I.1 PT. Nagoya beberapa kali mengalami keterlambatan pengiriman produk ke *customer* hingga 28 hari. Penyebab terjadinya keterlambatan pengiriman produk ke *customer* diakibatkan oleh metode dan manusia yang mempengaruhinya. Berdasarkan Tabel I.2 dapat dilihat bahwa *cause* yang pertama adalah penyebab terjadinya keterlambatan dikarenakan hasil produksi menunggu untuk di angkut ke pabrik Cimahi. Hal tersebut dikarenakan

barang akan dikirim melalui karyawan ketika jam kerja di pabrik Nanjung telah selesai agar tidak mengeluarkan biaya transportasi pengiriman barang dari pabrik Nanjung ke pabrik Cimahi.

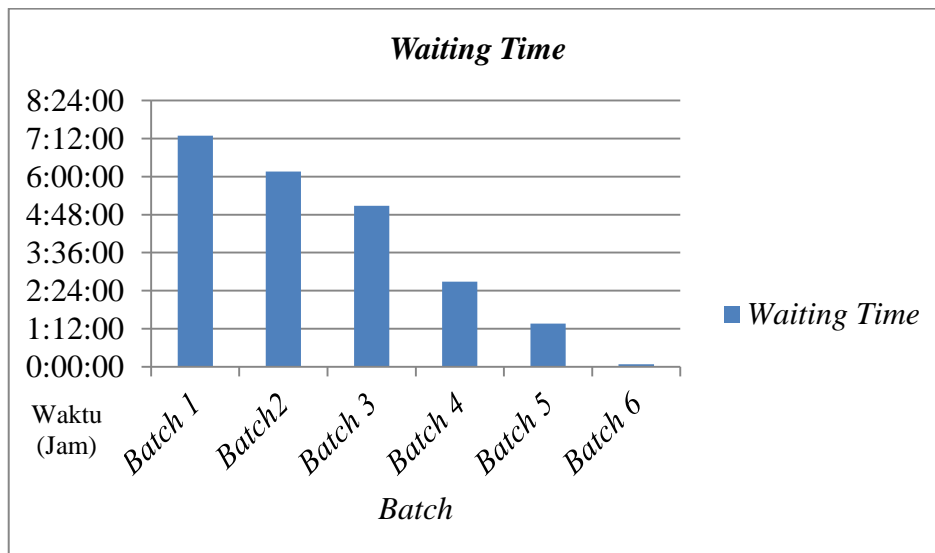
Tabel I. 1 Data Keterlambatan Pengiriman

No	Nama Produk	Due Date	Delivery Date	Keterlambatan (hari)
1	Seal BRK Cable	16-Jan-18	13-Feb-18	28
2	Seal BRK Cable	5-Feb-18	27-Feb-18	22
3	Seal BRK Cable	19-Mar-18	20-Mar-18	1
4	Cover Nut XC 601 LH (B)	25-May-18	6-Jun-18	12
5	Cap, Water RSVR Tank	4-Jun-18	5-Jun-18	1
6	Seal BRK Cable	23-Jul-18	27-Jul-18	4
7	Seal BRK Cable	30-Agt-18	25-Sep-18	26
8	Cover Nut XC 601 LH (B)	25-Sep-18	9-Oct-18	16
9	Cover Nut XC 601 RH (A)	5-Oct-18	9-Oct-18	4

Berdasarkan Gambar I.2 rata-rata *Batch 1 delay* selama 07:17:21, karena telah selesai di produksi pada pukul 09:42:39 dan dikirim pada pukul 17:00:00. Berikut data *waiting time* produk yang akan diangkut dari pabrik Nanjung ke Cimahi dapat dilihat pada Gambar I.2.

Tabel I. 2 5 *Whys* Data Keterlambatan Pengiriman Produk ke *Customer*

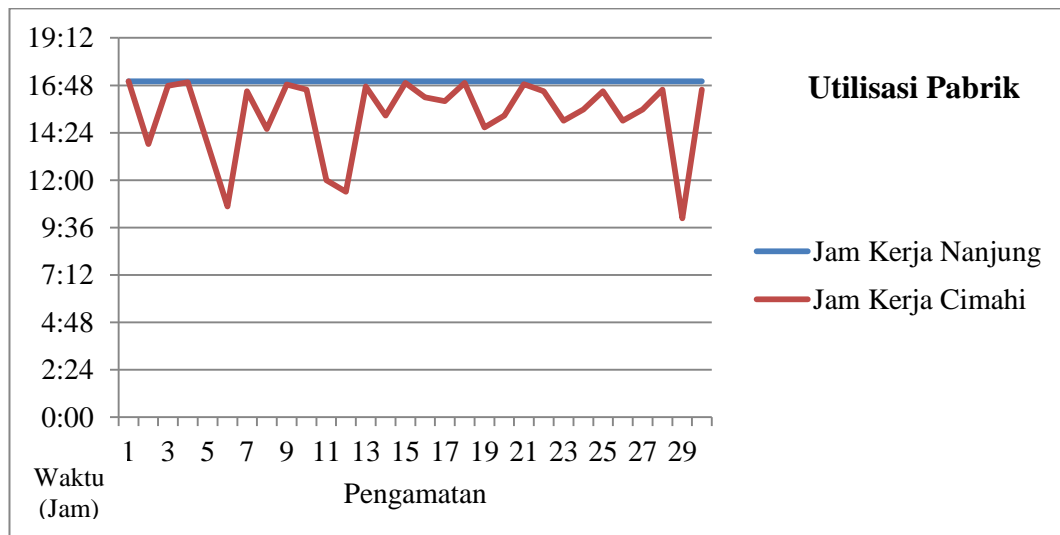
	Cause	Sub Cause	why	Why
Keterlambatan Pengiriman Produk ke <i>Customer</i>	<i>Method</i>	Hasil Produksi menunggu untuk di angkut ke pabrik Cimahi	Barang akan dikirim melalui karyawan ketika jam kerja di pabrik Nanjung telah selesai	Agar tidak mengeluarkan biaya transportasi pengiriman barang dari Pabrik Nanjung ke Pabrik Cimahi
	<i>Man</i>	Operator pabrik Cimahi banyak yang menganggur	Barang yang telah selesai di produksi belum di angkut ke pabrik Nanjung	Agar tidak mengeluarkan biaya transportasi pengiriman barang dari Pabrik Nanjung ke Pabrik Cimahi



Gambar I. 2 *Waiting Time* Per *Batch*

Waiting adalah pemborosan karena barang menunggu untuk proses berikutnya. *Waiting* merupakan selang waktu ketika karyawan tidak melakukan kegiatan yang bernilai tambah dikarenakan menunggu produk dari proses sebelumnya (Monden, 2012). Berdasarkan penelitian (Jakfar dkk, 2014) penyebab dari *waiting* adalah kegiatan mengangkut atau perpindahan material yang tidak memberikan nilai tambah dan total jarak perpindahan yang terlalu besar.

Selanjutnya *cause* yang kedua adalah operator pabrik Cimahi banyak yang menganggur dikarenakan barang yang telah selesai di produksi belum di angkut ke pabrik Nanjung. Berikut adalah data Utilitas Pabrik PT. Nagoyadapat dilihat pada Gambar I.3:



Gambar I. 3 Utilisasi Pabrik PT. Nagoya

Untuk meminimasi *waiting time* dapat dilakukan perancangan ulang tata letak fasilitas pada suatu pabrik. Algoritma ALDEP adalah salah satu metode yang digunakan untuk konstruksi ulang tata letak fasilitas baru atau penambahan fasilitas, hasil yang terpilih berdasarkan nilai *Total Closeness Rating* yang terbesar (Pamularsih dkk, 2015). Pada hasil penelitian (Ferdian dkk, 2015) hasil usulan ALDEP juga dapat meminimasi total jarak perpindahan material antar *workstation* sebesar 88,37m. Pada penelitian (Karandikar dkk, 2017) dilakukan penggabungan dua pabrik menjadi satu dengan tujuan untuk menemukan tata letak yang paling optimal untuk pabrik tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan mengembangkan suatu usulan untuk meminimasi *waiting time* antar departemen agar mereduksi keterlambatan pengiriman produk ke *customer* dengan menyatukan seluruh departemen ke pabrik Nanjung dengan menggunakan algoritma ALDEP.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini maka dapat dirumuskan bahwa permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana cara untuk meminimasi waktu keterlambatan pengiriman produk ke *customer*?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan peneliti untuk penelitian ini adalah untuk meminimasi waktu keterlambatan pengiriman produk ke *customer*, *leadtime* produksi, dan jarak perpindahan antar departemen.

I.4 Batasan Penelitian

Agar tidak ada perluasan data dari permasalahan yang ada, maka dari itu peneliti memberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan sampai pada perancangan usulan perbaikan.
2. Penelitian yang dilakukan tidak melibatkan variabel biaya.
3. Perbaikan hanya dilakukan di pabrik Nanjung.
4. Perbaikan hanya dilakukan untuk meminimasi waktu *waiting time* dari departemen produksi ke departemen *finishing*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membantu perusahaan untuk meminimasi waktu keterlambatan pengiriman ke *customer*.
2. Membantu perusahaan meminimasi waktu *waiting time* produk dari departemen produksi ke departemen *finishing*.
3. Membantu perusahaan meminimasi waktu *leadtime* produksi.
4. Membantu perusahaan merancang *layout* untuk pabrik yang baru.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian latar belakang dari permasalahan yang terjadi pada perusahaan yang terjadi pada perusahaan yang berkaitan dengan konsep *lean manufacturing*, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi landasan teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada perusahaan. Teori – teori dan metode yang digunakan adalah *lean manufacturing* beserta *tools* yang digunakan untuk membantu melakukan analisis terhadap permasalahan dan penyelesaian masalah.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian sesuai tujuan dari permasalahan yang dibahas.

Bab IV Pengolahan Data

Pada bab ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data. Data yang dikumpulkan diperoleh dari berbagai proses seperti wawancara, observasi, dan data yang dimiliki perusahaan. Data yang diperoleh akan diolah sesuai dengan metodologi yang dijelaskan pada Bab III yang kemudian akan dianalisis pada Bab V.

Bab V Analisis

Pada bab ini dijelaskan hasil analisis dari pengolahan data yang dilakukan pada Bab IV dan usulan Perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di perusahaan.