

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi ekonomi nasional memasuki tahun 2021 diperkirakan akan mulai pulih. Pada kondisi '*new normal*' serta faktor *base effect* yang rendah di tahun 2020 mendorong kinerja perekonomian tumbuh di tahun 2021 walaupun relatif lambat. Upaya pemerintah dalam memperbaiki dan membangun infrastruktur hal ini mendorong terjadinya peningkatan kebutuhan *synthetic resin* berbasis air untuk aplikasi *contruction* dan cat. Dalam persaingan industri yang semakin ketat, maka perusahaan dituntut untuk melakukan optimalisasi sumber daya hingga kualitas produk untuk dapat menciptakan nilai bagi *customer* yang lebih baik dengan biaya yang lebih rendah dari pesaing sejenis atau menciptakan nilai yang sama dengan biaya yang lebih rendah dari pesaing sejenis. Tujuan penting dalam persaingan industri adalah bagaimana suatu perusahaan mampu mengefektifkan dan mengefisienkan sistem produksinya. Melalui *current state value stream mapping* dapat terlihat gambaran secara keseluruhan proses produksi yang terjadi dan melalui *process activity mapping* dapat diketahui detail aktivitas yang dikerjakan.

Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap sistem produksi suatu industri manufaktur sehingga dapat diketahui kemampuan untuk bersaing dengan kompetitornya. Aktivitas yang memberi nilai tambah atau tidak memberi nilai tambah akan terjadi di suatu perusahaan, apabila semakin banyak aktivitas yang tidak bernilai tambah, maka perusahaan akan mengalami kerugian. Oleh sebab itu suatu perusahaan harus mengetahui dengan detail tahapan-tahapan aktivitas yang dikerjakannya.

Metode yang terbukti sangat bagus dalam mengurangi *waste* adalah *Lean Manufacturing*. *Lean manufacturing* merupakan suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi aktivitas penyempurnaan (*improvement*) (Khannan & Haryono, 2017).

Tools dalam *Lean Manufacturing* yang umumnya digunakan untuk memetakan seluruh aliran baik informasi maupun material serta digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan adalah *Value Stream Mapping* (VSM). *Value Stream Mapping* adalah sebuah metode visual untuk memetakan jalur produksi dari sebuah produk yang di dalamnya termasuk material dan informasi dari masing-masing stasiun kerja (Lestari & Susandi, 2019).

Beberapa penelitian tentang upaya meningkatkan efisiensi dan produktivitas dengan pendekatan *lean manufacturing*, antara lain: Menurut (Komariah, 2022), dengan judul penerapan *Lean Manufacturing* untuk mengidentifikasi pemborosan (*waste*) pada produksi wajan menggunakan *value stream mapping* (VSM) pada perusahaan Prima Jaya Aluminium Industri di Ciamis. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah perusahaan dalam mencari akar masalah dengan mengidentifikasi semua aktivitas dalam proses dengan menerapkan *Lean Manufacturing*. Hasil dari penelitian ini teridentifikasi pemborosan yang paling tinggi adalah inventory dengan nilai 19,6 % dan 14928,8 detik. Hasil *analisis fishbond* terkait pemborosan inventory mengusulkan untuk menempatkan operator pada posisi packing, material handling, pengadaan alat *mover* dan menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah.

Menurut Romadhoni, A., & Ferdian, R. (2022). Dengan judul penerapan metode *value stream mapping* dalam mengurangi *waste* pada proses *assembly center spar wing box NC-212 PT Dirgantara Indonesia*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas yang paling lama pada proses *assembly center spar wing NC-212*. Hasil penelitian ini terjadi penurunan lead time dari 5093,68 menit menjadi 2545,81 menit dan mengusulkan perbaikan dengan penggabungan beberapa aktivitas yang dapat dikerjakan secara bersamaan, penambahan 2 orang operator proses *setting part* pada *jig center spar* dan proses *riveting part*.

Menurut Baldah, N., Amaruddin, H., & Sutaryo, S. (2021). Dalam judul pendekatan *value stream mapping* pada optimalisasi proses dan peningkatan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dengan memperpendek *lead time* proses dengan metode pendekatan *value stream*

mapping dan *kaizen blitz*. Hasil penelitian menunjukkan penurunan *lead time* total dari 82,2 jam menjadi 61,54 jam dan langkah perbaikan dengan menggabungkan proses *sub-assy* dan *packing* ke proses *assembly* sehingga dapat mengurangi perpindahan komponen dan proses serta mengurangi jumlah tenaga kerja dari 38 orang menjadi 34 orang.

Menurut (Zulfikar & Rachman, 2020). Dalam judul penerapan *value stream mapping* dan *process activity mapping* untuk identifikasi dan minimasi 7 *waste* pada proses produksi sepatu X di PT. PAI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperbaiki pemborosan (*waste*) pada proses produksi sepatu X. Hasil penelitian diketahui beberapa *waste* pada proses produksi sepatu X diantaranya yaitu *waiting*, *motion* dan *transportation*. Dari hasil perbaikan didapat peningkatan aktivitas VA dan penurunan aktivitas NNVA. Adapun usulan perbaikan untuk meminimasi *waste waiting* dengan melakukan *2nd process* yang dilakukan oleh *vendor*, sedangkan untuk *waste transportation* dilakukan perbaikan dengan mengganti alat transportasi dari *trolley* manual menjadi *motor trolley*.

Menurut (Rosarina et al., 2023). Dalam judul penelitian eliminasi *waste* pada proses produksi *malt powder* dengan metode VSM dan VALSAT (Studi Kasus PT. XYZ). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *waste* pada proses *malt powder* menggunakan pendekatan *lean manufaktur* dengan *tools* VSM dan VALSAT. Hasil penelitian didapat jenis pemborosan yang paling sering terjadi adalah *defect* 17 %, *inventory* 16 % dan *waiting* 15 %. Setelah dilakukan perbaikan pada aktifitas *delay* dan terjadi penurunan nilai persentasenya menjadi 0,22 %. Adapun usulan perbaikan adalah dengan melakukan penerapan metode VSM terhadap keseluruhan *supply chain*, Selalu memperhatikan kelanjutan pengukuran kinerja proses antara QC dan tim produksi dan perlu dilakukan penelitian selanjutnya karena masih ada beberapa *waste* yang berpeluang akan muncul.

PT AHP merupakan perusahaan kimia di indonesia dengan izin usaha memproduksi *synthetic resin* berbasis air (*water base*) dan berbasis pelarut organik (*solvent base*) dengan jenis produk *emulsion polymer*, *alkyd resins*,

acrylic resins dan *car care product* yang berlokasi Kantor pusat PT. AHP terletak di Jl. Danau Sunter selatan, Sunter, Jakarta Utara, DKI Jakarta, 14350. Sedangkan tempat produksinya berada di Bekasi Internasional Industrial Estate (HYUNDAI) Jl. Raya Inti blok C3 kav 6-10 Desa Cibatu, Kec : Cikarang Selatan, kab. Bekasi.

PT. AHP menjalankan sistem produksi dengan *pull system* dengan metode perencanaan proses produksi *job shop*. Strategi *make to order* digunakan sebagai respon produksi terhadap permintaan konsumen. Proses produksi dilakukan menggunakan reaktor alir tangki berpengaduk secara *batch process*. Produk yang menjadi andalan dalam penjualan adalah jenis produk *water base emulsion polymer* untuk aplikasi *contruction* dan cat. Pada kuartal ke-4 tahun 2020 di masa pandemi Covid-19 penjualan PT. AHP tumbuh sekitar 40%. Peningkatan permintaan dan penjualan yang signifikan terjadi pada jenis produk *water base emulsion polymer* untuk aplikasi *contruction* dan cat yaitu *type GreenPol-32xx* yang di proses pada mesin R-310. Pertumbuhan ini terus meningkat sampai kuartal ke-1 tahun 2021, ini merupakan salah satu kesuksesan bagi PT AHP. Adapun perencanaan dan realisasi proses produksi Greenpol-32xx pada mesinR-310 periode Januari 2020 - Pebruari 2021, adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Rencana dan Realisasi Proses Produksi GreenPol 32xx pada mesin R-310 periode Januari 2020 -Pebruari 2021

Month	Batch Size, Ton (T)	Jumlah proses						Status
		Rencana			Realisasi			
		Batch	Residu (T)	Quantity (T)	Batch	Residu (T)	Quantity (T)	
Januari 2020	22,50	44	5.0	985.1	30	4.1	679.0	<i>Inspec</i>
Pebruari 2020	22,50	40	4.5	895.5	28	0.63	620.4	<i>Inspec</i>
Maret 2020	22,50	42	4.7	940.3	29	3.25	648.8	<i>Inspec</i>
Apr-20	22,50	44	5.0	985.1	30	2.06	681.0	<i>Inspec</i>
Mei 2020	22,50	28	3.2	626.9	19	3.05	431.7	<i>Inspec</i>
Juni 2020	22,50	42	4.7	940.3	29	1.97	650.1	<i>Inspec</i>
Juli 2020	22,50	44	5.0	985.1	30	1.37	681.7	<i>Inspec</i>
Agustus 2020	22,50	38	4.3	850.7	26	1.18	588.8	<i>Inspec</i>
Sep-20	22,50	46	5.2	1029.8	32	5.71	708.4	<i>Inspec</i>
Oktober 2020	22,50	42	4.7	940.3	29	0.72	651.3	<i>Inspec</i>
Nopember 2020	22,50	42	4.7	940.3	29	0.67	651.4	<i>Inspec</i>
Desember 2020	22,50	42	4.7	940.3	29	3.91	648.1	<i>Inspec</i>
Januari 2021	22,50	40	4.5	895.5	28	1.88	619.1	<i>Inspec</i>
Pebruari 2021	22,50	38	4.3	850.7	26	2.96	587.0	<i>Inspec</i>
Total		572	64.4	12806	394	33.5	8847	<i>Inspec</i>

Sumber: Dokumentasi PT AHP (2021)

Tabel 1.1 menjelaskan rencana proses Greenpol 32xx pada januari 2020

dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, akan dilakukan proses sebanyak 44 *batch* dengan maksimum residu yang akan dihasilkan sebanyak 5,0 T, maka rencana *output* januari 2020 sebesar 985,1 T. Sedangkan realisasi pada januari 2020 dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, proses terjadi sebanyak 30 *batch* dengan residu yang dihasilkan sebanyak 4,1 T, maka realisasi *output* januari 2020 sebesar 679 T dengan status kualitas *inspec*. Rencana proses pada pebruari 2021 dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, akan dilakukan proses sebanyak 38 *batch* dengan maksimum residu yang akan dihasilkan sebanyak 4,3 T, maka rencana *output* pebruari 2021 sebesar 850,7 T. Sedangkan realisasi pada pebruari 2021 dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, proses terjadi sebanyak 26 *batch* dengan residu yang dihasilkan sebanyak 2,96 T, maka realisasi *output* pebruari 2020 sebesar 587 T dengan status kualitas *inspec*.

Total rencana proses periode januari 2020 sampai pebruari 2021 dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, akan dilakukan proses sebanyak 572 *batch* dengan maksimum residu yang akan dihasilkan sebanyak 64,4 T, maka total rencana *output* sebesar 12806 T. Sedangkan realisasi periode januari 2020 sampai pebruari 2021 dengan *batch size* 22,5 T/*batch*, proses terjadi sebanyak 394 *batch* dengan residu yang dihasilkan sebanyak 33,5 T, maka realisasi *output* sebesar 8847 T dengan status kualitas *inspec*. Waktu yang tersedia dalam 1 hari adalah 1410 menit dengan *cycle time* 1022.5 menit/*batch* maka kemampuan proses hanya 1,38 *batch* per hari

Diketahui nilai PCE pada produk GreenPol 32xx pada saat ini adalah 57,04%. Masih rendahnya nilai PCE dapat dikatakan bahwa *Process Cycle Efficiency* GreenPol-32xx di PT AHP masih terdapat aktivitas yang tidak memberi nilai tambah. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut pada setiap aktifitas yang dilakukan supaya diketahui aktifitas apa seharusnya dihilangkan. Dengan demikian, aktifitas yang tidak memberi nilai tambah dapat berkurang dan dapat meningkatkan nilai PCE pada PT AHP.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan referensi jurnal maka penulis tertarik untuk menganalisa seberapa efektif aktifitas yang dilakukan dalam proses produksi GreenPol-32xx pada mesin R-310 di PT.AHP untuk mencapai

cost effective serta mampu mengurangi *non value added activities*, maka peneliti akan memberi judul penelitian **“PENERAPAN KONSEP LEAN MANUFACTURING PROSES PRODUKSI GREENPOL 32XX PADA MESIN R-310 DI PT AHP”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT AHP dari periode Maret - April 2021, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang terjadi di PT. AHP, adalah sebagai berikut:

1. Terjadinya gap *output* antara perencanaan dengan realisasi produksi pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
2. Masih rendahnya produktifitas proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
3. Masih rendahnya nilai % PCE pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
4. Masih tingginya *lead time* pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
5. Masih banyaknya aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah.

Permasalahan tersebut menjadi kendala terhadap *output* produksi untuk memenuhi permintaan dan penjualan produk GreenPol-32xx, maka perlu dilakukan langkah perbaikan untuk mengurangi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah supaya lebih efisien sehingga bisa mencapai target 2 batch proses setiap harinya.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan perbaikan gap antara perencanaan dengan realisasi produksi pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310 ?
2. Bagaimana langkah untuk meningkatkan nilai produktifitas proses GreenPol-32xx pada mesin R-310?

3. Bagaimana langkah untuk menaikkan nilai % PCE pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310 ?
4. Bagaimana langkah supaya terjadi penurunan *lead time* pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310 ?
5. Bagaimana langkah untuk mengurangi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan masalah, maka peneliti menentukan batasan-batasan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan hanya pada GreenPol-32xx.
2. Penelitian dilakukan pada Departemen Produksi.
3. Penelitian tidak membahas *cost* dalam produksi GreenPol-32xx.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini bertujuan:

1. Mengurangi gap antara perencanaan dengan realisasi produksi proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
2. Meningkatkan nilai produktifitas proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
3. Meningkatkan nilai % PCE pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310
4. Memperbaiki *lead time* pada proses GreenPol-32xx pada mesin R-310.
5. Mengurangi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi perusahaan

1. Mendapatkan usulan perbaikan produktifitas produk GreenPol-32xx pada mesin R-310 guna memperbaiki *non value added activities* dan *value added activities*.
2. Meningkatkan produktifitas produksi GreenPol-32xx pada mesin R-310 sehingga dapat mencapai hasil produksi yang optimum.

1.6.2 Bagi institusi pendidikan

1. Sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa.
2. Sebagai bahan referensi bagi perpustakaan dan menjadi bahan bacaan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mesin R-310 di bagian produksi di PT. AHP, Bekasi Internasional Industrial Estate (HYUNDAI) Jl. Raya Inti blok C3 kav 6-10. Desa Cibatu, kecamatan Cikarang Selatan, kabupaten Bekasi 17550 Indonesia telp : (021) 8972692, fax : (021) 897257. Penelitian ini dilakukan pada periode bulan Pebruari sampai dengan Maret 2021.

1.8 Metode Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis menggunakan beberapa cara dalam pengumpulan data, antara lain:

1. Studi Literatur.

Dilakukan pengumpulan informasi menggunakan buku-buku yang berhubungan dengan penelitian untuk mendukung proses penyusunan tugas akhir.

2. Metode observasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti, yang berlangsung saat ini dan saat yang lampau. Penelitian ini menggambarkan suatu kondisi yang terjadi apa adanya.

1.9 Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika yang digunakan dalam penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang digunakan dalam penelitian serta referensi hasil penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Pada bagian ini, diuraikan juga mengenai variabel penelitian dan definisi operasional, penentuan sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis data yang menjelaskan metode analisis tersebut dan mekanisme alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan inti dari suatu penelitian yang dilakukan. Adapun hal-hal yang disajikan dalam bab ini adalah *current state map* yang meliputi *value added time (VA)* dan *non value added time (NVA)*, analisis pemborosan dan penentuan akar permasalahan dengan *cause and effect diagram* dan *5W+1H*, kemudian pembuatan *future state map* yang meliputi tindakan perbaikan dengan *lean manufacturing*.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisikan kesimpulan dari hasil analisa serta saran-saran yang bermanfaat bagi perusahaan.