



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

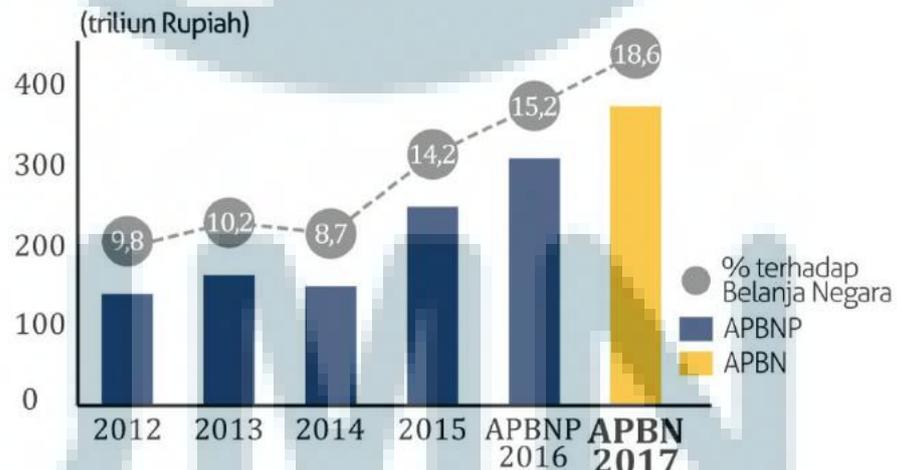
This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

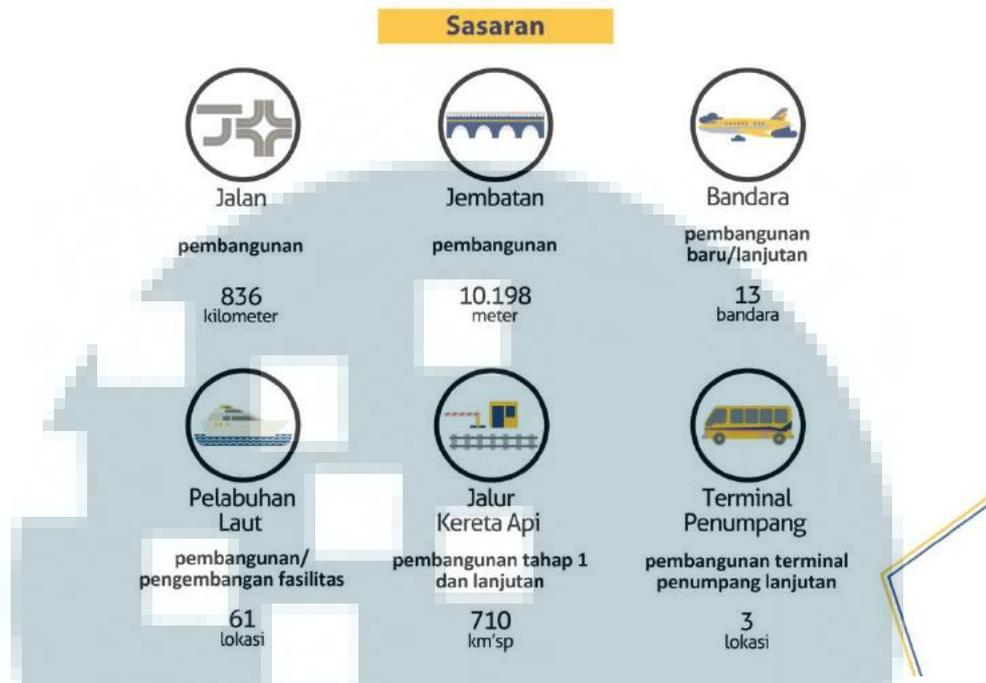
1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang sedang berkembang. Seiring dengan berkembangnya suatu negara, akan berdampak pada pembangunan negara tersebut. Menurut artikel pada *website* www.beritasatu.com (2016) “Pemerintah Indonesia menargetkan pembangunan berbagai sektor infrastruktur pada tahun 2019 di seluruh Indonesia mencapai angka sebesar Rp 4.000 triliun”. Menurut Web <https://www.kemenkeu.go.id/> anggaran infrastruktur di Indonesia pada tahun 2017 adalah hampir mencapai 400 triliun rupiah dan persentase terhadap belanja negara adalah 18,6%, yang nantinya anggaran tersebut akan dialokasikan ke beberapa infrastruktur yang menjadi fokus pembangunan infrastruktur. fokus pembangunan infrastruktur di Indonesia akan fokus kepada pembangunan jalan, jembatan, bandara, pelabuhan laut, jalur kereta api, dan terminal penumpang.



Sumber: Kemenkeu.go.id

Gambar 1. 1 Grafik Anggaran Infrastruktur Indonesia



Sumber: Kemenkeu.go.id

Gambar 1. 2 Sasaran Infrastruktur Indonesia 2017

Dengan meningkatnya pembangunan, maka pemerintah maupun para *developer* harus merencanakan tata kota yang baik, termasuk sistem drainase yang baik. Dengan adanya masalah di atas, maka salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi adalah saluran drainase. Terdapat dua pilihan untuk membangun saluran drainase, yang pertama membangun sendiri saluran tersebut, dan yang kedua adalah menggunakan saluran jadi atau *precast* sehingga dapat mempercepat pembangunan. Dengan laju pembangunan yang cepat, maka dibutuhkan saluran drainase yang siap pakai atau *precast*. Karena adanya hal tersebut, maka kebutuhan akan saluran drainase siap pakai akan meningkat yang berdampak pada meningkatnya permintaan saluran *precast* terhadap perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam pembuatan saluran *precast*.

Menurut Hasmar (2012) drainase merupakan infrastruktur yang sangat penting dalam perkotaan maupun pedesaan. Drainase secara umum didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari usaha untuk mengalirkan air yang berlebihan dalam suatu konteks pemanfaatan tertentu. Sistem ini mempunyai

peranan yang sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat, apalagi di daerah yang berpenduduk padat seperti kota Jakarta. Sistem drainase yang baik haruslah mampu menampung dan mengalirkan air semaksimal mungkin, sehingga tidak menyebabkan genangan dan banjir. Untuk menentukan besarnya saluran drainase atau selokan, dihitung berdasarkan curah hujan tertinggi, aliran air buangan, ataupun air waduk untuk keperluan irigasi. Jika saluran drainase yang dipakai terlalu kecil akan membuat air meluap dan menyebabkan genangan ataupun banjir.



Sumber: duraconindo.com

Gambar 1. 3 Contoh saluran *precast*

Jika berbicara mengenai saluran jadi atau *precast*, ada beberapa perusahaan yang bergerak di bidang *precast* yang memiliki reputasi yang cukup baik. Yaitu, PT Duraconindo Pratama (Duracon), PT Duta Sarana Perkasa (Dusaspun), PT Dantosan Precon Perkasa (Precon), PT SCG Pipe and Precast Indonesia (SCG). Dengan adanya beberapa perusahaan yang bergerak di bidang yang sama, maka dari itu perusahaan harus memiliki *competitive advantage*. Menurut Heizer dan Render (2011) *competitive advantage* adalah menyiratkan terciptanya sistem yang memiliki keunggulan unik dibanding kompetitor.

Salah satu cara untuk meningkatkan *competitive advantage* yang dapat diterapkan di perusahaan manufaktur adalah di bagian produksi. Menurut Heizer

dan Render (2011) produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. *Competitive advantage* yang dapat ditingkatkan pada proses produksi adalah mengurangi *waste* dalam proses produksi yang ada di dalam perusahaan tersebut. Menurut Russell (2009), proses adalah sekelompok tugas terkait dengan *input* dan *output* tertentu. Proses ada untuk menciptakan nilai bagi pelanggan, pemegang saham, atau masyarakat. Proses desain mendefinisikan tugas apa yang perlu dilakukan dan bagaimana mereka dikoordinasikan di antara fungsi, orang, dan organisasi. Perencanaan, analisis, dan desain ulang sebagaimana disyaratkan oleh perubahan strategi dan teknologi yang sedang berkembang. Sehingga tidak ada aktifitas yang tidak memberikan *value added* di dalam proses produksi. *Value* atau nilai tambah pada suatu produk menjadi sangat penting bagi perusahaan atau industri agar produk yang dihasilkan dapat bersaing dengan kompetitor. Memberikan nilai tambah pada produk dapat dilakukan dengan mendesain proses produksi yang lebih efektif dan efisien. Salah satu caranya adalah dengan meminimalkan atau menghilangkan *waste* atau pemborosan pada proses produksi. Apabila hal tersebut dapat dicapai maka perusahaan dapat memenuhi *value* yang diinginkan oleh konsumen dengan sumber daya yang minimal. Dengan begitu, produk akan memiliki kualitas yang baik dan dapat dengan cepat sampai kepada pelanggan.

Pencapaian untuk meminimalkan pemborosan dalam ilmu manajemen operasi, kita mengenal pendekatan *lean manufacturing*. Gaspersz (2007) *lean* adalah suatu upaya terus-menerus untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) produk (barang atau jasa) agar memberikan nilai kepada pelanggan (*customer value*). Tujuan *lean* adalah meningkatkan terus menerus *customer value* melalui peningkatan rasio antara nilai tambah terhadap *waste*. Lebih spesifik lagi Heizer dan Render (2011) *Lean Operation* berarti mengidentifikasi *customer value* dengan menganalisa seluruh kegiatan wajib untuk memproduksi produk dan setelah itu mengoptimalkan seluruh proses tersebut dari sudut pandang konsumen.. Secara umum dapat diartikan konsep *lean manufacturing* bertujuan untuk menciptakan proses produksi yang minim pemborosan, dengan menghilangkan proses-proses yang dirasa tidak memberikan nilai tambah terhadap produk.

Pemborosan itu sendiri di dalam *lean manufacturing* dikelompokkan dalam 7 (tujuh) kategori. Menurut Nigel Slack (2010) Mengidentifikasi limbah merupakan langkah awal untuk menghilangkannya. Toyota telah mengidentifikasi tujuh jenis limbah, yang telah ditemukan untuk diterapkan di berbagai jenis operasi - baik layanan dan produksi - dan yang merupakan inti dari filosofi *lean* yaitu *Over-production, Waiting time, Transport, Process, Inventory, Motion, dan Defective*.

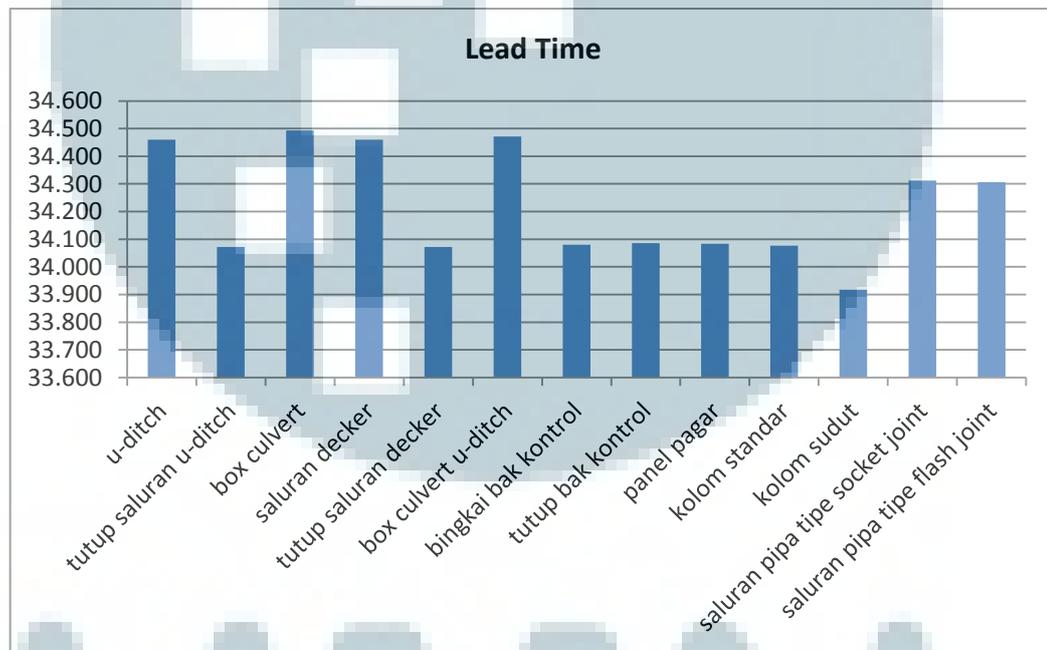
Terdapat beberapa *tools* yang dapat digunakan untuk menerapkan konsep *lean manufacturing*. Salah satu alat yang dampaknya sangat signifikan adalah *value stream mapping (VSM)*. Menurut Jones dan Womack (dalam *Journal of Advances in Management Research Vol. 10 No. 1 2013*) *value stream mapping* adalah proses visualisasi peta alur dari informasi dan material untuk mempersiapkan peta alur yang akan datang dengan metode yang lebih baik dan performa yang lebih baik. Proses produksi yang dimaksud adalah dari bahan baku hingga produk berada di tangan konsumen. Menurut Jones dan Womack (dalam *Journal of Advances in Management Research Vol. 10 No. 1 2013*) Tujuan VSM adalah mengidentifikasi proses produksi agar material dan informasi dapat berjalan tanpa adanya gangguan, meningkatkan produktifitas dan daya saing, serta membantu dalam mengimplementasikan sistem. Oleh karena itu VSM membantu seorang manager dalam menemukan *waste* yang ada dalam proses produksi.

Untuk membuat VSM , perusahaan harus membuat peta perjalanan dari awal produk dipesan oleh pelanggan, sampai dengan produk diterima oleh pada pelanggan tersebut. Kemudian memasukan estimasi-estimasi waktu dari setiap proses yang dilewati sebelum menjadi sebuah produk. Sehingga di akhir akan diketahui *lead time* dari produk yang diteliti.

Untuk menganalisis pemborosan yang ada di dalam proses produksi, terdapat *tools* yang dapat digunakan di dalam VSM. Yaitu dengan menggunakan *Value Stream Analysis Tools* atau lebih dikenal dengan VALSAT. Menurut Hines dan Rich (dalam Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 13, No. 2, Des 2014) VALSAT adalah *tools* untuk mempermudah pemahaman terhadap *value stream* yang ada dan mempermudah untuk membuat perbaikan berkenaan dengan

pemborosan yang terdapat dalam *value stream*. VALSAT merupakan sebuah pendekatan yang digunakan dengan melakukan pembobotan *waste*, kemudian dari pembobotan tersebut dilakukan pemilihan terhadap *tool* dengan menggunakan matrik. Terdapat 7 alat yaitu *Process activity mapping*, *Supply Chain Response Matrix*, *Production Variety Funnel*, *Quality Filter Mapping*, *Demand Amplification*, *Decision Point Analysis*, dan *Physical Structure*.

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap proses produksi dengan menggunakan VSM, untuk mengetahui *waste* yang terjadi dalam proses produksi dan kemudian menganalisis menggunakan *tools* yang terdapat pada VALSAT. Penulis akan mengambil objek penelitian yaitu perusahaan PT Duraconindo Pratama.



Sumber: diolah oleh penulis

Gambar 1. 4 Perbandingan Lead Time Masing-masing Produk

PT Duraconindo Pratama adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi beton pracetak atau *precast concrete*. Beton pracetak umum yang dihasilkan oleh PT Duraconindo Pratama diantaranya adalah saluran *u-ditch*, tutup saluran *u-ditch*, *box culvert*, saluran decker, tutup saluran decker, *box culvert u-ditch*, bingkai bak kontrol, tutup bak kontrol, panel pagar, kolom standar, kolom

sudut, saluran pipa tipe *socket joint*, dan saluran pipa tipe *flash joint*. Produk yang akan diteliti oleh penulis adalah produk *box culvert* (BC) karena ini adalah produk yang memiliki *lead time* tertinggi diantara produk yang lain. Terdapat tujuh stasiun kerja yang terdapat pada bagian produksi BC yaitu pengerolan, pemotongan, penekukan, perakitan, *batching plant*, pengecoran, dan *shipment*. Dari tujuh stasiun kerja tersebut terdapat *bottleneck* di beberapa bagian, hal tersebut mengakibatkan produktivitas tidak maksimal.

Penelitian ini menggunakan referensi dari *International Journal of Advances in Management Research* karya dari Harwinder Singh dan Amandeep Singh yang dikombinasi dengan Jurnal pendukung lain. Jurnal tersebut menjabarkan aktifitas-aktifitas proses produksi dalam perusahaan manufacturing, dan menjabarkan tahap-tahap pembuatan *value stream mapping*. Hasil penelitian dalam jurnal tersebut dibandingkan dengan tahap produksi yang sedang digunakan oleh perusahaan yang diteliti. Kesimpulan dari jurnal penelitian tersebut dengan menggunakan VSM dapat sangat membantu perusahaan mengurangi aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi sebuah produk.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis membuat penelitian yang berjudul “Analisa Pemborosan Pada Proses Produksi *Box Culvert* dengan Menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT) di PT Duraconindo Pratama”

1.2 Rumusan Masalah

Masalah proses produksi merupakan masalah yang penting bagi perusahaan manufaktur, karena pendapatan perusahaan bergantung pada proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan sistem proses produksi yang tepat. Karena masalah pada sistem produksi perusahaan dapat berimbas kepada pengeluaran modal berlebih pada perusahaan. Seperti yang terjadi di dalam proses produksi Boc Culvert pada PT Duraconindo Pratama, terdapat *bottleneck* di beberapa bagian sehingga memiliki *lead time* paling tinggi diantara produk yang lain. Dalam mengatasi hal tersebut, ditarik perumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* PT Duraconindo Pratama saat ini?
2. Berapakah *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* PT Duraconindo Pratama dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing* yang dipetakan melalui teknik *Value Stream Mapping* dan dianalisa menggunakan VALSAT?
3. Berapakah presentase perbedaan *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* antara kondisi perusahaan saat ini dan metode *Lean Manufacturing* yang dipetakan melalui teknik *Value Stream Mapping* dan dianalisa menggunakan VALSAT?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Penelitian dilakukan di PT Duraconindo Pratama. Penelitian dilakukan pada divisi produksi. Penelitian yang dilakukan adalah pada produk *Box Culvert*. Data proses produksi yang digunakan untuk penelitian adalah SOP tahun 2017.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* PT Duraconindo Pratama saat ini.
2. Untuk mengetahui *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* PT Duraconindo Pratama dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing* yang dipetakan melalui teknik *Value Stream Mapping* dan dianalisa menggunakan VALSAT.
3. Untuk mengetahui presentase perbedaan *cycle time*, *lead time*, dan *non value added time* pada proses produksi *Box Culvert* antara kondisi perusahaan saat ini dan metode *Lean Manufacturing* yang dipetakan melalui teknik *Value Stream Mapping* dan dianalisa menggunakan VALSAT.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kontribusi perkembangan manajemen operasi khususnya mengenai peningkatan eektivitas dan efisiensi perusahaan.

1.5.1. Manfaat Akademis

Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi sebagai tambahan atau pengembangan ilmu ekonomi, manajemen operasi, khususnya masalah manajemen produksi pada perusahaan manufaktur untuk mencapai efektifitas.

1.5.2. Manfaat Bagi Perusahaan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan saran yang positif dan membangun yang berguna bagi perusahaan, khususnya pada PT Duraconindo Pratama. Diharapkan perusahaan memiliki SOP yang efektif dalam setiap bagiannya, agar mampu mencapai kinerja perusahaan yang efektif dan efisien berdasarkan SOP yang ada di perusahaan.

1.5.3. Manfaat Bagi Penulis

Dengan terlaksananya penelitian ini, penulis telah mengaplikasikan teknik yang telah dipelajari penulis di bangku kuliah ke dalam kehidupan nyata, yaitu langsung kepada obyek penelitian, sehingga dapat membantu perusahaan dalam memberikan saran berdasarkan apa yang telah dipelajari dan diteliti oleh penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian yang penulis lakukan dalam tulisan ini akan dibahas dalam lima bab. Setiap bab memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Tulisan ini sudah terusun sesuai dengan metode dan sistematika penulisan penelitian skripsi sehingga para pembaca mampu mengerti maksud dan tujuan dari tulisan ini. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan latar belakang dari penelitian ini dirasa perlu untuk diteliti lebih dalam yang kemudian dirumuskan kedalam bentuk

pertanyaan untuk dapat diteliti lebih jelas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, dan kepada siapa penelitian ini di tujukan, serta sistematika penyajian penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjabarkan semua teori – teori yang berhubungan dengan penelitian ini berdasarkan para ahli dan juga penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis sekilas menjelaskan tentang sejarah perusahaan yang diteliti, jenis data yang digunakan sebagai sumber bahan penelitian, dan teknik yang digunakan dalam pengumpulannya.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis secara teknis mengimplementasikan ilmu yang digunakan untuk menjawab masalah yang ada dengan melibatkan asumsi dan data yang di dapatkan dari hasil pengumpulan data. Menyajikan data berupa peta dari aliran produksi, menjabarkan permasalahan yang ada di dalam rantai produksi, dan analisa mengenai masalah yang diangkat yang diolah oleh penulis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menyimpulkan hasil akhir berdasarkan dari penelitian ini yang dibahas pada bab sebelumnya dan saran bagi objek penelitian maupun penelitian selanjutnya.