

PEMBUATAN ASSESSMENT UNTUK IDENTIFIKASI DELAPAN PEMBOROSAN DI BIDANG INDUSTRI KONSTRUKSI

Samudaya¹, Didik Wahjudi², Januar Budiman²

ABSTRAK: Industri konstruksi telah mendapat banyak kritikan karena performanya yang buruk, kondisi di Indonesia sendiri, pemborosan yang terjadi di perusahaan konstruksi adalah sekitar 57% dan hanya 10% dari seluruh kegiatan yang memberikan nilai tambah. Performa buruk ini salah satunya disebabkan oleh banyaknya pemborosan yang terus terjadi.

Untuk dapat mengurangi pemborosan yang terjadi, maka sebelumnya harus dilakukan identifikasi terhadap pemborosan-pemborosan tersebut. Konsep pemborosan yang terdiri atas transportasi, persediaan (inventory), pergerakan (motion), penundaan (waiting), produksi berlebih (over production), proses berlebih (over processing), cacat produksi (defects) dan pemborosan keahlian (Skill misused). Penelitian ini berfokus pada pembuatan sebuah alat bantu untuk melakukan identifikasi terhadap pemborosan-pemborosan yang terjadi di lapangan, khususnya yang terjadi di wilayah Surabaya dan sekitarnya. Setelah pemborosan yang terjadi diidentifikasi, berikutnya akan dilakukan suatu penilaian.

Proses yang paling sederhana adalah dengan melakukan Self Assessment atau penilaian sendiri. Dalam penelitian ini pendekatan dilakukan menggunakan matrix chart karena implementasinya yang mudah dan tidak memerlukan waktu panjang. Hasil dari penelitian ini berupa tabel yang dapat diisi sendiri oleh responden.

Kata kunci : pemborosan, penilaian sendiri dan model kematangan

ABSTRACT: *The construction industry has been criticized for poor performance, conditions in Indonesia alone, the waste in construction companies is around 57% and only 10% of all the activities that provide added value. This poor performance is due to the amount of waste that continue to occur.*

To be able to reduce the waste that occurs, it must first be identified in detail. The concept of waste consisting of transportation, inventory, motion, waiting, overproduction, over processing, defects and skill misused. This study focuses on the creation of a tool for the identification of waste-waste that occurs in the field, particularly in the area of Surabaya and surrounding areas. After the waste identified in detail, the next will be an assessment.

The simplest process is to do a self-assessment. In this study conducted using a matrix approach charts since its implementation is easy and does not require a long time. Results of this research is a table that can be filled solely by the respondents.

Keyword : waste, self assesment and maturity model

¹ Mahasiswa Pascasarjana Magister Teknik Sipil UK Petra, s4mudaya@yahoo.co.id

² Dosen Pascasarjana Magister Teknik Sipil UK Petra, dwahjudi@peter.petra.ac.id

³ Dosen Pascasarjana Magister Teknik Sipil UK Petra, jbn2500@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Selama satu dekade terakhir ini, industri konstruksi secara global telah mendapat banyak kritikan karena performanya yang buruk, kondisi di Indonesia sendiri, pemborosan yang terjadi di perusahaan konstruksi adalah sekitar 57% dan hanya 10% dari seluruh kegiatan yang memberikan nilai tambah (Alwi et al., 2002).

Ada delapan macam pemborosan yang dikemukakan oleh Liker (2004) yaitu: *transportasi, inventory, motion, waiting, overprocessing, overproducing, defect* dan *skills misused*. Untuk dapat mengurangi atau bahkan mengeliminasi pemborosan yang terjadi, maka sebelumnya harus dilakukan identifikasi secara mendetail terhadap delapan macam pemborosan tersebut, yang berarti mengidentifikasi variabel, indikator dan sub indikator dari pemborosan ini.

Setelah pemborosan yang terjadi diidentifikasi secara mendetail, berikutnya akan dilakukan suatu penilaian (*assessment*) atas proses-proses yang sudah berjalan di perusahaan. penilaian sendiri dapat dilakukan melalui berbagai cara, yang umum dilakukan adalah melalui penggunaan questioner, *matrix chart, peer involvement, workshop* dan *award simulation* (European Foundation for Quality Management, 2003). Dalam penelitian ini pendekatan yang dipakai adalah pendekatan menggunakan *matrix chart* karena implementasinya yang mudah dan tidak memerlukan waktu panjang (Hakes & Hakes, 1995).

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Pemborosan

Pemborosan (*Waste*) adalah apapun yang tidak memberikan *value* atau nilai kepada proses atau produk, atau sesuatu yang tidak dikehendaki dibayar oleh klien. Menurut Liker (2004), ada delapan dimensi pemborosan yang umum disebut dengan *Eight Waste* yaitu

1. *Defect* (cacat produksi)
Defect (cacat produksi) adalah kesalahan dalam pembuatan dokumen, pembuatan berdasarkan spesifikasi yang salah, proses produksi yang menghabiskan terlalu banyak material (Liker & Meier, 2005)
2. *Overprocessing* (pengolahan berlebihan)
Overprocessing (Pengolahan berlebih) adalah memproses suatu jasa atau barang dengan cara-cara yang lebih banyak dari yang diharapkan namun tidak memberikan tambahan nilai apapun bagi klien (Liker & Meier, 2005)
3. *Waiting* (menunggu)
Waiting (menunggu) adalah waktu jeda atau waktu tunggu bagi pekerja atau mesin di antara tiap proses, baik itu akibat proses pengambilan keputusan, perubahan spesifikasi atau penggantian personel kunci (Liker & Meier, 2005)
4. *Transportation* (transportasi)
Transportation (transportasi) adalah pergerakan dari material yang tidak memberikan nilai tambah seperti memindahkan material namun tidak mengalami proses produksi atau penambahan nilai (Liker & Meier, 2005).
5. *Inventory* (inventaris)
Inventory (inventaris) adalah penimbunan material, baik itu material mentah, material setengah jadi ataupun material barang jadi. Penimbunan extra material akan mengakibatkan pembengkakan biaya. (Liker & Meier, 2005)
6. *Motion* (pergerakan)
Motion (pergerakan) adalah pergerakan oleh manusia atau pekerja yang tidak menambahkan nilai (Liker & Meier, 2005)
7. *Excess production* (produksi berlebih)
Excess production (produksi berlebih) adalah proses memproduksi barang atau jasa melebihi dari yang dikehendaki oleh kustomer atau memproduksi lebih awal dari permintaan customer (Liker & Meier, 2005)
8. *Skill Misused* (ketidak sesuaian keahlian)

Skill Misused (ketidak sesuaian keahlian) adalah karena pemanfaatan tenaga kerja tidak sesuai dengan kemampuannya sehingga hasil pekerjaannya tidak efektif, banyak kesalahan serta ongkosnya lebih tinggi (Liker & Meier, 2005)

2.2. Penentuan Sub Kriteria Waste dan Perwujudannya di Lapangan

Waste atau pemborosan adalah suatu konsep, sehingga untuk dapat diidentifikasi dan dieliminasi lebih lanjut, diperlukan adanya suatu penentuan sub kriteria pemborosan dan seperti apakah perwujudannya di lapangan.

Domingo (2003) membagi pemborosan menjadi tujuh kriteria yang sama dengan yang dipakai di penelitian ini. Penelitian oleh Domingo juga memberi penjelasan lebih detail sebagai berikut

1. Pemborosan produksi berlebih

- Memproduksi lebih banyak dari yang dibutuhkan
- Memproduksi lebih awal dari yang dibutuhkan

2. Pemborosan pengolahan berlebih

- Pengolahan oleh para pekerja yang tidak memberi nilai tambah
- Pengolahan dengan menggunakan mesin yang tidak memberi nilai tambah

3. Pemborosan transportasi

- Transportasi yang tidak perlu dari material
- Transportasi yang tidak perlu dari perkakas dan peralatan kerja

4. Pemborosan menunggu

- Pekerja menganggur atau menunggu
- Mesin menganggur atau menunggu

Pengolahan tanpa memberi nilai oleh mesin produksi

5. Pemborosan inventaris

- Persediaan material dalam proses produksi yang berlebihan
- Persediaan material bahan mentah yang berlebihan

6. Pemborosan pergerakan

- Pergerakan dan perjalanan yang tidak perlu dari pekerja

Pengolahan tanpa memberi nilai oleh mesin produksi

7. Pemborosan cacat produksi

- Pengolahan karena pekerjaan yang cacat
- Pengerjaan ulang karena pekerjaan yang cacat

Lafever (2010) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa musuh dari bisnis yang berhasil adalah akitivitas-aktivitas yang tidak produktif dan pelayanan yang tidak menambah nilai. Kegagalan untuk menurunkan pemborosan ini akan membuat perusahaan menderita pada masa-masa krisis. Lebih lanjut ia menyebutkan bahwa meng-identifikasi proses yang tidak menambah nilai di meja pelayanan bisa menjadi langkah pertama dalam memulai perbaikan yang berkelanjutan.

2.3. Metode-Metode Assessment

Assessment adalah suatu proses untuk mengumpulkan informasi dan mendokumentasikan data-data diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang lengkap tentang suatu perusahaan (Keegan & O'Kelly, 2004). Untuk *assessment* yang praktis untuk dilakukan adalah *Matrix Chart* dan Kuesioner. Penggunaan kedua metode meski tidak akan bisa menggali terlalu dalam dari informasi dan data-data yang ada di lapangan, namun informasi yang bisa dikumpulkan dari metode ini dianggap sudah cukup untuk memperoleh gambaran dan mengambil keputusan guna meningkatkan kinerja perusahaan (Hakes & Hakes, 1995)

2.4. Klasifikasi Pentahapan

Suatu perusahaan dalam usahanya untuk meningkatkan kompetensinya, perlu untuk naik dari tahapan yang sederhana menuju ke tingkatan yang lebih dewasa. Dalam usaha untuk naik ini diperlukan adanya suatu batasan yang tegas sebagai pemisahan antara tahap yang satu dengan tahap yang lain.

3. METODA PENELITIAN

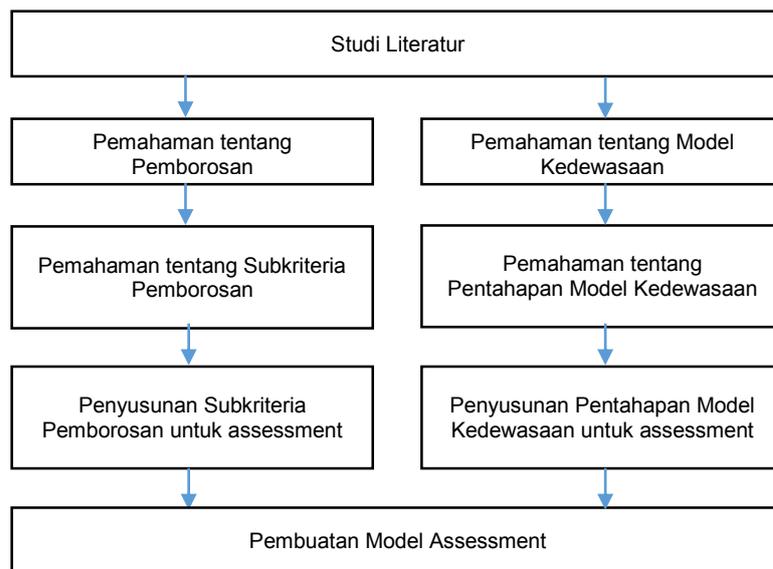
3.1. Jenis Penelitian

Penelitian dalam thesis ini adalah berupa penelitian teoretis kualitatif untuk membuat suatu *Conceptual Framework*, Sebuah model konseptual adalah permodelan yang dibentuk dari komposisi berbagai konsep yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman, pengetahuan atau mensimulasikan konsep tersebut dalam dunia nyata

3.2. Desain Alur Penelitian

Alur penelitian adalah berupa studi literatur yang dilanjutkan dengan pembuatan model penelitian. Studi literatur ini mendalami dari beberapa jurnal penelitian dan buku-buku referensi utamanya seputar *Lean Construction* dan *Maturity Model*. Hasil dari studi ini akan dirangkum menjadi subkriteria pemborosan dan pentahapan kedewasaan model yang diterapkan di *assessment* ini.

Tabel 1. Diagram Alur Penelitian



4. PEMBUATAN MODEL

Pembuatan *assessment* ini dituangkan dalam bentuk sebuah tabel isian yang dibuat secara sederhana sehingga mudah untuk diisi dan dipahami oleh pengguna untuk mengetahui pentahapan yang sedang terjadi di proyeknya. Bentuk tabel yang diusulkan adalah berupa pembagian subkriteria pemborosan pada sumbu X dan pentahapan kedewasaan pada sumbu Y. Tabel 2 ini diisi dengan menggunakan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang tersedia, lalu setelah kesemuanya diisi maka hasil isian tersebut dijumlahkan ke bawah sesuai dengan kategori pemborosan yang bersangkutan. Dari hasil isian ini, akan dibuatkan suatu diagram radar / diagram laba-laba untuk membantu pengamatan secara visual tentang dimana dan bagaimana kondisi proyek saat penilaian ini dilakukan.

Tabel 2. Contoh Assesment

	Prosedur yang situasional	Prosedur telah terdokumentasi	Prosedur telah terstandarisasi	Pengukuran dan pengawasan Proses	Proses perbaikan yang berkelanjutan
	1	2	3	4	5
Pemborosan Transportasi					
Transportasi yang tidak perlu dari peralatan dan perkakas kerja					
Transportasi yang tidak perlu dari material					
Transportasi dokumen dan informasi yang tidak perlu					
Pemborosan inventaris					
Material tidak diperlukan di lokasi proyek					
Inventaris barang mentah dan supply yang berlebihan					
Penempatan peralatan dan perkakas yang berlebihan atau tidak perlu					
Pemborosan pergerakan					
Mencari solusi dan jawaban dari beragam alat komunikasi seperti telpon, SMS, email, website, dsb.					
Pergerakan dari pekerja yang tidak perlu.					
Terbatasnya tempat kerja					
Pemborosan menunggu					
Menunggu Material					
Menunggu kedatangan peralatan dan perkakas					
Menunggu perbaikan alat kerja					
Menunggu pekerja tiba					
Menunggu informasi dan keputusan					
Pemborosan produksi berlebihan					
Memproduksi lebih banyak dari yang dibutuhkan					
Memproduksi lebih cepat dari yang dijadwalkan					
Kekerapan perubahan desain					
Pemborosan pengolahan berlebihan					
Alat kerja yang tidak sesuai					
Peralatan sering rusak					
Pemeriksaan dan pemantauan yang berlebihan					
Prosedur kerja dan protokol yang tidak perlu					
Pemborosan cacat produksi					
Kerusakan pada pekerjaan yang telah selesai					
Koreksi dan pengerjaan ulang dalam konstruksi karena ketidaksesuaian dengan desain.					
Material rusak/menurun kualitasnya pada waktu pengerjaan konstruksi					
Pemborosan ketidaksesuaian keahlian					
Kurangnya / rendahnya keterlibatan pekerja selama proses konstruksi					
Kurangnya / rendahnya pelatihan untuk pekerja					
Pekerja yang lambat atau tidak efektif					

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penulis pada penelitian ini membuat model *assessment* yang digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan yang terjadi di bidang konstruksi. Dalam model ini ada delapan kriteria dan 27 subkriteria untuk masing-masing ragam pemborosan. Semua tahapan ini berdiri diatas tahapan sebelumnya, yang berarti tanpa melalui tahapan dibawahnya, perusahaan tidak bisa mencapai tahapan yang lebih tinggi.

5.2. Saran dan Diskusi

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, beberapa saran yang dapat diberikan dari hasil studi penelitian pembuatan *assessment* ini adalah :

1. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan melakukan studi kasus dan validasi terhadap model *assessment* ini dengan cara dicobakan pada kontraktor maupun subkontraktor.
2. Karena keterbatasan waktu, lingkup penelitian ini dibatasi hanya pada model *matrix* saja, penelitian berikutnya dapat memanfaatkan penggunaan metode lain seperti kuesioner untuk melengkapi model *assessment* ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, S., et al. (2002). "Factors Influencing Contractor Performance in Indonesia: A Study of Non Value-Adding Activities." *Proceedings of the International Conference on Advancement in Design, Construction, Construction Management and Maintenance of Building Structure*, pp. 11-20-34.
- European Foundation for Quality Management. (2003). *Excellence One Toolbook For Benchmarking : The Process Of Systematically Comparing Your Own Organisational Structure, Processes And Performance With Those Of Good Practice Organisations Globally, For The Purpose Of Achieving Sustainable Business Excellence; [21 tools for benchmarking]*. Brussels: European Foundation for Quality Management.
- Hakes, C., & Hakes, C. (1995). *The Corporate Self Assessment Handbook : For Measuring Business Excellence*. Chapman & Hall, London, New York
- Keegan, R., & O'Kelly, E. (2004). *Applied Benchmarking For Competitiveness : A Guide For SME Owner/Managers*. Oak Tree Press, Dublin.
- Lafever, D. C. (2010). *Eight Wastes at the Service Desk*. Alverno Information Services.
- Liker, J. (2004). *The Toyota way : 14 Management Principles From The World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill, New York.
- Liker, J., & Meier, D. (2005). *The Toyota Way Fieldbook*: McGraw-Hill, 2006, New York.