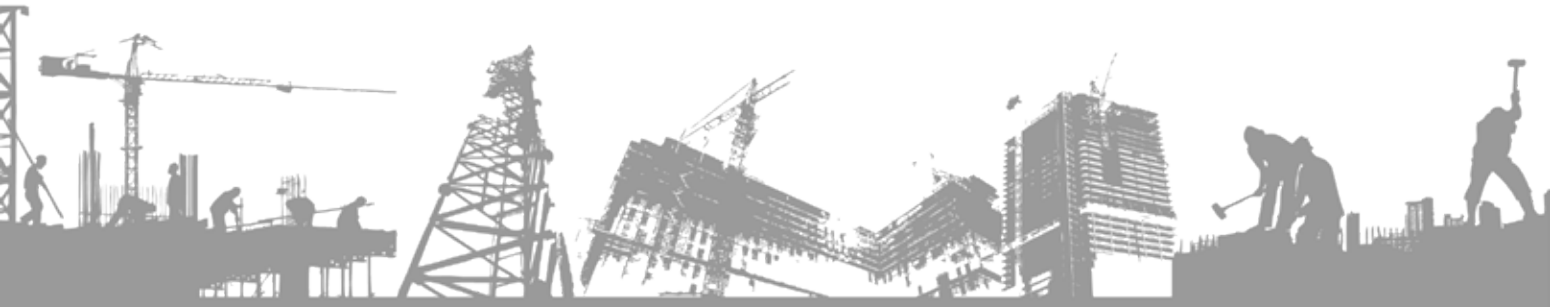
KONSTRUKSI INDONESIA 2012

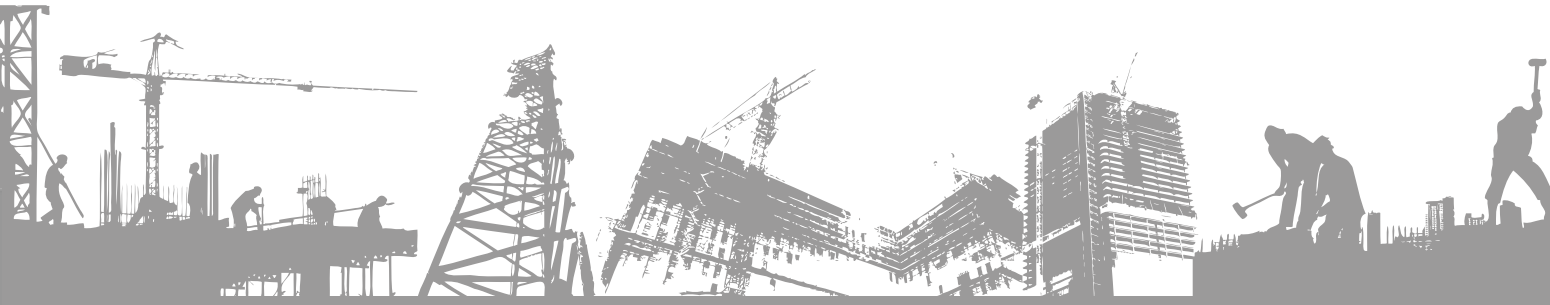
Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi

KONSEPSI, INOVASI DAN APLIKASI DI INDONESIA

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM

KONSTRUKSI INDONESIA 2012





Konstruksi Indonesia 2012

KONSTRUKSI INDONESIA 2012

Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi:

Konsepsi, Inovasi dan Aplikasi di Indonesia

Daftar Isi

andi sucirta photography

Sambutan
Menteri Pekerjaan Umum **6**

Kata Pengantar
Tim Penyusun
Buku Konstruksi Indonesia 2012 **8**

1 Pendahuluan **12**

2 Konsepsi Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi

Dukungan Pemerintah pada Proyek Infrastruktur **28**

Rantai Pasok Konstruksi Indonesia **42**

Harmonisasi Kelembagaan Sistem Logistik Nasional **58**

Harmonisasi Sumber Daya Konstruksi **64**

3 Inovasi Manajemen Rantai Pasok Konstruksi

Peranan Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) **80**

Inovasi Pengaturan Rantai Pasok Konstruksi **88**

Inovasi Perilaku dan Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Konstruksi dilihat dari Paradigma *Structure, Conduct* dan *Performance* (SCP) **98**

4 Praktik Manajemen Rantai Pasok Konstruksi

Rantai Pasok Konstruksi Sektor Jalan **112**

Rantai Pasok Konstruksi Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) **126**

Rantai Pasok Konstruksi Bidang Air Limbah **142**

Rantai Pasok Konstruksi Sektor Persampahan **148**

Rantai Pasok Konstruksi Sektor Drainase **156**

Rantai Pasok Konstruksi Sektor Energi **164**

Rantai Pasok Konstruksi dalam Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman **186**

Perencanaan Infrastruktur Makro Penunjang Kawasan Industri **196**

Rantai Pasok Konstruksi di Sektor Gedung **202**

5 Efisiensi Sumber Daya Rantai Pasok Konstruksi

Produktifitas Kontraktor Nasional **212**

Kinerja SDM Konstruksi **232**

Peningkatan Efisiensi Rantai Pasok Material dan Peralatan Konstruksi **240**

Efisiensi Sistem Transaksi Konstruksi **258**

Reliabilitas Informasi Sumber Daya Investasi **266**

Teknologi Kami untuk Indonesia **284**

6 Penutup

Jalan Panjang bagi Konstruksi Indonesia untuk Memperbaiki Rantai Pasok **290**

Kontributor 294

istimewa

Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi

Konsepsi, Inovasi dan Aplikasi di Indonesia

Konstruksi merupakan salah satu bidang usaha yang memiliki nilai sangat strategis dalam perekonomian nasional. Sektor konstruksi menghasilkan produk-produk bangunan (infrastruktur), baik yang merupakan *public goods* seperti jalan, jembatan, pelabuhan, bendungan, jaringan irigasi, dan lain-lain maupun *private goods* seperti rumah hunian, hotel, kondominium, *shopping malls*, pabrik, dan lain sebagainya.

Aktivitas konstruksi untuk mewujudkan berbagai bangunan tersebut berkontribusi menambah besaran Produk Domestik Bruto (PDB), baik secara lokal, regional maupun nasional. Produk-produk sektor konstruksi pada umumnya menjadi masukan (*input*) bagi sektor-sektor perekonomian lainnya, dan berperan penting dalam pembentukan *gross fixed capital formation* (GFCF). Berbagai jenis infrastruktur tersebut, dalam wujud aset fisik berfungsi memberi layanan bagi berbagai aktivitas sosial-ekonomi masyarakat, serta menjadi *social overhead capital* bagi pembangunan dan sekaligus pembentuk lingkungan terbangun (*built environment*) yang menandakan tingkatan peradaban suatu bangsa.

Sebagai sebuah negara berkembang dengan jumlah penduduk yang besar (lebih dari 238 juta jiwa), Indonesia tentu membutuhkan peningkatan berbagai infrastruktur, baik secara kualitas, kuantitas, maupun keragamannya. Untuk merespon kebutuhan tersebut, Pemerintah telah mencanangkan program pembangunan infrastruktur secara berkesinambungan yang didokumentasikan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP). Disamping itu, Pemerintah juga telah berketetapan untuk mempercepat pembangunan infrastruktur yang menjadi salah satu persyaratan utama dalam *Masterplan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI).

Pembangunan infrastruktur tersebut sangat diperlukan untuk memenuhi semakin meningkatnya kesejahteraan masyarakat, untuk menjaga keutuhan dan kedaulatan negara, serta untuk menjaga martabat dan keberadaban bangsa. Karena itu, pemerintah, badan usaha, dan masyarakat perlu bahu

membahu dalam berupaya menyediakan infrastruktur secara berkelanjutan, baik dalam perspektif pendanaan, pengelolaan, penyelenggaraan maupun pemanfaatan untuk kepentingan sekarang maupun masa mendatang bagi anak cucu bangsa. Dengan demikian, sektor konstruksi harus terus menerus didorong agar lebih efisien, lebih efektif, lebih kreatif- inovatif dan lebih produktif dalam menghasilkan produk bangunan yang bernilai tambah tinggi bagi kenyamanan lingkungan terbangun.

Harmonisasi rantai pasok konstruksi, baik secara horisontal maupun vertikal sangat diperlukan dalam pencapaian keberhasilan penyelenggaraan infrastruktur. Namun, perlu disadari bahwa penerapan sistem rantai pasok merupakan pendekatan baru dalam pengelolaan sektor konstruksi. Karena itu, saya sangat menyambut baik penerbitan buku Konstruksi Indonesia 2012 dengan tema "Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi: Konsepsi, Inovasi dan Aplikasi di Indonesia" yang merupakan kompilasi pengetahuan yang sangat penting untuk menunjukkan perkembangan berbagai konsepsi, inovasi dan praktek rantai pasok konstruksi yang dilakukan oleh pemangku kepentingan sektor konstruksi nasional. Diharapkan buku tersebut dapat menjadi referensi bagi semua pihak, khususnya pemangku kepentingan sektor konstruksi.

"Harmonisasi rantai pasok konstruksi, baik secara horisontal maupun vertikal sangat diperlukan dalam pencapaian keberhasilan penyelenggaraan infrastruktur

Kehadiran Buku Konstruksi Indonesia 2012 akan melengkapi Buku Konstruksi Indonesia sebelumnya. Meskipun belum sangat komprehensif dan sempurna dalam mengupas secara empirik dan akademik populer tentang rantai pasok konstruksi, buku ini diharapkan dapat menggugah dan mendorong para pemangku kepentingan sektor konstruksi, baik para birokrat pemerintahan, *investor*, *developer*, arsitek, insinyur profesional, dan kontraktor untuk terus menerus melakukan upaya-upaya sinergis dan bekerja sama dalam mengharmonisasikan rantai pasok konstruksi.

Semoga penerbitan buku ini dapat menjadi bagian yang penting dalam mewujudkan kemandirian dan keunggulan kontruksi Indonesia demi kemajuan, kesejahteraan, dan martabat bangsa Indonesia.

Terima kasih.

Jakarta, 29 November 2012

Menteri Pekerjaan Umum

Ir. Djoko Kirmanto, Dipl. HE

Harmonisasi Konstruksi Indonesia yang Berwawasan Lingkungan

Berdasarkan tema tersebut, buku ini ditujukan untuk memberi advokasi kepada pemangku kepentingan Konstruksi Indonesia berkaitan dengan perkembangan konsepsi, upaya inovasi, dan praktek rantai pasok konstruksi di berbagai penyelenggaraan konstruksi di Indonesia.

Buku Konstruksi Indonesia 2012 ini diterbitkan sebagai bagian dari agenda tahunan Konstruksi Indonesia. Buku ini merupakan seri ketujuh dari penyusunan Buku Konstruksi Indonesia sejak tahun 2005. Buku ini dimaksudkan untuk mendokumentasikan pengetahuan tentang konsepsi, inovasi dan praktek rantai pasok konstruksi. Tema dan substansi buku ini disesuaikan dengan tema Konstruksi Indonesia 2012: "Harmonisasi Konstruksi Indonesia yang Berwawasan Lingkungan". Berdasarkan tema tersebut, buku ini ditujukan untuk memberi advokasi kepada pemangku kepentingan Konstruksi Indonesia berkaitan dengan perkembangan konsepsi, upaya inovasi, dan praktek rantai pasok konstruksi di berbagai penyelenggaraan konstruksi di Indonesia.

Buku ini terdiri dari 5 (lima) bagian utama yaitu (i) filosofi tentang rantai pasok konstruksi; (ii) konsepsi harmonisasi rantai pasok konstruksi; (iii) inovasi manajemen rantai pasok konstruksi; (iv) praktek manajemen rantai pasok konstruksi dan (v) efisiensi sumber daya rantai pasok konstruksi. Bagian pendahuluan buku ini menjelaskan tentang filosofi (*state of the art*) rantai pasok konstruksi. Kemudian bagian kedua dari buku ini membahas harmonisasi pembiayaan, penjaminan, pasar dan sistem penyelenggaraan, kelembagaan dan sumber daya rantai pasok konstruksi. Selanjutnya, bagian ketiga mengupas inovasi pembiayaan dan penjaminan, pengaturan, restrukturisasi pasar dan model penyelenggaraan, pengelolaan perilaku, peningkatan kinerja dan sistem monitoring dan evaluasi rantai pasok konstruksi. Kemudian, bagian keempat dari buku ini mendiskusikan

tentang praktek manajemen rantai pasok konstruksi di proyek konstruksi pekerjaan umum dan perumahan, energi dan perhubungan. Selanjutnya, bagian kelima dari buku ini membahas efisiensi sumber daya rantai pasok konstruksi mulai dari badan usaha, SDM, material dan peralatan, teknologi dan sistem transaksi dan informasi.

Tulisan dalam buku Konstruksi Indonesia 2012 ini berasal dari kontribusi Kementerian, Lembaga dan Institusi serta individu pemangku kepentingan infrastruktur dan pembinaan konstruksi. Tulisan-tulisan tersebut bersifat ilmiah populer sehingga diharapkan menjadi referensi oleh berbagai lapisan masyarakat. Selanjutnya, buku ini dapat diterbitkan atas partisipasi semua pihak, khususnya atas arahan Ir. Bambang Goeritno, MSc, MPA, Kepala Badan Pembinaan Konstruksi, dan Ketua Panitia Konstruksi Indonesia 2012. Terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Tech. Ir. Danang Parikesit, Staf Khusus Menteri Pekerjaan Umum yang telah mendukung penyusunan buku ini. Kami juga sangat berterimakasih kepada semua pihak, khususnya Prof. Dr. Senator Nur Bahagia (ITB), para kontributor tulisan serta berbagai pihak yang telah membantu dan menfasilitasi penyusunan buku ini. Tentu saja penyusunan buku ini tidaklah sangat sempurna, oleh karena itu kritik dan saran para pembaca akan sangat bermanfaat untuk penyusunan buku Konstruksi Indonesia pada masa datang.

“Tulisan dalam buku Konstruksi Indonesia 2012 ini berasal dari kontribusi Kementerian, Lembaga dan Institusi serta individu pemangku kepentingan infrastruktur dan pembinaan konstruksi. Tulisan-tulisan tersebut bersifat ilmiah populer sehingga diharapkan menjadi referensi oleh berbagai lapisan masyarakat.

Semoga buku ini menjadi sumber pengetahuan bagi seluruh pemangku kepentingan penyelenggaraan infrastruktur dan sektor konstruksi nasional dan masyarakat umum lainnya dalam kerangka membangun keunggulan dan kemandirian bangsa dalam menyelenggarakan infrastruktur yang menghasilkan kenyamanan lingkungan terbangun, sehingga memberikan nilai tambah bagi kesejahteraan, kedaulatan, dan keperadaban bangsa dan sebagai refleksi kecintaan kepada tanah air Indonesia.

TIM PENYUSUN BUKU KONSTRUKSI INDONESIA 2012

Produktifitas Kontraktor Nasional

Ir. Ismono, MA
Kepala Pusat Pembinaan Usaha dan Kelembagaan, Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum
DR. Ir. Biemo W Soemardi
Lektor Kepala pada Program Studi Teknik Sipil ITB

Sektor Konstruksi merupakan salah satu sektor perekonomian yang sangat penting bagi pertumbuhan negara Indonesia, selain sebagai penyumbang produk domestik bruto yang signifikan bagi negara, keluaran (*output*) sektor Konstruksi merupakan masukan (*input*) bagi sektor-sektor perekonomian lainnya sehingga perannya vital dalam penentu perkembangan dan pertumbuhan sektor-sektor ekonomi lainnya.

Pada tataran makro, hingga tahun 2011 sektor konstruksi memberikan kontribusi terhadap total PDB Nasional atas dasar harga berlaku sebesar 10.19% (BPS, 2011). Dengan pertumbuhan PDB sektor konstruksi yang mencapai 7.09% di tahun 2011, sektor ini juga mampu menyerap hingga 6.339 juta tenaga kerja, atau sekitar 5.78% dari tenaga kerja nasional. Terlepas dari cerminan yang menggembirakan dari indikator makro tersebut, penting pula diperhatikan bagaimana sebenarnya kinerja sektor konstruksi dan apakah kondisi sektor konstruksi nasional ini akan dapat bertahan dan berkembang di tengah berbagai tantangan dan kompetisi yang sifatnya semakin kompleks dan mendunia.

Untuk memperoleh gambaran kinerja konstruksi yang lebih tepat, diperlukan mekanisme penilaian dan indikator-indikator capaian kinerja konstruksi yang bersifat teknis, baik di tingkat industri secara keseluruhan, tingkat perusahaan (kontraktor dan konsultan) dan tingkat proyek, bahkan hingga di tingkat operasional. Sayangnya mekanisme penilaian kinerja sektor konstruksi di Indonesia secara formal belum tersedia, dan kurangnya atau ketiadaan informasi tentang kinerja konstruksi menjadikan sulitnya melakukan penilaian terhadap kapasitas dan daya saing sektor penting ini.

Salah satu ukuran yang paling umum digunakan di berbagai sektor ekonomi untuk menilai kinerja adalah produktifitas. Produktifitas secara umum dapat dijabarkan sebagai rasio antara keoutput atau hasil yang diperoleh *(output)* terhadap unit input (input), atau dengan kata lain produktifitas merupakan cerminan dari antara apa yang dihasilkan/dicapai terhadap sumberdaya yang digunakan. Definisi yang terakhir tidak hanya menggambarkan satu nilai numerik tetapi mempunyai makna yang lebih luas mengenai karakteristik hasil, sumberdaya yang digunakan maupun proses yang mengubah input menjadi ke *output*.

Kembali pada konteks sektor konstruksi sebagai faktor penting dalam pembangunan nasional, pengukuran kinerja dalam bentuk produktifitas dapat menjadi titik masuk untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan kapasitas dan daya saing sektor konstruksi nasional. Dengan mengetahui besar dan karakteristik produktifitasnya, maka selain mengetahui posisi kinerjanya terhadap sektor-sektor lainnya, sektor konstruksi juga dapat mengupayakan peningkatan kinerjanya. Kinerja

sektor konstruksi dapat dinilai dari produktifitas pada berbagai tingkatan.

Di tingkat industri, indikator yang umum digunakan adalah rasio antara nilai proyek terhadap waktu pelaksanaan, yang secara ringkas sebenarnya merupakan gambaran kemampuan penyerapan ekonomi suatu sektor usaha. Sebagaimana terlihat pada Tabel 5.1, perubahan kinerja ekonomi sektor konstruksi nasional dari tahun ke tahun dapat dicerminkan dari indeks produktifitas ekonomi terkoreksi terhadap inflasi. Dari table tersebut terlihat bahwa meskipun nilai nominal produktifitas ekonominya (Rp/hari-kerja pekerja) meningkat, tetapi sebenarnya produktifitasnya mengalami penurunan pada tahun 2007 dan 2008, dan mengalami peningkatan pada tahun 2009 dan 2010.

Di tingkat perusahaan, indikator yang umum digunakan yaitu melalui pengukuran kinerja keuangan, dimana besaran – besaran keuangan seperti profit margin, ROE, ROI dan sebagainya

Tabel 5.1 Indeks Produktifitas Sektor Konstruksi Indonesia (BPS, 2006-2010)

Tahun	2006	2007	2008	2009	2010
Nilai Konstruksi yang diselesaikan per tahun (A); (dalam juta rupiah)	71,943,309	79,391,287	94,484,668	111,988,121	135,743,665
Man-days daily workers per tahun (B)	287,850,644	384,703,503	315,890,029	346,574,742	359,187,502
Inflasi per tahun (%)	6.60	6.59	11.06	2.78	6.96
(A)/(B)	249,932.77	206,370.07	299,106.21	323,128.34	377,918.68
P= F(P/F,I,n)	249,932.77	193,611.10	242,499.08	297,611.16	288,743.88
Indeks Produktifitas (Thn 2006 = 100)	**100.00**	**77.47**	**97.03**	**119.08**	**115.53**

Tabel 5.2 Indeks Produktifitas Sektor Konstruksi Berdasarkan Konstribusi Jumlah Pekerja Tetap Konstruksi Terhadap Nilai Tambah Konstruksi (BPS, 2006-2010)

Tahun	2006	2007	2008	2009	2010
A. Pendapatan Bruto / Gross Output* (dalam juta rupiah)	76,310,580	87,096,170	117,971,027	130,442,137	145,353,694
B. Pengeluaran / Intermediate Input** (dalam juta rupiah)	37,951,812	42,791,899	76,545,248	84,997,116	97,079,330
C. Nilai Tambah (A-B) (dalam juta rupiah)	38,358,768	44,304,271	41,425,779	45,445,021	48,274,364
D. Jumlah Pekerja (Tetap)	359,080	379,067	419,845	451,532	456,557
Inflasi per tahun (%)	6.60	6.59	11.06	2.78	6.96
(C)/(D) (dalam juta rupiah) formulasi Nilai Tambah/ Tenaga Kerja Tetap	106.8	116.9	98.7	100.7	105.7
P= F(P/F,I,n) (dalam juta rupiah)	106.8	109.7	79.996	92.7	80.8
Indeks Produktifitas (Thn 2006 = 100)	**100.00**	**102.65**	**74.88**	**86.78**	**75.62**

* *Komponen Pendapatan Bruto: Pekerjaan Konstruksi yang telah diselesaikan, Pendatapan/ Penerimaan Lain, serta Bahan Bangunan disediakan oleh Pemilik*

** *Komponen Pengeluaran: Bahan bangunan yang Dipakai, Pemakaian Bahan Bakar & Listrik, Biaya Bahan & Jasa Lainnya, serta Pekerjaan yang Disubkontrakkan*

*** *Angka Sementara*

dijadikan tolak ukur capaian kerja perusahaan, yang kurang lebih diyakini dapat mencerminkan kinerja produktifitas keuangannya.

Penggunaan kinerja keuangan konvensional untuk mencerminkan kinerja produktivitas perusahaan seperti ini dikritik masih mengandung kelemahan, karena tidak secara komprehensif memperhitungkan konstribusi factor-faktor sumberdaya lainnya.

Di tingkat proyek, produktifitas konstruksi dapat diukur berdasarkan besaran fisik maupun ekonomi. Diukur dari sisi ekonomi, gambaran umum produktifitas proyek konstruksi dapat dinilai dari rasio antara nilai proyek terhadap jumlah hari kerja penyelesaian.

GAMBARAN BADAN USAHA KONSTRUKSI NASIONAL

Meskipun terdiri dari berbagai jenis usaha, gambaran produktifitas badan usaha konstruksi nasional pada umumnya tercermin dari kinerja kontraktornya. Hal ini disebabkan karena produk final (fisik) jenis usaha inilah yang sebenarnya dinilai sebagai ukuran keluaran sektor usaha ini, sementara output jenis-jenis usaha lainnya seperti konsultan rekayasa dan pemasok dinilai sebagai produk antara saja. Dengan demikian maka untuk memberikan gambaran produktifitas sektor konstruksi yang lebih akurat diperlukan pula adanya gambaran perkembangan kontraktor nasional.

Dalam beberapa tahun terakhir iklim usaha konstruksi nasional telah berkembang dengan pesat, yang paling tidak terindikasi dari meningkatnya jumlah kontraktor nasional. Pada tahun 2011, terdapat 182,800 kontraktor dengan komposisi terbesar adalah kualifikasi Kecil sebanyak 160,026, diikuti oleh kualifikasi Menengah sebanyak 21,032, kemudian kualifikasi Besar sebanyak 1,742 kontraktor (BPS, 2012).

Meningkatnya jumlah perusahaan konstruksi ini tentunya diharapkan juga disertai dengan peningkatan kinerja yang berkontribusi pada peningkatan produktifitas sektor konstruksi di tataran nasional. Produktifitas perusahaan konstruksi (kontraktor), selain dapat dinilai dari kinerja keuangannya juga dapat diukur dari agregasi produktifitas di tingkat proyek dan pekerjaan.

Sayangnya sejauh ini belum dapat diketahui dengan pasti bagaimana kinerja perusahaan-perusahaan kontraktor nasional tersebut pada berbagai tingkatan kualifikasi. Hal ini disebabkan

Tabel 5.3 Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap produktifitas Proyek Konstruksi

Urutan	Faktor	Urutan	Faktor
1	Mogoknya tenaga kerja	16	Metode kerja yang tidak tepat/sesuai
2	Keterlambatan dalam kedatangan	17	Tenaga Kerja yang tidak disiplin
3	Rendahnya tingkat ketrampilan dari tenaga kerja	18	Kepemimpinan yang buruk
4	Kekurangan peralatan	19	Tidak ada metode supervise/pengawasan
5	Management sumber daya yang buruk	20	Pergantian-pergantian dalam desain
6	Desain yang tidak akurat	21	Tenaga kerja yang tidak terampil
7	Kesulitan keuangan pada pemilik proyek	22	Salah komunikasi antara tenaga kerja – mandor
8	Gambar yang tidak lengkap	23	Pergantian-pergantian pada spesifikasi
9	Peralatan yang sering rusak	24	Perbaikan dan pengulangan kerja
10	Kekurangan material	25	Supervisor/mandor yang tidak kompeten
11	Instruksi yang kurang/tidak jelas kepada tenaga kerja	26	Cuaca yang buruk (hujan,panas,dll)
12	Komunikasi di lokasi proyek yang buruk	27	Rendahnya mutu material
13	Ketidakpastian pada jadwal	28	Kurangnya pengalaman dari tenaga kerja
14	Manajemen material yang buruk	29	Ketidakhadiran supervisor/mandor
15	Urutan pekerjaan yang buruk	30	Management lokasi proyek yang buruk

oleh, antara lain, belum adanya bakuan ukuran kinerja (produktifitas) maupun ketiadaan data yang lengkap dan akurat. Dalam kaitannya dengan produktifitas badan usaha konstruksi nasional, selain besarnya produktifitas hal yang lebih penting adalah upaya apa yang sebenarnya dapat dilakukan untuk meningkatkan produktifitas ini.

Sementara nilai produktifitas masih belum dapat diketahui secara lengkap dan akurat, studi terbatas yang secara keseluruhan melibatkan 111 responden dari pelaku usaha jasa konstruksi berhasil mengidentifikasi 30 faktor yang paling berpengaruh terhadap produktifitas (Soekiman et.al, 2011).

Meskipun studi ini difokuskan pada tingkatan proyek, identifikasi faktor-faktor ini juga membuka peluang untuk memperbaiki produktifitas konstruksi nasional, baik di tingkatan perusahaan, maupun pekerjaan. Selain faktor-faktor teknis dan manajerial tersebut, kinerja perusahaan konstruksi juga sangat dipengaruhi faktor-faktor lainnya, seperti kemampuan keuangan, akses terhadap pasar, kapasitas dan kualitas sumberdaya (manusia, peralatan, material dan teknologi), dan sebagainya.

PERKEMBANGAN PRODUKTIFITAS KONTRAKTOR NASIONAL

1. Produktifitas Kontraktor Nasional

Kinerja perusahaan konstruksi (kontraktor) pada dasarnya dapat diukur dari kinerja keuangannya, di mana besaran-besaran keuangan seperti profit margin, ROE, ROI dan sebagainya dijadikan tolak ukur capaian kerja perusahaan, yang kurang lebih diyakini dapat mencerminkan produktifitas keuangannya.

Meskipun untuk sebagian besar perusahaan kontraktor datanya masih akan sangat sulit diperoleh, bagi perusahaan-perusahaan kontraktor besar yang berupa badan hukum terbuka data keuangan perusahaan merupakan informasi publik yang dapat dengan mudah diperoleh. Sehingga dari sisi kinerja keuangan produktifitas keuangan perusahaan-perusahaan kontraktor sebenarnya dapat dengan mudah diukur dan diketahui. Namun demikian, ukuran ini pun masih mengandung kelemahan. Kritik yang dilontarkan terhadap ukuran kinerja keuangan sebagai indikator produktifitas perusahaan konstruksi umumnya terkait dengan tidak diperhitungkannya faktor-faktor non-keuangan dalam menetapkan kinerja suatu badan usaha kontraktor.

Melalui metoda DEA ini maka faktor-faktor input dan keoutput non-keuangan turut diperhitungkan secara komposit sebagai ukuran rasio output terhadap input. Namun demikian, berbeda dengan metoda pengukuruan produktifitas konvensional yang menghasilkan nilai absolut, metoda DEA ini merefleksikan kinerja perusahaan secara relatif.

Tabel 5.4 Nilai Efisiensi relatif Maksimum (Bidang Pekerjaan Konstruksi dan Lainnya), Melalui Analisis DEA-Solver, (Soemardi dan Pramesti, 2012)

No	Perusahaan Kontraktor BUMN	Nilai Efisien Relatif DMU					Nilai Rata-rata	Rank.	Keterangan
		2007	2008	2009	2010	2011			
1	PT. Wijaya Karya	1	1	1	1	1	1	1	Efisien
2	PT. Waskita Karya	0.77337	1	1	1	1	0.95467	2	Cukup Efisien
3	PT. Nindya Karya	1	0.97193	0.91849	1	0.86539	0.95116	3	Cukup Efisien
4	PT. Pembangunan Perumahan	1	1	1	0.75642	0.97770	0.94682	4	Cukup Efisien
5	PT. Hutama Karya	1	0.81011	0.9211	1	0.97888	0.94202	5	Cukup Efisien
6	PT. Istaka Karya	1	1	1	0.67386	0.96316	0.92740	6	Cukup Efisien
7	PT. Adhi Karya	0.9173	1	1	0.71493	0.95272	0.91699	7	Cukup Efisien
8	PT. Amarta Karya	1	0.41876	0.57788	1	0.93504	0.78633	8	Tidak Efisien
9	PT. Brantas Abipraya	0.61277	0.62142	0.81974	0.61674	0.91756	0.71765	9	Tidak Efisien

Catatan: Efisien adalah nilai efisiensi = 1, Cukup Efisien adalah nilai efisiensi antara 0.8 dan 1, Tidak Efisien adalah nilai efisiensi < 0.8.

Sebagai ilustrasi, dengan bersumber pada Laporan Tahunan, Laporan Keuangan, dan Laporan Manajemen Perusahaan dari periode 2007-2011 yang diperoleh dari media publik, telah dilakukan pengolahan data atas penjualan, laba usaha, modal, aset lancar, dan kewajiban lancar dari perusahaan-perusahaan kontraktor BUMN. Pada studi tersebut, telah dicoba 7 formulasi kombinasi antara *input* dan *output* dan menghasilkan 1 formulasi yang memberikan nilai capaian efsiensi relatif perusahaan jasa konstruksi BUMN dengan nilai sensitivitas paling tinggi. Kombinasi tersebut memperhitungkan modal *(equity),* jumlah pegawai, anggaran penjualan (RKAP), dan kontrak yang diperoleh sebagai input dan penjualan sebagai outputnya. Dari kombinasi tersebut, diperoleh nilai efisiensi relatif maksimum dari ke-9 Kontraktor BUMN, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.3.

Penilaian kinerja keuangan dengan menggunakan pendekatan Metoda DEA ini dapat digunakan sebagai metoda penilaian kinerja keuangan yang komprehensif karena memperhitungkan komponen input dan output dari produksi sebuah perusahaan bilamana dibandingkan dengan Metoda Konvensional yang ber-orientasi pada output. Dengan metoda ini maka penilaian di antara perusahaan-perusahaan tersebut dapat dilakukan dalam bentuk perbandingan relatif *(benchmarking)* untuk mengetahui sejauh mana kinerja (produktifitas) satu perusahaan terhadap lainnya.

2. Pengukuran Produktifitas Proyek dan Pekerjaan Konstruksi

Di tingkat proyek, produktifitas konstruksi dapat diukur berdasarkan besaran fisik maupun ekonomi. Diukur dari sisi ekonomi, gambaran umum produktifitas proyek konstruksi dapat dinilai dari rasio antara nilai proyek terhadap jumlah hari kerja penyelesaian. Produktivitas juga dapat didefinisikan sebagai ukuran aktifitas kegiatan pada satuan unit waktu. Beberapa kasus di bawah ini menggambarkan produktifitas kegiatan konstruksi pada tingkatan proyek, belum pada tingkatan tenaga kerja.

Kedua kasus di bawah menunjukan variabilitas tingkat produktivitas proyek-proyek konstruksi

Tabel 5.5 Gambaran produktivitas kegiatan konstruksi pada tingkatan proyek

Proyek Konstruksi	**Proyek Jembatan Tukad Bakung – Bali**
Kontrak Tahap I	Rp. 26.254.000.000
Durasi	810 hari (September 2001 – Desember 2003)
Kontrak Tahap II	Rp. 23.676.115.000
Durasi	868 hari (16 Juni 2004 – 31 Oktober 2006)
Spesifikasi Pekerjaan	Tipe Jembatan Concrete Box Girder Balanced Cantilever. Tiper Girder adalah single box girder dengan beton pra tekan, Pier menggunakan beton pra tekan. Jarak antar Pier adalah 120 meter. Tinggi Pier 71.14 meter. Tipe pondasi Pier adalah pondasi Caisson dengan Secant Pile, kedalaman pondasi 41 meter. Tipe Pondasi pada Abuntment adalah dengan Secant Pile, kedalaman pondasi 41 meter. Tipe Pondasi pada concrete pile diameter 60 cm. Proyek ini termasuk 1.3 km perbaikan jalan menuju jembatan.
Panjang Jembatan	360 meter
Lebar Jembatan	9.6 meter
Total Nilai Kontrak	Rp. 49.930.115.000
Jangka Waktu Pelaksanaan	1.678 hari
Produktivitas harian kontraktor dalam ukuran finansial sekitar Rp. 29.756.000,0	

Sumber : www.hutama-karya.com

Proyek Konstruksi	**Jembatan di Kalimantan**
Spesifikasi Pekerjaan	jalan standar tipe kelas A, lebar 7 meter; lebar jembatan 9 meter; total panjang jembatan 560,743 m; vertical clearence 15 m; untuk bentangan utama: panjang bentang 200 m; struktur kuat: baja penopang (SM 490 YB); ketinggian lengkungan 36 m; Deck: beton perkuatan k-350 U-40; dan Struktur bawah: diameter pipa baja 1000mm. Untuk approaching span: panjang span: 12 x 30 m; tipe struktur: baja balok H, composite girde ; struktur bawah: diameter pipa baja 600 mm
Total Nilai Kontrak	Rp. 105.000.000,00
Jangka Waktu Pelaksanaan	720 hari
Produktivitas harian kontraktor dalam ukuran finansial sekitar Rp. 145.800.000,-	

dipengaruhi oleh spesifikasi yang berbeda, lokasi, serta masyarakat lokal yang terlibat.dalam kasus ini, tingkat produksi proyek konstruksi akan beragam bergantung pada banyak faktor, termasuk teknologi yang diterapkan dan kompleksitas dari proyek konstruksi itu sendiri. Tabel di bawah ini menunjukan keluaran harian pada proyek konstruksi dalam ukuran finansial.,- (www.hutama-karya.com)

Tabel 5.6 keluaran harian pada proyek konstruksi dalam ukuran finansial

No	Name of Construction Project	Daily Value Output (Million IDR)	Daily Value Output (Million IDR)	Daily Value Output (Million IDR)
1	The Legian Nirwana Suites	150.933	450	335,4
2	DPRD Building	4.964	90	55,2
3	Tukad Bangkung Bridge	49.930	1678	29,8
4	The Calyx Villas Project	7.624	330	23,1
5	Hill Side Villa and Ancillaries Building	7.734	240	32,2
6	BNI Bank Building Mataram Branch	8.250	360	22,9
7	Rehabilitation of PTPN-10 Building Surabaya	14.737	270	54,6
8	Jembrana Sport Center	13.199	360	36,7
9	Terminal & Sea Tourism Building Tuban	28.342	420	67,5
10	Martadipura Bridge 560 ms	105.000	720	145,8

Source: PT. Hutama Karya (www.hutama-karya.com)

Produktifitas fisik proyek konstruksi ukurannya dibedakan berdasarkan fungsi hasil fisik bangunan. Untuk proyek gedung, misalnya produktifitas konstruksi umumnya diukur dari rasio luas lantai per satuan waktu, sementara untuk proyek pemeliharaan jalan raya adalah rasio luas perkerasan per satuan waktu. Sedangkan untuk proyek pembangunan fisik yang lebih kompleks seperti proyek jembatan ukuran produktifitasnya menjadi lebih rumit. Lebih lanjut, di tingkat operasional, produktifitas konstruksi dapat diukur pada tataran pekerjaan/kegiatan atau tugas (tasks).

Meskipun tampaknya tidak terlalu bermakna, pemahaman terhadap produktifitas mikro di tingkat terendah seperti pada tataran kegiatan atau tugas justru menjadi titik peluang bagi upaya peningkatan kinerja dan produktifitas. Pengkajian produktifitas kontraktor baik

Pada tingkatan pekerjaan, misalnya pekerjaan pembetonan kolom, produktifitasnya dapat dinilai dalam ukuran volume m3 beton yang dicor per satu satuan waktu. Selanjutnya unit pekerjaan lebih jauh dapat dirinci menjadi sub-unit pekerjaan bekisting, atau penulangan dan pengecoran, yang masing-masing mempunyai ukuran produktifitas yang berbeda. Hal yang lebih rumit dijumpai pada pengukuran di tingkat tugas. Sub-unit pekerjaan penulangan misalnya dapat dirinci lebih jauh menjadi pengukuran, pemotongan, pembengkokan dan sebagainya. Pengukuran produktifitas kegiatan di proyek konstruksi dapat dilakukan melalui studi-studi produktifitas terbatas, misalnya dengan menggunakan metoda time-motion study. Hasil pengukuran/penilaian produktifitas dengan cara ini akan memberikan data mengenai waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu ukuran produk atau aktifitas tertentu.

Berikut adalah gambaran mengenai waktu yang diperlukan untuk menyelesaiakn satu ukuran pekerjaan konstruksi tertentu :

No	Construction Works	Unit	Man-Minute
01	Steel cutting for reinforce concrete	M3	21.90
02	Steel fixing for reinforce concrete	M3	28.50
03	Concreting for sloof foundation	M3	16.56
04	Formwork dismantling on sloof	M3	4.10
05	Soil stabilisation under floor	M2	36.10
06	Placing concrete	M3	17.11
07	Cutting steel profile	M3	22.00
08	Setting anchor on steel profile	M3	28.57
09	Painting column	Unit	43.83
10	Setting door framework	Unit	11.32
11	Setting formwork for column	Unit	32.15
12	Setting a coulumn on based plate foundation	Unit	15.26
13	Digging for based plate	M3	9.33

pada tingkat aktifitas maupun pada tingkat proyek dengan dimensi ukuran yang berbeda tersebut penting bagi pengukuran kapasitas, kompetensi dan daya saing kontraktor sebagai entitas bisnis di sektor konstruksi. Selanjutnya, hasil pengukuran produktifitas ini akan dapat digunakan sebagai evaluasi *(corrective actions)* terhadap kinerja perusahaan kontraktor nasional. Kajian produktifitas pada kontraktor nasional dapat menjadi pintu masuk untuk memperoleh penilaian kinerja sektor konstruksi, baik di tingkat industri dan proyek, maupun kinerja di tingkat operasional.

3. Pengukuran Produktifitas Berdasarkan Laporan Kemajuan Proyek

Salah satu cara untuk mengukur produktifitas pada level proyek dan pekerjaan adalah melalui pemanfaatan sistem akuntansi ataupun laporan keuangan/kemajuan proyek. Setidaknya 3 laporan periodik yang dibuat oleh manajemen proyek dengan tujuan antara lain untuk mengetahui sejauh mana sumber daya yang telah digunakan serta produk ataupun *output* yang telah dihasilkan. Ketiga laporan periodik yang dimaksud adalah laporan harian, mingguan, dan bula-

nan. Pada prakteknya, laporan periodik bulanan yang merupakan aggregasi dari laporan mingguan lebih ditujukan untuk memantau *progress* bulanan terkait dengan penagihan kepada pemilik proyek atas *progress* yang telah dicapai oleh kontraktor. Melalui metode akuntansi, semua jenis sumber daya yang telah digunakan/ dikeluarkan untuk memproduksi/ menghasilkan sejumlah produk dapat dikuantifikasi.

Jumlah dan jenis dari tenaga kerja, material, peralatan, serta waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk dapat diidentifikasi melalui Laporan Harian. Laporan Mingguan, umumnya bertujuan untuk memantau progress yang telah dicapai selama satu minggu beserta *progress* kumulatif dari periode minggu sebelumnya dari masing-masing jenis pekerjaan. Pada Laporan Mingguan tercantum volume dari masing-masing pekerjaan berikut dengan volume pencapaian kumulatif dari minggu sebelumnya dan volume pekerjaan pada minggu tersebut. Volume pekerjaan pada minggu tersebut merupakan agregasi dari Laporan Harian selama 1 minggu.
Umumnya Laporan Harian mencantumkan jumlah dan jenis baik tenaga kerja, material, dan peralatan (termasuk kapasitas produksinya) yang digunakan serta produksi/ ataupun volume kerja yang dihasilkan dalam semua pekerjaan yang dilakukan pada hari tersebut beserta waktu dan keadaan cuaca.

- **Pengukuran *Input***
  Pada praktek di lapangan (pada beberapa proyek yang diamati dalam kajian ini), Laporan Harian mencakup pencatatan mengenai sumber daya yang digunakan *(input)* dalam produksi:
- Nama dan jenis material konstruksi yang digunakan beserta jumlah yang masuk ke lapangan/ lokasi kerja dan jumlah yang telah terpakai di akhir hari tersebut.
- Nama, jenis, kuantitas, dan kapasitas dari peralatan yang digunakan serta waktu operasi peralatan pada hari tersebut.

  Laporan Harian juga mencatat jenis-jenis pekerjaan yang dilakukan, lokasi kerja, jam kerja, dan hasil produksi (*volume*) dari masing-masing jenis pekerjaan tersebut pada hari itu. Namun pada praktek di lapangan, Laporan Harian tidak memberikan rincian pemakaian sumber daya pada masing-masing jenis pekerjaan sehingga sulit mengidentifikasi input aktual sumber daya pada masing-masing jenis pekerjaan.

- **Pengukuran *Output***
  Hasil produksi ataupun *output* dari berbagai jenis pekerjaan juga dicatat pada Laporan Harian. Nominal *output* (*volume*) tersebut bervariasi dari hari ke hari, bergantung pada kondisi cuaca dan kondisi pekerjaan itu sendiri. Dari pengukuran *output* secara akumulatif pada Laporan Harian selama satu minggu, dihasilkan Laporan Mingguan. Pada Laporan Mingguan, dicatat volume pekerjaan (akumulatif) yang telah dicapai pada minggu sebelumnya, volume pekerjaan yang dicapai pada minggu tersebut, dan volume pekerjaan (akumulatif) pekerjaan sampai dengan minggu ini. Laporan Mingguan juga mencatat volume total pekerjaan baik volume awal maupun volume setelah addendum (bilamana terjadi addendum), persentase volume pekerjaan akumulatif yang telah dicapai sampai dengan minggu tersebut dari volume total pekerjaan (setelah addendum) dan dari seluruh pekerjaan.

  Rekapitulasi dari 4 buah Laporan Mingguan menghasilkan Laporan Bulanan. Pada Laporan Bulanan, dicatat volume kemajuan/ *progress* fisik yang dicapai pada bulan sebelumnya, pada bulan tersebut, dan sampai dengan bulan tersebut. Volume tersebut sudah ditansformasikan ke dalam bentuk nominal harga sehingga *progress* pada bulan tersebut dapat ditagihkan ke pihak pengguna jasa atau pemilik proyek.

- **Pengukuran Produktifitas**
  Produktifitas merupakan perbandingan antara *ouput* dan *input*. Pada bagian pengukuran input dan pengukuran output di atas, telah dipaparkan bahwa pada praktek di lapangan sudah ada pencatatan volume *output* dari masing-masing jenis pekerjaan bahkan *input* sumber daya yang digunakan pada tiap hari. Namun sayangnya, pencatatan *input* sumber daya pada Laporan

Tabel 5.4 Contoh Penilaian Produktivitas Pekerjaan Konstruksi dengan Pendekatan Rating

Lokasi	Jenis Proyek	Pekerjaan	Waktu Pengamatan	Output (Efektivitas Proyek)		Catatan
				Field Rating	5 minute Rating	
Balikpapan	Gedung-1	- Pemancangan tiang pancang - Pembengkokan tulangan	12.58 – 13.58	*Working*: 352 *Not Working*: 116 Total Pengamatan: 468 Field Rating: **85.21%**	Teramati sebagai efektif: 78 Total Pengamatan: 99 Five-Minute Rating: **78.79%**	9 Tenaga Kerja
	Gedung-2	- Penggalian untuk pondasi - Pemasangan dan pelepasan bekisting	10.30 – 11.05	*Working*: 348 *Not Working*: 142 Total Pengamatan: 490 Field Rating: **81.02%**	Teramati sebagai efektif: 86 Total Pengamatan: 112 Five-Minute Rating: **76.79%**	14 Tenaga Kerja
Medan	Gedung	- Pekerjaan pondasi (meliputi penggalian, pembesian, bekisting). Untuk pengecoran belum dilakukan	11:15- 11:55 dan 14:05 – 14:50	*Working*: 302 *Not Working*: 90 Total Pengamatan: 392 Field Rating: **87.04%**	Teramati sebagai efektif: 324 Total Pengamatan: 392 Five-Minute Rating: **82.7%**	14 Tenaga Kerja
Surabaya	Gedung-1	- Pembuatan bekisting - Perakitan tulangan - Penggalian untuk pondasi	14.05 – 14.46	*Working*: 353 *Not Working*: 52 Total Pengamatan: 405 Field Rating: **97.16%**	Teramati sebagai efektif: 208 Total Pengamatan: 225 Five-Minute Rating: **92.44%**	25 Tenaga Kerja
	Gedung-2	- Pengecoran lantai - Perakitan tulangan - Pelepasan bekisting	15.25 – 16.07	*Working*: 215 *Not Working*: 173 Total Pengamatan: 388 Field Rating: **65.41%**	Teramati sebagai efektif: 109 Total Pengamatan: 144 Five-Minute Rating: **75.69%**	16 Tenaga Kerja
	Gedung-3	- Pemasangan bata ringan - Pemasangan bekisting - Perakitan tulangan - Plester tembok - Plumbing	15.20 – 16.25	*Working*: 162 *Not Working*: 29 Total Pengamatan: 191 Field Rating: **94.82%**	Ter-observasi sebagai efektif: 85 Total Pengamatan: 93 Five-Minute Rating: **91.4%**	9 Tenaga Kerja
Manado	Jembatan	- Pemasangan bekisting pada jembatan, dan stressing untuk cable stayed.	09.55 – 11.05 dan 15.25 – 16.05	*Working*: 439 *Not Working*: 74 Total Pengamatan: 513 Field Rating: **95.58%**	Teramati sebagai efektif: 408 Total Pengamatan: 456 Five-Minute Rating: **89.47%**	18 – 19 Tenaga Kerja

Harian tersebut tidak didetailkan pada masing-masing jenis pekerjaan sehingga sangat sulit untuk melakukan perhitungan produktifitas karena *input* tidak dapat diidentifikasi secara spesifik pada masing-masing jenis pekerjaan.

Meskipun produktifitas pada level pekerjaan tidak dapat diidentifikasi, usaha untuk menjaga ataupun meningkatkan produktifitas dapat dilakukan dengan cara memantau kemajuan pekerjaan dan pengeluarannya (biaya) sebagai langkah evaluatif dan melakukan langkah korektif seperti meningkatkan produksi bilamana diperlukan agar target proyek (biaya, mutu, dan waktu) dapat dicapai.

Pada level proyek, produktifitas dapat diestimasi melalui perbandingan antara besar penagihan yang dilakukan pada suatu periode (dalam hal ini adalah bulanan) dengan besar biaya produksi dan operasional yang telah dikeluarkan (dan merupakan aggregasi serta konversi dari semua sumber daya yang telah terpakai) pada bulan itu.

4. **Pengukuran Produktifitas Berdasarkan Efektifitas Proyek**

Produktifitas suatu proyek atau pekerjaan dapat diperkirakan dari seberapa efektif proyek atau pekerjaan tersebut dikerjakan, dengan asumsi produktifitas standar yang efektif telah diketahui atau ditetapkan. Untuk menghitung produktifitas di tingkat proyek atau pekerjaan, dapat digunakan tiga instrument berikut: field *rating, five-minute rating*, dan MPDM.

- ***Field Rating***

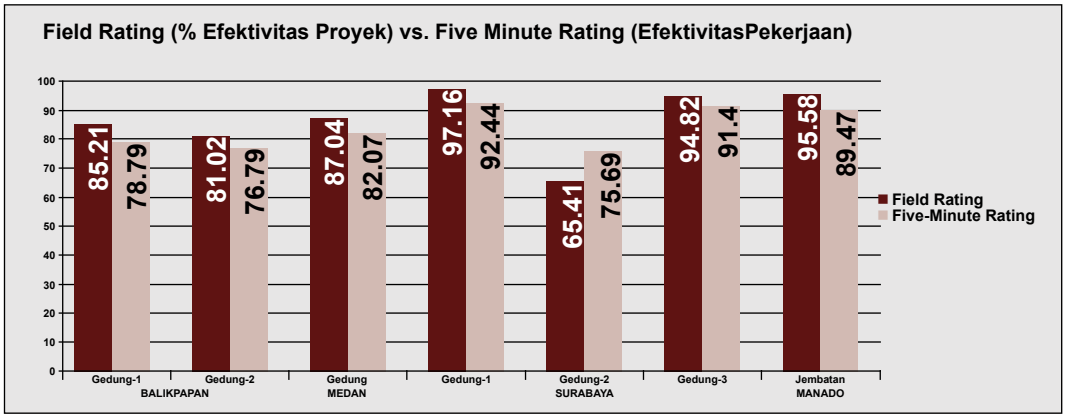
  Efektivitas proyek, dapat secara kasar diperkirakan melalui pengukuran waktu pengamatan pekerjaan yang mengelompokkan kegiatan/pekerjaan dari para pekerja pada saat diamati ke dalam dua klasifikasi yaitu "bekerja *(working)*" dan "tidak bekerja (*not working/ idle)*", serta menggunakan bagian "bekerja" sebagai pengukuran efektivitas. Efektivitas pekerjaan dinilai dengan *Field Rating* yang diukur dari rasio antara waktu pengamatan terhadap kondisi bekerja terhadap waktu total pengamatan.

Tabel 5.5 Contoh Penilaian Produktivitas Pekerjaan Konstruksi dengan Pendekatan MPDM

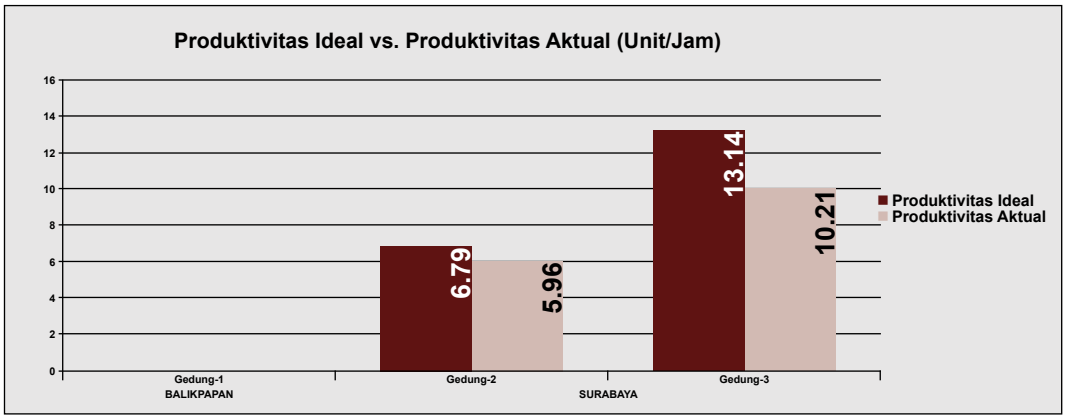
Lokasi Survey	Jenis Proyek	Pekerjaan	Waktu Pengamatan	Output (Produktifitas Pekerjaan)	Catatan
Balikpapan	Gedung-1	- Pemancangan tiang pancang	12.58 – 13.58	*Overall Productivity*: 9.42 unit/jam *Ideal Productivity*: 13.79 unit/jam	*Labor Delay, Material Delay,* dan *Management Delay*
Surabaya	Gedung-2	- Pengecoran lantai	15.25 – 16.07	*Overall Productivity*: 5.96 unit/jam *Ideal Productivity*: 6.79 unit/jam	*Labor Delay* dan *Management Delay*
	Gedung-3	- Pemasangan pasangan bata ringan	15.20 – 16.25	*Overall Productivity*: 10.21 unit/jam *Ideal Productivity*: 13.14 unit/jam	*Management Delay*

- ***Five-minute Rating***

  Cara alternatif yang lebih sederhana dalam mengukur efektivitas pekerjaan dapat dilakukan melalui penerapan metoda *five-minute rating*. Metoda ini hanya mengamati operasi konstruksi untuk waktu yang singkat (5 menit) tetapi bisa memberikan beberapa gambaran tentang efektivitas dari pekerja dan bisa mengidentifikasi area dimana diperlukan pengamatan yang lebih lanjut. Tujuannya untuk memberikan kesadaran pada bagian tundaan manajemen pada pekerjaan dan menunjukkan order of magnitudenya, mengukur efektifitas dari

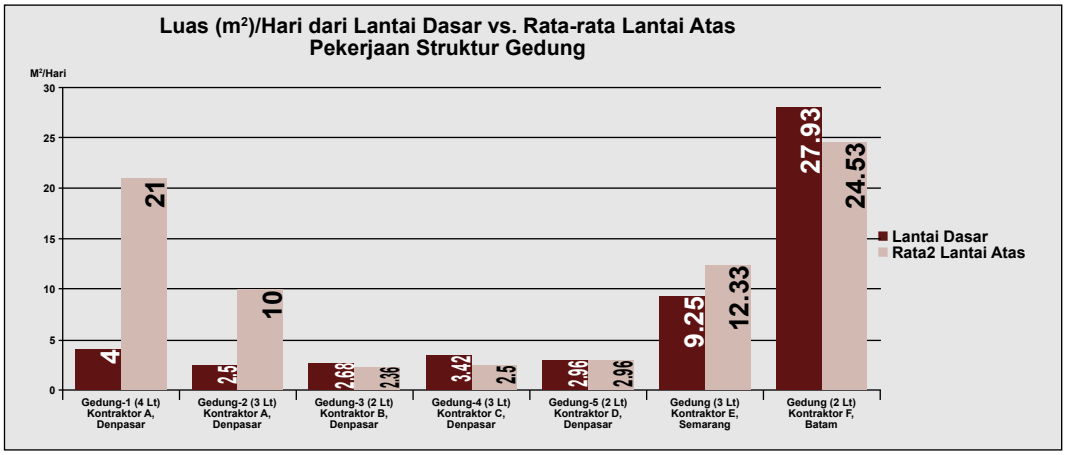


Gambar 5.1 Contoh Perbandingan Efektifitas Proyek (*hasil Field Rating*) dengan Efektifitas Pekerjaan (hasil *Five-minute Rating*)



Catatan: ketiga proyek tersebut tidak dapat dibandingkan, grafik ini hanya bertujuan membandingkan Produktifitas Ideal dan Aktual pada masing-masing proyek

Gambar 5.2 Contoh Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Gedung Berdasarkan Metoda MPDM



Gambar 5.3 Contoh Perbandingan Produktifitas Pekerjaan Gedung

pekerja, menunjukan dengan rencana pengamatan yang lebih teliti dan lengkap dapat menghasilkan penghematan. Efektivitas pekerjaan dinilai dengan Field Rating yang diukur dari rasio jumlah pengamatan kegiatan efektif terhadap total pengamatan setiap kurun waktu 5 menit.

- ***Method Productivity Delay Model* (MPDM)** MPDM adalah suatu teknik untuk mengukur, memprediksi, dan memperbaiki produktifitas suatu metoda konstruksi dengan mengidentifikasi tundaan *(delay)* yang terjadi pada beberapa siklus suatu operasi. Dalam teknik ini, waktu dari beberapa siklus produksi pekerjaan dicatat, baik siklus produksi yang mengalami tundaan maupun tanpa tundaan. Jenis tundaan diidentifikasi dan diklasifikasikan atas 3 kategori yaitu material, pekerja, dan manajemen. Kemudian dilakukan perhitungan waktu rata-rata baik atas siklus produksi yang tidak mengalami tundaan maupun yang mengalami tundaan. Dari masing-masing kejadian tundaan, dapat diperkirakan kontribusi tundaan (%) tersebut pada waktu produksi. Besaran *Ideal Productivity* (unit/detik) diperoleh dari 1/ Waktu Rata-rata dari siklus produksi yang tidak mengalami tundaan, sedangkan *Overall Productivity* diperoleh dari hasil pengurangan *Ideal Productivity* (unit/jam) dengan jumlah dari % perkiraan tundaan (terhadap *Ideal Productivity)* atas material, pekerja, dan manajemen. Ilustrasi hasil pengamatan dengan pendekatan MPDM adalah sebagai berikut:

- Meskipun *field rating* dan *five-minute rating* sama-sama mencerminkan efektivitas namun terdapat perbedaan hasil pengukuran dan umumnya angka dari *field rating* lebih tinggi dari angka *five-minute rating*. Hal ini terjadi karena *field rating* mencerminkan efektivitas proyek yang merupakan aggregasi dari berbagai pekerjaan yang masing-masing mungkin memiliki efektivitas tinggi dan dapat meningkatkan efektivitas proyek secara keseluruhan, sedangkan five-minute rating yang lebih berorientasi pada spesifik pekerjaan kemungkinan memiliki efektivitas yang rendah maupun tinggi yang bergantung pada ada tidaknya permasalahan pada pekerjaan yang diamati tersebut. *Five-minute rating* secara cepat dapat memperkirakan pekerjaan yang terkendala tunda dalam pelaksanaannya. Komparasi dapat dilihat

Tabel 5.9 Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap produktifitas Proyek Konstruksi

Urutan	Faktor	Urutan	Faktor
1	Desain yang tidak akurat	16	Cuaca yang buruk (hujan, panas, dll.)
2	Instruksi yang kurang/tidak jelas kepada tenaga kerja	17	Tenaga kerja yang tidak disiplin
3	Pergantian-pergantian dalam desain	18	Tenaga kerja yang tidak terampil
4	Gambar yang tidak lengkap	19	Peralatan yang sering rusak
5	Rendahnya tingkat keterampilan dari tenaga kerja	20	Kekurangan peralatan
6	Metode kerja yang tidak tepat/ sesuai	21	Manajemen sumber daya yang buruk
7	Urutan pekerjaan yang buruk	22	Mogoknya tenaga kerja
8	Manajemen material yang buruk	23	Supervisor/ mandor yang tidak kompeten
9	Kepemimpinan yang buruk	24	Kesulitan keuangan pada pemilik proyek
10	Rendahnya mutu material	25	Ketidakpastian pada jadwal
11	Kekurangan material	26	Pergantian-pergantian pada spesifikasi
12	Manajemen lokasi proyek yang buruk	27	Komunikasi di lokasi proyek yang buruk
13	Kurangnya pengalaman dari tenaga kerja	28	Ketidakhadiran supervisor/ mandor
14	Perbaikan dan pengulangan kerja	29	Salah komunikasi antara tenaga kerja-mandor
15	Tidak ada metode supervisi/ pengawasan	30	Keterlambatan dalam kedatangan material

pada Gambar 5.1.

- MPDM dapat memberikan ukuran, estimasi, dan memperbaiki produktifitas pada suatu pekerjaan dengan mengidentifikasi tundaan terjadi pada beberapa siklus operasi/ pekerjaan. *Output* dari pengolahan data MPDM adalah besaran produktifitas yang terjadi, produktifitas ideal, serta jenis tundaannya. Dapat dilihat pada tabel hasil pengolahan data dengan MPDM bahwa setiap pekerjaan dapat diidentifikasi produktifitas ideal, produktifitas aktual, dan jenis tundaan yang terjadi. Dengan dapat diidentifikasinya jenis tundaan, pihak manajemen dapat melakukan tindakan evaluatif dan korektif sehingga tundaan dapat diminimalisir dan peningkatan produktifitas pada pekerjaan tersebut dapat dicapai.

5. **Permasalahan Pada Produktifitas Proyek Konstruksi**

Proyek-proyek konstruksi merupakan proyek yang unik antara satu dengan yang lainnya walaupun dalam konteks pekerjaan yang sama. Beberapa faktor sangat mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi, antara lain lokasi, kondisi lingkungan/*site*, waktu, dan cuaca. Proyek konstruksi harus dapat beradaptasi dengan faktor-faktor tersebut dan responsif untuk dapat mencapai tujuan proyek.

Beberapa permasalahan yang menjadi kendala dalam produksi pada proyek-proyek konstruksi, antara lain:

- Kelangkaan material karena lokasi proyek jauh dari daerah penghasil material konstruksi
- Rendahnya ketersediaan alat di sekitar lokasi proyek sehingga harus didatangkan dari luar daerah
- Rendahnya ketersediaan tenaga terampil di sekitar lokasi proyek sehingga harus didatangkan dari luar daerah
- Lokasi Proyek yang sangat terpencil sehingga akses belum ada atau walaupun ada namun sangat minim
- Kerusakan/ kendala pada alat
- Kapasitas *storage*/ depo yang tidak mencukupi
- Cuaca yang tidak menentu

Dari beberapa permasalahan tersebut (tidak tertutup kemungkinan adanya permasalahan lain dan sangat berdampak pada pelaksanaan proyek), bersumber dari faktor lokasi, kondisi lingkungan/*site*, dan cuaca. Faktor lokasi dapat berupa lokasi yang terpencil ataupun belum terbuka sehingga akses menuju lokasi sangat minim bahkan tidak ada, lokasi pada daerah yang tidak memiliki daerah penghasil material konstruksi ataupun di luar jangkauan pemasok peralatan konstruksi, dan karena terpencil/ baru dibuka masih sangat minim tenaga kerja yang terampil.

Lokasi proyek yang jauh dari daerah penghasil material konstruksi berdampak pada *supply* material konstruksi ke lokasi proyek. Kondisi ekstrim terjadi ketika material konstruksi harus didatangkan dari luar pulau. Lokasi penyedia material konstruksi terdekat yang jauh/ sangat jauh menyebabkan waktu tempuh material sangat lama karena dipengaruhi oleh kondisi transportasi dan daerah yang dilalui moda transportasi tersebut. Hal ini mempengaruhi biaya yang dikeluarkan untuk mendatangkan material konstruksi tersebut ke lokasi proyek. Sering kali, agar lebih efisien dalam biaya pengiriman dan efektif dalam waktu pengiriman, *supplier* baru dapat melayani pembelian (pengiriman) bilamana jumlah material konstruksi yang ditransaksikan melampaui jumlah tertentu dan jika kurang maka akan dikenakan biaya tambahan. Hal yang sama berlaku juga pada peralatan jika harus didatangkan dari luar daerah dan bilamana rusak akan membutuhkan teknisi dan *spare parts* yang tidak mudah untuk mendatangkannya. Kedua kondisi di atas (material dan peralatan), tentunya akan lebih sulit jika akses ke lokasi proyek sangat minim ataupun terbatas. Kondisi material dan peralatan mungkin dapat disikapi dengan adanya depo material ataupun peralatan (termasuk *spare parts* yang bersifat *wear and tear*) yang mencukupi untuk pemakaian jangka waktu tertentu dan manajemen dapat memantau bilamana dan kapan waktu untuk mendatangkan persediaan material dan peralatan sehingga kebutuhan akan material dan peralatan di lokasi proyek dapat selalu terpenuhi. Rendahnya ketersediaan material dan peralatan dapat menyebabkan produksi pekerjaan terhenti karena harus menunggu

istimewa

ketersediaan material dan peralatan di lokasi proyek. Kapasitas depo yang terbatas juga menjadi kendala karena material dan peralatan yang dapat ditampung terbatas sehingga manajemen harus lebih sering mendatangkan material dan peralatan ke lokasi proyek.

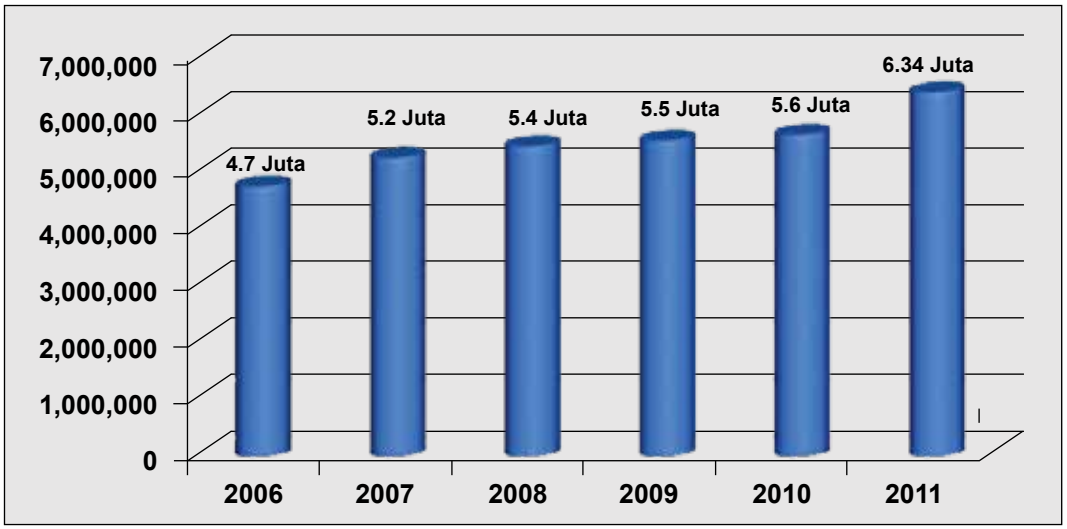
Lokasi proyek yang terpencil ataupun baru dibuka dapat mengakibatkan rendahnya ketersediaan tenaga kerja terampil di sekitar lokasi proyek sehingga untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja terampil, harus didatangkan dari luar daerah (maupun luar pulau). Karakteristik pekerja yang tersedia di sekitar lokasi proyek juga mempengaruhi produktifitas pekerjaan sehingga seringkali agar dapat memenuhi target pekerjaan kontraktor mendatangkan pekerja dari luar daerah.

Faktor cuaca seringkali menjadi faktor yang sangat berpengaruh dan di luar kendali manajemen proyek. Beberapa tindakan mungkin dapat dilakukan untuk mengurangi pengaruh cuaca pada produktifitas pekerjaan dengan tujuan menjaga lokasi pekerjaan agar tetap kondusif selama ataupun setelah cuaca buruk terjadi.

6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Proyek dan Pekerjaan Konstruksi

Suatu *survey* terbatas dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktifitas setidaknya pada level proyek dan level operasi/ aktivitas. Sebanyak 30 faktor dilibatkan dan telah diidentifikasi dari penelitian sebelumnya sebagai indikator penting yang mempengaruhi produktifitas dan menempati 30 peringkat teratas dari 113 faktor yang teridentifikasi (Soekiman et al., 2011).

Ketiga puluh faktor di atas bukan merupakan faktor pengaruh produktifitas yang berdiri sendiri, tetapi merupakan faktor-faktor yang dapat saling mempengaruhi, sehingga analisisnya tidak bisa dilakukan secara sederhana.



Gambar 5.4 Potret Tenaga Kerja Konstruksi Indonesia (BPS, 2011)

7 **Faktor Pekerja**

Fokus utama produktifitas dalam industri konstruksi adalah produktifitas pekerja *(labour productivity),* karena pekerja *(labour)* adalah sumber daya yang memberikan pengaruh terbesar pada manajemen (Sulistyaningsih et al., 2010). Pada tahun 2011 (Agustus), tenaga kerja yang diserap oleh sektor konstruksi mencapai 6.339 juta atau sekitar 5.78% dari tenaga kerja nasional (BPS, 2011). Dari jumlah tersebut, 60% (3.8 Juta) merupakan *unskilled labour*, 30% (1.9 Juta) merupakan *skilled labour,* dan 10% (634 ribu) merupakan tenaga ahli. Dan dari jumlah tersebut, baru kurang dari 7% yang telah disertifikasi. Proporsi atas keterampilan maupun keahlian dari tenaga kerja tersebut tentunya mempengaruhi tingkat produktifitas.

Faktor penentu produktifitas pekerja adalah, yaitu durasi usaha pekerja, intensitas usaha pekerja, efektifitas penggabungan usaha pekerja dengan teknologi dan sumber daya yang lain, dan efisiensi usaha pekerja. Dalam konteks ini faktor pendorong kerja atau motivasi sangat mempengaruhi keempat faktor penentu produktifitas pekerja tersebut (*Maloney*, 1983). Untuk mengetahui apa saja elemen motivasi dan demotivasi kerja, telah dilakukan serangkaian *survey* terbatas terhadap pekerja konstruksi. Meskipun lingkupnya terbats dan inconclusive, faktor-faktor yang teridentfikasi pada tabel 5.4 dapat dijadikan rujukan awal untuk identifikasi yang lebih lengkap dan akurat.

Faktor motivator utama dari pekerja konstruksi adalah mendapatkan upah yang baik. Faktor tersebut sangat mendukung motivasi pekerja di karenakan para pekerja ini masih sangat mengutamakan kebutuhan mendasar manusia yang digambarkan oleh Maslow sebagai *basic needs/Physiological needs*. Pada posisi berikutnya ditempati oleh faktor program keselamatan kerja yang baik, yang digambarkan oleh Maslow sebagai *Safety needs* dan hirarkinya berada di bawah *basic needs/Physiological needs.*

Faktor demotivator utama yang mempengaruhi pekerja menurut survei tersebut adalah ketidak cakapan personel, diikuti oleh faktor kondisi pekerjaan yang tidak aman dan perlakuan yang buruk oleh atasan. Umumnya, faktor perlakuan yang buruk oleh atasan menempati peringkat teratas.

STRATEGI PENINGKATAN PRODUKTIFITAS KONTRAKTOR NASIONAL

Umumnya produktifitas merupakan ratio antara input dengan *output* baik dengan formulasi *Output/Input* ataupun *Input/Output.* Pada proyek tertentu, dapat diformulasikan sebagai *output/* (*labor+equipment+material*). Dan pada level aktivitas, untuk *Labor Productivity* dapat diformulasikan baik sebagai *output/ labour cost,* unit *produced/ worker*

hours, ataupun total *output/ total worker hours. Labour Productivity* dapat juga diformulasikan sebagai *work hours/output* dan l*abour cost/output* yang lebih dikenal sebagai *unit cost*.

Produktifitas dapat berfungsi sebagai pengukur kinerja, pengendali operasi, dan memperbaiki kinerja bilamana diterapkan baik pada operasi yang sedang ataupun telah berlangsung. Untuk operasi yang akan berlangsung, produktifitas dapat berfungsi dalam estimasi biaya dan penjadwalan serta pembuatan target (untuk tujuan perencanaan). Perhitungan produktifitas dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dan data aktual di lapangan, sedangkan pencatatan data produktifitas dapat dilakukan dengan metoda akuntansi dan ilmiah.

Terkait dengan data produktifitas, penelitian *Haskell* (2004) di Amerika menunjukkan bahwa banyak data produktifitas dalam industri konstruksi yang tidak lengkap dan sering kali kontradiktif. Selain itu, tidak ada pengambilan data dan pengukuran produktifitas yang teratur, baik oleh industri ataupun pemerintah. Data produktifitas pada penelitian *Haskell* yang diperoleh pada rentang 1966-2003 menunjukkan bahwa hasil-hasil dari studi terdahulu tidak sepenuhnya menggambarkan fakta-fakta atas produktifitas pada industri konstruksi Amerika. Dari semua penelitian yang ada, permasalahan dalam pengukuran produktifitas konstruksi tetaplah kompleks dan tidak ada sebuah formula yang secara umum dapat digunakan untuk meningkatkan produktifitas dalam berbagai kondisi. Jadi, walaupun industri konstruksi sangat penting dalam perekonomian sebuah negara, produktifitas konstruksi masih tetap kontroversial dan banyak faktor-faktor penentu dari produktifitas yang masih belum dapat dipahami secara baik, disamping pengukuran produktifitas dari data yang tersedia juga masih kontradiktif (*Lim* dan *Price*, 1995b).

Saat ini ada beberapa upaya yang sedang dilakukan untuk meningkatkan produktifitas industri konstruksi di indonesia, meliputi revisi peraturan terkait sektor konstruksi, keberpihakan kebijakan untuk pengembangan industri konstruksi itu sendiri. Penguatan industri konstruksi melalui penyempurnaan sistem registrasi badan usaha Jasa Konstruksi serta peningkatan kapasitas untuk tenaga ahli konstruksi dan buruh konstruksi.

Pemerintah telah melakukan revisi PP 28/2000

Tabel 5.10 Faktor-faktor Motivasi dan Demotivasi pada Pekerja Konstruksi

Rank.	Faktor	II	Faktor-Faktor Demotivasi	II
1	Upah yang baik	90.91	Ketidakcakapan personel	89.09
2	Program keselamatan kerja yang baik	90.00	Kondisi pekerjaan yang tidak aman	89.09
3	Pengaturan suplai material yang baik	90.00	Perlakuan yang buruk oleh atasan	88.18
4	Pekerjaan yang baik	89.09	Prestasi kerja yang rendah	87.27
5	Hub. yang baik dengan sesama pekerja	86.36	Ketersediaan alat-alat kerja yang terbatas	87.27
6	Pengaturan jadwal yang baik	86.36	Kurangnya kerjasama antar pekerja	85.45
7	Pengakuan atas pekerjaan	86.36	Ketersediaan material yang kurang baik	85.45
8	Pengawasan yang baik	85.45	Kebingungan dan kerancuan dalam proyek	84.55
9	Program pengarahan kerja yang baik	84.55	Pendayagunaan ketrampilan yang tidak efisien	83.64
10	Sasaran Pekerjaan yang jelas	83.64	Komunikasi yang tidak baik	82.73
11	Program pelatihan yang baik	82.73	Kurangya program pemeriksaan/inspeksi	82.73
12	Bonus dan Upah tambahan	81.82	Pengulangan pekerjaan	81.82
13	Fasilitas tempat tinggal yang lebih baik	80.91	Kurangnya perhatian dari atasan	80.91
14	Penerimaan usulan oleh atasan	80.00	Kurang pengakuan atas pekerjaan	80.00
15	Pekerjaan yang menantang	77.27	Kurangnya keikutsertaan dalam pengambilan keputusan	79.09
16	Kerja lembur (*overtime*)	75.45	Terlalu banyak pekerja dalam sebuah pekerjaan	76.36
17			Pergantian kerja	73.64

istimewa

tentang usaha dan peran masyarakat jasa konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum juga telah mengeluarkan standar kontrak baru dan standar *billing rate* tenaga ahli untuk pelaksanaan proyek konstruksi. Kementerian Pekerjaan umum juga telah mengeluarkan pedoman terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada sektor konstruksi. Dalam rangka memberikan dukungan terhadap standar kompetensi tenaga ahli konstruksi, Pemerintah juga memperkenalkan berbagai macam standar kompetensi untuk berbagai keahlian bidang teknik, baik itu terkait perencana teknik maupun supervisi teknik. Berbagai kebijakan ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas pelaku konstruksi di Indonesia.

Dalam rangka meningkatkan aksesibilitas dukungan permodalan bagi badan usaha jasa konstruksi kualifikasi kecil, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi telah menandatangani *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan Bank Rakyat Indonesia (BRI). Dalam kasus ini, badan usaha jasa konstruksi kualifikasi kecil tidak dalam mengajukan pinjaman tidak perlu memberikan jaminan *(collateral back up)*. Hal ini dapat membantu badan usaha jasa konstruksi kualifikasi kecil dalam hal dukungan permodalan dalam melaksanakan proyeknya.

Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian pekerjaan umum bekerjasama dengan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional saat ini sedang melakukan percepatan peningkatan kompetensi tenaga ahli. Sampai dengan akhir tahun ini, ditargetkan sekitar 2000 tenaga ahli profesional mengikuti program pengembangan kapasitas yang dibiayai oleh pemerintah. Program ini didesain untuk membantu tenaga ahli profesional untuk meningkatkan kualifikasinya. Pada kasus ini, Kementerian Pekerjaan Umum menerapkan keberpihakan kebijakan untuk setiap konsultan, tenaga ahlinya yang mengikuti program dimaksud akan memperoleh skor 20 pada penilaian kualifikasi di tahap pra-kualifikasi pada pengadaan pemerintah.

1. **Pencatatan Data Produktifitas**

   Dari pemaparan di atas, diketahui bahwa untuk dapat melakukan peningkatan produktifitas, perlu diukur produktifitas yang telah dicapai pada saat ini maupun lampau. Pengukuran produktifitas dimulai dari penerapan pencatatan data produktifitas baik metoda akuntansi dan metoda ilmiah.

   a. **Pengukuran Produktifitas dengan Metode Akuntansi**

      Laporan kemajuan proyek merupakan sumber data yang paling penting untuk menghimpun informasi mengenai kinerja dan produktivitas proyek. Jika saat ini data yang dihimpun dari laporan tersebut masih terbatas penggunaannya untuk mengendalikan kemajuan fisik dan biaya, maka dengan *instrument* yang sama informasi yang dapat dihimpun dapat diperluas hingga mencakup data yang berkaitan dengan produktifitas, yaitu:

      - Jumlah jam kerja dari setiap pekerja untuk suatu pekerjaan (dengan mengumpulkan *labour time card data*).
      - Mengukur hasil pekerjaan pada suatu periode (dari catatan harian dan inspeksi di lapangan).

      Pengukuran produktifitas proyek tidak perlu dilakukan secara menyeluruh tetapi dapat diterapkan hanya kepada pekerjaan yang penting dan diminati agar pengukurannya efektif dan tepat waktu. Dalam pelaksanaan pengukuran produktifitas, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain:

      - Memilih pekerjaan yang penting dan diminati untuk diukur produktifitasnya,

- Mendata jam kerja pekerja untuk pekerjaan tersebut,
- Mengukur kuantitas hasil kerjanya dengan metoda yang telah ditetapkan,
- Menghitung produktifitas secara periodik dan terkumulasi (harian, periodik, akumulasi), dan
- Melakukan evaluasi kinerja secara periodik (membandingkan rencana dengan capaian aktual) agar dapat dilakukan *corrective actions*.

2. **Perhitungan Produktifitas**

Perhitungan produktifitas merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahapan pencatatan produktifitas. Dengan data-data yang telah diperoleh dari pencatatan produktifitas baik dengan metoda akuntansi ataupun metoda ilmiah, perhitungan produktifitas dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dan data aktual di lapangan.

Dengan dilakukannya perhitungan produktifitas maka nilai produktifitas yang diperoleh dapat dijadikan pengukur kinerja, pengendali operasi, dan memperbaiki kinerja bilamana diterapkan baik pada operasi yang sedang ataupun telah berlangsung. Untuk operasi yang akan berlangsung, produktifitas dapat berfungsi dalam estimasi biaya dan penjadwalan serta pembuatan target (untuk tujuan perencanaan).

3. **Mengubah Paradigma dalam Perhitungan Produktifitas**

Tidak dapat ditampik bahwa orientasi perhitungan produktifitas umumnya berorientasi pada komponen *output* misal hasil produksi per hari. Orientasi pada komponen output tidak lain berakar kepada kepentingan kontraktor dalam mengajukan permintaan pembayaran kemajuan *(claim for progress payment)*. Motivasi tersebut sering kali menyebabkan kontraktor tidak peduli pada komponen input yang telah mereka gunakan dalam suatu proses produksi. Akibatnya, pada saat perhitungan produktifitas, umumnya kontraktor hanya memiliki pencatatan komponen *output* saja, dengan demikian tidak dapat dilakukan perhitungan produktifitas secara komprehensif. Praktik pembayaran pekerja konstruksi dan komponen produksi dengan sistem harian juga melatarbelakangi ketidak-pedulian kontraktor untuk mengetahui secara detail berapa besar kontribusi jam-kerja komponen produksi terhadap hasil produksi.

Baik pemilik proyek dan kontraktor perlu merubah paradigma tersebut dan mulai peduli dan membiasakan diri pada penggunaan besaran produktifitas. Besaran produktifitas akan dapat diperoleh ketika pencatatan dengan metoda akuntansi dan metode ilmiah dilakukan secara berkelanjutan.

4. **Tindaklanjut Hasil Perhitungan Produktifitas**

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, hasil perhitungan produktifitas dapat dijadikan pengukur kinerja, pengendali operasi, dan memperbaiki kinerja bilamana diterapkan baik pada operasi yang sedang ataupun telah berlangsung. Untuk operasi yang akan berlangsung, produktifitas dapat berfungsi dalam estimasi biaya dan penjadwalan serta pembuatan target (untuk tujuan perencanaan).

Hal tersebut terjadi karena adanya campur tangan dari manajemen dalam sebuah produksi ataupun proyek. Dengan manajemen, faktor-faktor yang menjadi kendala dalam sebuah produksi dapat diidentifikasi dan dicarikan solusinya sehingga dicapailah peningkatan produktifitas.

Pada bagian sebelumnya, telah dikemukakan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas proyek maupun pekerjaan. Faktor-faktor tersebut sering kali berkorelasi antara satu dengan yang lainnya sehingga dibutuhkan penanganan yang komprehensif atas faktor-faktor tersebut.

Peningkatan produktifitas proyek ataupun pekerjaan juga sangat terkait pada peningkatan produktifitas dari pekerja konstruksi dimana hampir semua kegiatan konstruksi dilaksanakan oleh pekerja konstruksi. Dalam peningkatan produktifitas pekerja konstruksi, pemenuhan faktor-faktor motivasi dan penekanan *(suppression)* atas faktor-faktor demotivasi, akan dapat membawa peningkatan produktifitas dari pekerja konstruksi.

5. **Rangkuman**

Sektor konstruksi vital peranannya dalam penentu serta penggerak perkembangan dan pertumbuhan sektor-sektor ekonomi lainnya sehingga sangat penting artinya untuk men-

dapatkan gambaran kinerja sektor konstruksi. Pengukuran kinerja dalam bentuk produktifitas dapat menjadi titik masuk untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan kapasitas dan daya saing sektor konstruksi nasional. Kinerja sektor konstruksi dapat dinilai dari produktifitas pada berbagai tingkatan, baik di tingkat industri secara keseluruhan, tingkat perusahaan (kontraktor dan konsultan) dan tingkat proyek, bahkan hingga di tingkat operasional.

Sebagai industri yang masih berbasis pada pekerja, maka pada level pekerja konstruksi dilakukan *survey* faktor-faktor motivasi dan demotivasi pekerja konstruksi. Dari *survey* tersebut, faktor motivator utama dari pekerja konstruksi adalah mendapatkan upah yang baik. Faktor tersebut sangat mendukung motivasi pekerja dikarenakan para pekerja konstruksi masih sangat mengutamakan kebutuhan mendasar manusia yang digambarkan oleh *Maslow* sebagai *basic needs/Physiological needs.* Pada posisi berikutnya ditempati oleh faktor program keselamatan kerja yang baik, yang digambarkan oleh Maslow sebagai *Safety needs* dan hirarkinya berada di bawah *basic needs/Physiological needs.* Sedangkan faktor demotivator utama yang mempengaruhi pekerja menurut survey tersebut adalah ketidak cakapan personel, diikuti oleh faktor kondisi pekerjaan yang tidak aman dan perlakuan yang buruk oleh atasan.

Dalam strategi peningkatan produktifitas, langkah mendasar yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pencatatan produktifitas dengan metoda akuntansi dan metoda ilmiah. Dengan pencatatan produktifitas tersebut, dimungkinkan untuk melakukan perhitungan produktifitas yang kemudian nilai produktifitasnya dapat digunakan sebagai pengukur kinerja, pengendali operasi, dan memperbaiki kinerja bilamana diterapkan baik pada operasi yang sedang ataupun telah berlangsung. Untuk operasi yang akan berlangsung, nilai produktifitas dapat berfungsi dalam estimasi biaya dan penjadwalan serta pembuatan target (untuk tujuan perencanaan).

Paradigma para praktisi yang terlibat dalam konstruksi juga perlu diubah dari yang berorientasi pada komponen output ke paradigma yang berorientasi pada komponen *input* dan *output* serta besaran produktifitas dalam pengendalian proyek *instead of system progress.* Dengan pengunaan besaran produktifitas, baik upaya menjaga maupun mencapai sebuah *progress* pekerjaan dapat dilakukan. Besaran produktifitas akan dapat diperoleh ketika pencatatan dengan metoda akuntansi dan metode ilmiah dilakukan secara berkelanjutan.

Diperlukan campur tangan manajemen dalam menindaklanjuti hasil perhitungan produktifitas, dimana faktor-faktor yang menjadi kendala dalam sebuah produksi dapat diidentifikasi dan dicarikan solusinya sehingga dicapailah peningkatan produktifitas. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas proyek maupun pekerjaan sering kali berkorelasi antara satu dengan yang lainnya sehingga dibutuhkan penanganan yang komprehensif atas faktor-faktor tersebut.

Peningkatan produktifitas proyek ataupun pekerjaan juga sangat terkait pada peningkatan produktifitas dari pekerja konstruksi dimana hampir semua kegiatan konstruksi dilaksanakan oleh pekerja konstruksi. Dalam peningkatan produktifitas pekerja konstruksi, pemenuhan faktor-faktor motivasi dan pengurangan pengaruh faktor-faktor demotivasi, akan dapat membawa peningkatan produktifitas dari pekerja konstruksi.

Sebagai negara berkembang, Industri Konstruksi di Indonesia telah menunjukan kemajuan yang progresif terkait kapasitas, kompetensi dan kompetisi baik itu pada tingkatan industri maupun tingkatan perusahaan. Pemerintah, dalam hal ini adalah Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum bersama dengan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi telah melakukan banyak upaya untuk meningkatkan produktifitas industri konstruksi di Indonesia. Peninjauan kembali Undang-Undang Jasa Konstruksi, Keberpihakan kebijakan, Program peningkatan kapasitas untuk tenaga ahli dan buruh konstruksi, yang semuanya dilakukan demi memperkuat sektor industri di Indonesia. Bahkan upaya kedepan telah didesain untuk peningkatan industri kosntruksi di Indonesia, seperti peningkatan nilai konstruksi baik dari pendanaan infrastruktur maupun dari ekspor konstruksi. Pengembangan dan penigkatan kapasitas akan terus dilanjutkan untuk aspek yang berbeda terkait pengembangan industri konstruksi di Indonesia.

6. Daftar Pustaka

1. Bank Indonesia, 2010, Laporan Tahunan Ekonomi Nasional, Jakarta.
2. Bank Indonesia, 2011, Indikator Ekonomi Utama 2011, Jakarta.
3. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2007, Indikator Ekonomi Tahun 2006, Jakarta.
4. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2007, Statistik Tahunan Perusahaan Konstruksi periode 2002 – 2006, Jakarta.
5. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2008, Indikator Ekonomi Tahun 2007, Jakarta.
6. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2008, Statistik Perusahaan Konstruksi Tahun 2007, Jakarta.
7. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2009, Indikator Ekonomi Tahun 2008, Jakarta.
8. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2009, Statistik Konstruksi Tahun 2008, Jakarta.
9. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2010, Indikator Ekonomi Tahun 2009, Jakarta.
10. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2010, Statistik Konstruksi Tahun 2009, Jakarta.
11. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2011, Indikator Ekonomi Tahun 2010, Jakarta.
12. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2011, Statistik Konstruksi Tahun 2010, Jakarta.
13. Badan Pusat Statistik Nasional (BPS), 2012, Penduduk 15 Tahun ke atas yang Bekerja menurut Lapangan Pekerjaan Utama periode 2006 - 2011(Agustus), Diakses pada tanggal 2 Oktober 2012, Jakarta.
14. Lim, E.C. dan Price, A.D.F., 1995b, *Construction Productivity Measurements for Residential Buldings in Singapore, Proceeding of the 1st International Conference on Construction Project Management, Singapore*.
15. Maloney, W.F., 1983, *Productivity Improvement: The Influence of Labor, Journal of Construction Engineering and Management , 109(3), pp. 321-334*.
16. Soemardi, B. W. dan Pramesti, R. A., 2012, Penilaian Kinerja Keuangan Perusahaan-perusahaan Jasa Konstruksi Badan usaha Milik Negara (BUMN) melalui Perbandingan Indikator Keuangan, Naskah dalam proses pengirimkan ke Jurnal Teknik Sipil ITB.
17. Sulistyaningsih, D., Arisca, R., Abduh, M., 2010, Survey Motivasi Peningkatan Produktifitas Pekerja pada Proyek Kontruksi di Indonesia, Seminar Nasional Teknik Sipil VI-2010 Pengembangan Infrastruktur dalam Menunjang Pembangunan Ekonomi Nasional, ITS Surabaya.
18. Suraji, A. dan Krisnandar, D., 2008, *Productivity Improvement of The Construction Industry: A Case of Indonesia, The 14th Asia Construct Conference, Japan*.
19. Soekiman, A.; Pribadi, K.S.; Soemardi, B.W.; Wirahadikusumah, R.D., 2011, Study on Factors *Affecting Project Level Productivity in Indonesia, International Journal of Engineering - Annals of Faculty Engineering Hunedoara, Tome IX, Fascicule 3, Romania*.