

ANALYSIS OF CONSTRUCTION SECTOR EFFICIENCY AND ITS DETERMINANTS IN INDONESIA

Anang Muftiadi^{1*}, Rivani², Dian Fordian³

^{1,2,3}Department of Business Administration, Faculty of Social and Political Sciences,
Universitas Padjadjaran

Email : anang.muftiadi@unpad.ac.id¹, rivani@unpad.ac.id², d.fordian@unpad.ac.id³

ABSTRACT

The construction sector business, as the backbone of infrastructure development is tend to be inefficient and burdensome on national infrastructure costs. This study aims to explore the inefficiency level and its determinants of Construction Sector businesses. Efficiency level is measured by input coefficients of Input-Output Table and use secondary data from Central Statistics Agency in 1995, 1998, 2000, 2003, 2005, 2008, and 2010.

The results show, there is in-efficiency in Construction Sector at 2010 and is likely to continue to following years. The dominant source of the in-efficiency is Industrial Sector of Metal Products which provides steel and other metals as main materials in the Construction Sector. The petroleum refining industry that produces fuel accelerates the increase construction costs. The single national price policy of fuel is a instant step to reduce the negative impact of in-efficiency in Construction Sector.

Keywords: efficiency, input coefficient, dominant sources.

ANALISIS DAN DETERMINAN EFISIENSI SEKTOR KONSTRUKSI DI INDONESIA

ABSTRAK

Sektor bisnis konstruksi yang menjadi tulang punggung pembangunan infrastruktur menunjukkan gejala in-efisiensi dan membebani biaya infrastruktur nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan tingkat in-efisiensi tersebut dan menggali determinan in-efisiensi yang dihadapi oleh bisnis pada sektor konstruksi. Tingkat efisiensi diukur dengan Koefisiensi Input pada Tabel Input-Output dan menggunakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik tahun 1995, 1998, 2000, 2003, 2005, 2008, dan 2010.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sektor Konstruksi mengalami in-efisiensi pada akhir tahun 2010 dan cenderung akan terus mengalami in-efisiensi pada tahun berikutnya. Sumber in-efisiensi terbesar berasal Sektor Industri Barang dari Logam yang menyediakan kebutuhan baja dan logam lainnya yang digunakan sebagai material penting Sektor Konstruksi. Industri pengilangan minyak bumi yang menghasilkan BBM turut mempercepat kenaikan biaya konstruksi. Kebijakan satu harga nasional menjadi langkah cepat untuk mengurangi dampak negatif in-efisiensi pada Sektor Konstruksi.

Kata kunci : efisiensi, koefisien input, sumber dominan.

PENDAHULUAN

Indonesia sedang membangun berbagai jenis infrastruktur secara masif untuk mempersiapkan pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang, seperti hal negara-negara Asia berskala ekonomi besar lainnya, yaitu India dan Tiongkok. Namun demikian, Sektor Konstruksi yang menjadi tulang punggung pelaksanaan pembangunan tersebut terindikasi sedang mengalami inefisiensi. Permasalahan in-efisiensi Sektor Konstruksi cenderung meningkat, seperti dijelaskan oleh Muftiadi (2009; 2016). Inefisiensi ini dapat membebani biaya infrastruktur nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dan kecenderungan inefisiensi tersebut dan menggali lebih dalam tentang determinan yang dihadapi oleh bisnis pada Sektor Konstruksi. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada percepatan penyediaan infrastruktur di Indonesia, melalui perbaikan pada sektor-sektor yang menjadi sumber in-efisiensi sektor konstruksi tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai efisiensi di bidang konstruksi atau yang berkaitan dilakukan oleh AlJarallah (1983); Arsyad dan Wibowo (2015), Frodell (2010); Mayo dan Liu (1995); Wang (1998); Xue et al., (2008).

TINJAUAN PUSTAKA

Pengukuran Efisiensi Produksi dengan Metode Tabel Input-Output

Efisiensi produksi disampaikan oleh banyak ahli dalam bahasa berbeda-beda, namun konsepnya relatif sama. Penjelasan konsep efisiensi oleh Lipczynski and Wilson (2004: 35-64);

.... two fundamental concepts of efficiency: technical and economic efficiency. Technical efficiency relates to the actual physical material ratios of inputs to outputs. Economic efficiency is the relationship between input prices or costs and output values. From a range of technically efficient input combinations, a firm selects that combination that costs the least.

Efisiensi produksi menjadi tujuan penting bagi banyak perusahaan, seperti disebutkan oleh Barro and Sala-i-Martin (1995; 146-150); ... a firm increases its physical capital learns

simultaneously how to produce more efficiently.

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan berbagai metode, tergantung pada aspek *controllability* input dengan output (Bogetoft and Otto, 2011:23-55). Fokus penelitian ini menggunakan metode berbasis Tabel Input-Output Leontief, yang menawarkan keunggulan tersendiri disamping beberapa kelemahannya. Tabel Input-Output Leontief adalah tabel yang menggambarkan tentang aliran sirkulasi ekonomi secara luas yang dibangun oleh Wassily Leontief. Tabel ini menggambarkan tentang struktur ekonomi yang menekankan pada pentingnya koefisien penggunaan input dalam suatu sistem mekanistik atau kesalingkaitan antar (*linkages*). Dalam hal pengukuran efisiensi, Raa (2005:108-125) menjelaskan;

the degree by which a net output vector could be extended until the production possibility frontiers (PPFs) was hit is a measure of the inefficiency of the economy. Inefficiency may be due to different misallocations and/or underutilization.

Diantara kegunaan dan keterkaitan Konsep Tabel Input-Output dengan riset ini, dapat merujuk pada tulisan Drejer (1999:32-35) yang mengacu pada tulisan Rosenberg, yaitu;

The usefulness of input-output analysis is breaking open the 'black box' in which the primary factors of production, capital, and labor are somehow transformed into a flow of the final output, [and input-output analysis] displays a wealth of information on the sectoral flow of intermediate inputs. The technique makes it possible to study the process of technological change by examining changing intermediate input requirements.

Selanjutnya, tulisan Thirwall (1994; 246-263) yang membahas Tabel Input-Output menunjukkan bahwa;

Input-Output may be used for projections and forecasting purposes. Information of this nature is importance if planning is to achieve consistency and if future bottlenecks in the productive process are to be avoided. Input-

Output Table also to show the strength of linkages between activities in an economy to portray the technology of an economy.

Backward Lingkages Sektor Konstruksi.

Tabel Input-Output pada dasarnya mengandung informasi lebih dalam dengan membuka struktur input yang digunakan untuk memproduksi output, yang di dalam pengertian Drejer (1999) ialah membuat *Black Box*. Karenanya kemudian dapat diketahui keterkaitan antar sektor yang menjadi faktor produksi atau input sektor lain atau dikenal juga dengan *linkages*. Jenis linkages yang dapat digali berupa *input linkages (backwards)* yang menunjukkan pasokan sektor-sektor terhadap sektor ekonomi tertentu dan *output linkages (forward)* yang menunjukkan serapan pasar terhadap output sektor ekonomi tertentu.

Pendalaman terhadap *backward linkages* Sektor Konstruksi menjadi bagian penting di dalam riset ini, karena akan membuka lebih dalam mengenai sektor-sektor yang menjadi sumber inefisiensi Sektor Konstruksi selama kurun selama ini. Koefisien Teknologi pada Sektor Konstruksi tersebut, mengacu pada Raa (2015), adalah sebagai berikut,

Tabel 1. Struktur Backward Linkage Tabel Input-Output

		Setor Xij
Input Antara	Sektor 1	a_{11}
	Sektor 2	a_{21}
	Sektor 3	a_{31}
	...	
	Sektor n	a_{n1}
Input Primer		PI_1
Total Input		X_j

Keterangan:

- $a_{11},.. a_{nn}$ = $w_{11}/X_1,.., w_{nn}/X_1$
 X_i = Sektor X_i
 PI_i = Input Primer Sektor i
 X_j = Total Input

a_{ij} = koefisien input sektor-sektor yang menjadi

sumber in-efisiensi. Semakin besar nilai a_{ij} , maka semakin besar kontribusinya pada inefisiensi. Perubahan a_{ij} antar waktu menunjukkan kecenderungan perubahan tingkat efisiensi. Pertumbuhan menunjukkan adanya peningkatan in-efisiensi, dan sebaliknya. PI_i , meliputi upah, gaji, kapital, pajak, penyusutan, impor dll.

METODE PENELITIAN

Pengukuran efisiensi Sektor Konstruksi dilakukan menggunakan Koefisien Teknologi dari Tabel Input-Output,

$$a_i = \sum \frac{X_{ij}}{X_j}$$

Semakin kecil nilai (a_i) menunjukkan Sektor Konstruksi semakin efisien, yang artinya semakin sedikit proporsi input primer yang digunakan untuk memproduksi output.

Adapun tahapan teknik analisis yaitu (1) menghitung seluruh rasio input Sektor Konstruksi (a_{ij}) setiap tahun penelitian (2) menghitung total koefisien input Sektor Konstruksi setiap tahun penelitian (3) menganalisis perubahan dan trend koefisien input Sektor Konstruksi dalam model linier dan non-linier (4) mengidentifikasi sektor yang menyebabkan in-efisiensi (determinan terbesar), yaitu yang nilai dan pertumbuhan koefisiennya tinggi.

Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder dari Tabel Input-Output standar internasional yang disusun oleh Badan Pusat Statistik setiap 2-3 tahun sekali, yaitu tahun 1995, 1998, 2000, 2003, 2005, 2008, 2010. Secara umum, seharusnya sudah terbit Tabel I-O tahun 2013 dan 2015, namun hingga kini BPS belum menerbitkannya. Asumsi dimulai dari tahun 1995, karena mencakup masa sebelum krisis moneter di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Teknologi dan Efisiensi Sektor Konstruksi 1995-2010

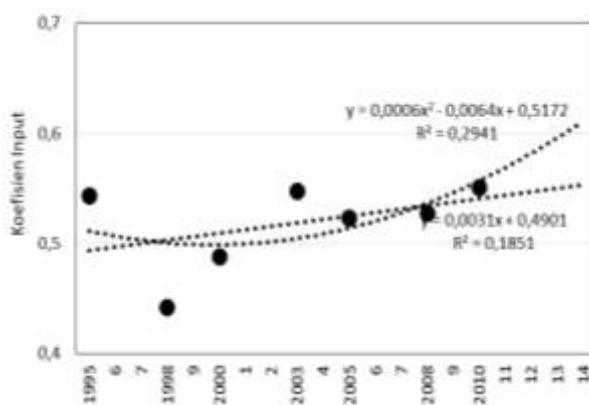
Hasil perhitungan koefisien input Sektor Konstruksi dapat dilihat pada tabel 1. Dari Tahun 1995 hingga masa krisis moneter tahun

1998, terjadi peningkatan efisiensi yang sangat besar. Hal ini disebabkan oleh adanya penyesuaian harga-harga akibat depresiasi mata uang Rupiah yang sangat besar terhadap USD. Pada tahun 1998 ini, Sektor Konstruksi menjadi semakin efisien (nilai koefisien input 0,4419 atau terkecil). Namun demikian, pada tahun setelahnya, koefisien input terus meningkat hingga 0,547 pada tahun 2003. Walaupun pada tahun 2005 sedikit membaik, namun kemudian justru mengalami in-efisiensi yang tinggi hingga tahun 2010, yang ditunjukkan oleh koefisien sebesar 0,55 atau yang terbesar dalam kurun studi.

Tabel 2. Koefisien Teknologi Tabel Input-Output Tahun 1995-2010.

	Koefisien Teknologi
1995	0,5433
1998	0,4419
2000	0,4884
2003	0,5473
2005	0,5231
2008	0,5273
2010	0,5506

Sumber : Hasil perhitungan



Gambar 1. Kondisi dan Trend Koefisien Teknologi

Berdasarkan trend perkembangan data yang ada, hingga tahun 2014, dengan model trend linier maupun kuadratik, terdapat kecenderungan tingkat in-efisiensi Sektor Konstruksi terus

meningkat. Hal ini terlihat dari garis proyeksi yang cenderung meningkat.

Kondisi ini menunjukkan bahwa pada dasarnya pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini, tengah menghadapi persoalan internal pada Sektor Konstruksi itu sendiri, yang terbentuk dalam jangka waktu cukup panjang. Investasi pembangunan infrastruktur di Indonesia potensial menjadi lebih mahal. Situasi ini tentu menjadi beban awal yang berat bagi pemerintah periode tahun 2014-2019 dalam melakukan pembangunan infrastruktur dalam skala besar, termasuk juga bagi pelaku bisnis Sektor Konstruksi.

Determinan Efisiensi Sektor Konstruksi

Hasil penelitian lebih mendalam mengenai komponen pembentuk in-efisiensi pada Sektor Konstruksi, menunjukkan bahwa dari seluruh sektor yang menjadi input bagi Sektor Konstruksi selama 7 periode penelitian, terdapat 11 sektor yang dominan menjadi sumber in-efisiensi (lihat tabel 3). Sektor tersebut memiliki nilai koefisien tinggi yang artinya menjadi sumber biaya besar dan memiliki tingkat pertumbuhan positif yang artinya biaya tersebut semakin meningkat.

Tabel 3. Sektor Dominan Penyebab In-efisiensi Sektor Konstruksi Tahun 1995-2010

SEKTOR	Rerata Koefisien	Pertumbuhan Koefisien
Industri barang dari logam	9,600	0,085
Penambangan dan penggalian lainnya	4,462	0,090
Industri barang & mineral bukan logam	4,108	0,115
Industri semen	3,493	0,001
Pengilangan minyak bumi	3,326	0,383
Usaha bangunan dan jasa perusahaan	2,629	0,155
Kayu	2,189	0,012
Angkutan darat	1,680	0,177
Industri barang	1,500	0,044

SEKTOR	Rerata Koefisien	Pertumbuhan Koefisien
karet dan plastik		
Lembaga keuangan	1,478	0,112
Industri mesin, alat & perlengkapan listrik	1,356	0,134

Sumber : Hasil perhitungan

Sektor yang tergolong sangat menentukan inefisiensi Sektor Konstruksi yaitu Sektor Industri Barang dari Logam. Koefisinya sangat tinggi dibandingkan sektor lainnya. Sektor ini menyediakan kebutuhan baja dan logam lainnya yang umumnya digunakan sebagai material penting Sektor Konstruksi. Kenaikan biaya ini berdampak besar pada biaya konstruksi. Apabila kandungan ekspor pada produk ini tergolong besar, depresiasi mata uang Rupiah akan menjadi faktor yang semakin meningkatkan inefisiensi Sektor Konstruksi. Sektor selanjutnya yang berpengaruh yaitu Sektor Penambangan dan Penggalian lainnya, Industri Barang dan Mineral Bukan Logam, Industri Semen dan Pengilangan Minyak Bumi. Sebagian besar bahan-bahan ini digunakan oleh Sektor Konstruksi, sehingga kenaikan harganya akan menyebabkan inefisiensi.

Industri pengilangan minyak bumi yang menghasilkan BBM meningkatkan inefisiensi Sektor Konstruksi tercepat. Artinya BBM semakin menjadi beban besar bagi pembangunan infrastruktur di Indonesia. Karena itu kebijakan pemerintah menetapkan satu harga potensial dapat memperbaiki efisiensi Sektor Konstruksi, didukung Peraturan Menteri ESDM No.36 tahun 2016 tentang Percepatan BBM Satu Harga untuk mewujudkan harga jual eceran BBM yang sama di seluruh Indonesia (Detikfinance;2017), (Tempo;2018). Selain itu biaya sektor usaha bangunan dan perusahaan sebagai indikasi peran manajemen, juga tumbuh tinggi, yang menunjukkan bahwa aspek manajemen pun juga turut meningkatkan inefisiensi Sektor Konstruksi.

Hal-hal tersebut di atas, tampaknya relevan dengan permasalahan pembangunan

infrastruktur di negara berkembang, sebagaimana penelitian (Othman; 2013), yang menunjukkan bahwa Pembangunan infrastruktur masif (*mega construction project*) di negara berkembang memiliki tantangan besar, yaitu *Engineering, Human Development, Managerial-Political, and Sustainability Challenges*.

SIMPULAN

- a. Sektor Konstruksi mengalami inefisiensi pada akhir tahun 2010 dan cenderung akan terus mengalami inefisiensi pada tahun-tahun sesudahnya. Situasi dan kecenderungan tersebut menjadi beban berat bagi upaya pembangunan infrastruktur masif yang dilakukan di Indonesia.
- b. Sumber inefisiensi terbesar berasal Sektor Industri Barang dari Logam yang menyediakan kebutuhan baja dan logam lainnya sebagai material penting Sektor Konstruksi.
- c. Industri pengilangan minyak bumi yang menghasilkan BBM turut mempercepat kenaikan biaya konstruksi. Kebijakan satu harga nasional menjadi langkah cepat untuk mengurangi dampak negatif inefisiensi pada Sektor Konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jarallah, M., 1983, Construction Industry in Saudi Arabia, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 109, No. 4, 355-368.
- Arsyad, Muhammad dan Wibowo, Andreas. 2015. Mengukur Efisiensi Kontraktor di Sektor Konstruksi Nasional Menggunakan Data Envelopment Analysis, Jurnal Teknik Sipil, Vol. 22 No. 2 Agustus, 112-126.
- Barro, Robert J., Sala-I Martin, Xavier.1995. *Economic growth*. MacGraw-Hill International Edition.
- Bekhet, Hussain Ali and Yasmin, Tahira. 2015. *Modelling the Structural Changes Sources of the Malaysian Economy: I-O Model*, Int. J. of Economics and Business Research, 2015 Vol.10, No.2, pp.125 – 147.
- Bogetoft P., and Otto, L. 2011. *Benchmarking with DEA, SFA, and R*; International Series in Operations Research & Management

- Science 157, Springer Science+Business Media, LLC 2011, DOI 10.1007/978-1-4419-7961-2_2.
- Drejer, Ina. 1999. *Technological change and interindustrial linkages: Introducing knowledge flows in Input-Output Studies*. PhD. Thesis, IKE Group Department of Business Studies, Aalborg University.
- Frodell, M., 2010, Criteria for Achieving Efficient Contractor-Supplier Relations, Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 18, No. 4, 2011, 381-393.
- Hillebrandt, Patricia M. 2000. *Economic Theory and the Construction Industry*, Third Edition. MacMillan Press Ltd. London
- Lipczynski, John and Wilson, John. 2004. *The economics of business strategy*, Prentice Hall, Pearson education limited, England.
- Mayo, R.E., Liu, G., 1995, Reform Agenda of Chinese Construction Industry, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 121, No. 1, 80-85.
- Muftiadi, Anang.2009. *Efek Penerapan Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Dalam Jangka Panjang: Pendekatan Model Dinamis Berbasis Tabel Input-Output*, Disertasi – tidak dipublikasikan.
- Muftiadi, Anang. 2015. *Analysis of Agricultural Food Production Efficiency in Indonesia*. Proceeding of SIBR Conference on Interdisciplinary Business & Economics Research October, Hong Kong, Volume 4 (2015) Issue 4.
- Muftiadi, Anang. 2016. *Cost Efficiency and Dynamic of Construction Sector and Business in Indonesia*, Proceeding on International Conference of Advances in Global Business Research, Universitas Sebelas Maret, Vol.13.No.1.
- Muftiadi, Anang, Jaja Raharja, Sam'un, dan Fordian, Dian. 2017. *Model Efisiensi Sektor Konstruksi untuk Pengembangan Kebijakan Penyediaan Infrastruktur di Indonesia*, Hasil Riset RKDU Program Hibah Internal Universitas Padjadjaran.
- Mustajab. 2009, *Infrastructure Investment in Indonesia: Process and Impact*, University of Groninge/ UMCG Research database.
- Natsir, Mochammad, 2013, *Daya saing industri konstruksi*, *Majalah Kiprah; Hunian, Infrastruktur, kota dan lingkungan*, Ministry of Public Work Publication of Republic of Indonesia, Vol.59/Nov-Dec : 14-15
- Organisation for Economic Co-operation and Development.2015. *Investment; Upgrading Indonesia's Infrastructure*, Indonesia Policy Brief, March.
- Othman, Ayman Ahmed Ezzat. 2013. *Challenges of mega construction projects in developing countries*, Organization, technology and management in construction International journal, 5(1)201, DOI 10.5592/otmcj.2013.1.10.
- Raa, Thijs ten. 2005. *The economics of input output analysis*, Cambridge University Press; 108-125
- Thirwall, A.P. 1994. *Growth and development*. 5th edition, MacMillan Press Ltd.
- Wang, Y-S., 1998, An Analysis of the Technical Efficiency in Hong Kong's Construction Industry, Department of Real Estate & Construction, The University of Hong Kong
- World Economic Forum. 2016. *Global Competitiveness Report*.
- Xue, X.L., et al., 2008, Measuring the Productivity of the Construction Industry in China by Using DEA-based Malmquist Productivity Indices, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 134, No. 1, 64-71.
- Referensi lain:**
- Badan Pusat Statistik, Tabel Input Output Tahun 1995, 1998, 2000, 2003, 2005, 2008, 2010.
- Detikfinance. 2017. Jokowi: BBM Satu Harga Bentuk Keadilan Sosial Bagi Rakyat Indonesia, <https://finance.detik.com/energi/d-3790305/jokowi-bbm-satu-harga-bentuk-keadilan-sosial-bagi-rakyat-indonesia>, 29 Desember 2017, 14.07 WIB, dikutip tanggal 24 Februari 2019
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.2016. *Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur*.
- Tempo. 2018. BBM Satu Harga, Kebijakan Revolusioner di Ujung Nusantara, <https://nasional.tempo.co/read/1146756/b>

[bm-satu-harga-kebijakan-revolutioner-di-ujung-nusantara](#), 15 November 2018,
20:28 WIB, dikutip tanggal 24 Februari
2019