



INSTITUTION BASED INDUSTRY AND MSME SYNERGY IN IMPROVING NATIONAL INDUSTRIAL COMPETITIVENESS: IMPLEMENTATION AND TRANSMISSION SCHEMES

Mohammad Zeqi Yasin*¹ 

Intan Yanuarisma²

^{1,2}Department of Economics, Universitas Airlangga, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine the level of efficiency of the industry in Indonesia, build synergy concept of industrial and institutional-based Micro, Small, Medium Enterprises (MSME) in Indonesia and analyze the effect of synergy transmission between industry and MSME toward Public Private Partnership (PPP) to improve infrastructure development in Indonesia. The method used to answer the purpose of this research is the method of Data Envelopment Analysis (DEA) and descriptive study. Referring to the Cobb-Douglas models, input variables used are the capital and the labour, while the variable output that is used is the output of 24 types of industry. The result indicates that the industry condition in Indonesia is slowing down. Deceleration parameters can be seen from the industry's contribution to GDP has decreased. In addition, the increase in PPP due to the increase in industrial efficiency will increase state revenues for infrastructure development in Indonesia.

Keywords: Industry Efficiency, Micro Small Medium Enterprises, Infrastructure.

RIWAYAT ARTIKEL

Tanggal Masuk:

3 Juli 2016

Tanggal Revisi:

20 September 2016

Tanggal Diterima:

1 November 2016

Tersedia Online:

24 Desember 2016

*Korespondensi:

Mohammad Zeqi Yasin

E-mail:

zeqiyasin1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi industri di Indonesia, membangun konsep sinergi industri dan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) berbasis kelembagaan di Indonesia dan menganalisis pengaruh transmisi sinergi antara industri dan UMKM terhadap Public Private Partnership (PPP) untuk meningkatkan pembangunan infrastruktur di Indonesia. Metode yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini adalah metode Data Envelopment Analysis (DEA) dan studi deskriptif. Mengacu pada model Cobb-Douglas, variabel input yang digunakan adalah modal dan tenaga kerja, sedangkan variabel output yang digunakan adalah output dari 24 jenis industri. Hasilnya menunjukkan bahwa kondisi industri di Indonesia sedang melambat. Parameter perlambatan terlihat dari kontribusi industri terhadap PDB yang mengalami penurunan. Selain itu, peningkatan KPBU karena peningkatan efisiensi industri akan meningkatkan penerimaan negara untuk pembangunan infrastruktur di Indonesia.

Kata Kunci: Efisiensi Industri, Usaha Mikro Kecil Menengah, Infrastruktur.

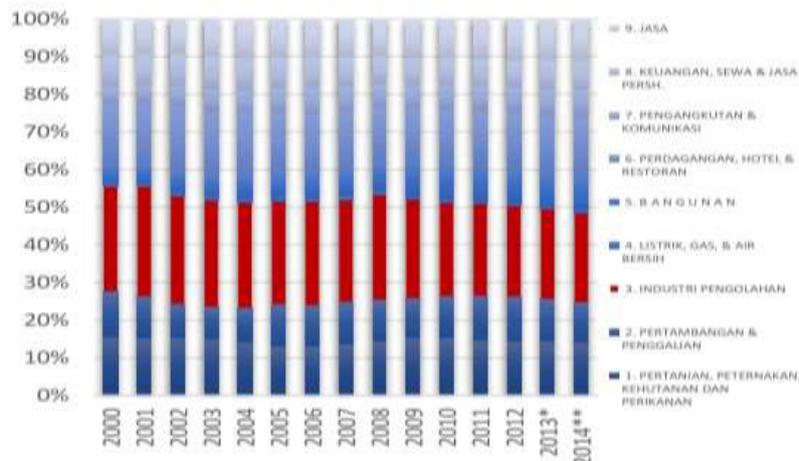
JEL: O14; D24.

Pendahuluan

Produk Domestik Bruto Indonesia merupakan salah satu parameter untuk mengukur kontribusi berbagai sektor yang ada di Indonesia. Salah satunya sektor industri yang pada tahun 2014 kontribusinya mencapai 23 persen (Kementerian Perindustrian, 2014). Namun, tingkat kontribusi tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya.



Berdasarkan gambar 1 di bawah ini, terlihat bahwa dalam kurun waktu 14 tahun (Tahun 2000 hingga tahun 2014), kontribusi sektor industri terhadap PDB terus mengalami penurunan. Pada Awal tahun 2001, kontribusi sektor PDB dapat mencapai 29,1 persen (DPR RI, 2015) dan kontribusinya terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2014 hanya mencapai 23 persen. Sehingga terjadinya penurunan tersebut menjadi pekerjaan tersendiri bagi kelembagaan industri, dalam hal ini adalah Kementerian Perindustrian, untuk dapat meningkatkan kontribusi sektor industri terhadap PDB Indonesia.



Gambar 1: Kontribusi Sektor Industri Terhadap Produk Domestik Bruto Tahun 2000-2014

Sumber: [Biro APBN DPR RI \(2015\)](#)

Penurunan kontribusi yang terjadi pada sektor industri tentu disebabkan oleh berbagai alasan, salah satunya adalah keterbatasan penyediaan infrastruktur (Lesmana, 2015). Keterbatasan tersebut disebabkan oleh rendahnya jumlah “konglomerat” yang mampu menjadi aktor dalam penyediaan infrastruktur di Indonesia (Brodjonegoro, 2015). Kondisi tersebut diperburuk dengan tingkat alokasi infrastruktur pada tahun 1996-2012 yang masih di bawah 5 persen sehingga belum mencapai batas ideal menurut *Asian Development Bank* (Kementerian Keuangan, 2014). Padahal Bappenas mengestimasi dana pencapaian target pembangunan infrastruktur yang ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 mencapai Rp 5.452 triliun, sedangkan pemerintah hanya mampu menyediakan sebesar Rp 1.131 triliun (BPPK Kementerian Keuangan RI, 2016). Sehingga terdapat *gap* pendanaan untuk pembangunan infrastruktur di Indonesia sebesar Rp 4.321 triliun.

Adanya *gap* pada pembiayaan infrastruktur menuntut pemerintah untuk melibatkan pihak swasta dalam upaya akselerasi pembangunan infrastruktur yang telah digagas di dalam RPJMN 2015-2019. Kerjasama tersebut terbingkai di dalam *Public Private Partnership* (PPP). Saat ini, pemerintah telah mengintensifkan PPP dalam upaya pembangunan infrastruktur yang terdapat di dalam RPJMN 2015-2019 yang meliputi infrastruktur dasar, energi, transportasi, air bersih, sanitasi, dan lain-lain (Bappenas, 2015). Upaya pengintensifan PPP tersebut dilakukan atas dasar peningkatan efisiensi pembangunan infrastruktur (Bappenas, 2015). Sehingga hal tersebut berkaitan dengan upaya penyediaan infrastruktur yang efisien bagi industri di Indonesia.

Usaha pemerintah mengintensifkan PPP untuk pembangunan infrastruktur industri di Indonesia seharusnya mampu dilakukan. Namun, kondisi industri (terutama industri besar) di Indonesia yang masih memiliki ketahanan yang rendah terhadap goncangan ekonomi makro justru akan memperlambat pelaksanaan PPP tersebut. Selain itu, adanya kondisi operasional industri yang belum efisien juga akan semakin menyulitkan pelaksanaan PPP di Indonesia

(Maulana, 2016). Sehingga apabila PPP diterapkan, intensitas peningkatannya akan rendah karena adanya keraguan dari pihak swasta. Maka dari itu, diperlukan bantuan entitas bisnis lain dalam upaya stabilisasi industri apabila mengalami guncangan ekonomi makro.

Entitas bisnis yang tahan terhadap guncangan ekonomi tersebut salah satunya adalah usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Apabila dibandingkan dengan industri besar, UMKM memang memiliki ketahanan yang lebih kuat. Ketahanan UMKM terhadap guncangan ekonomi makro memang bukan tanpa alasan. Selain karena jumlahnya yang banyak yakni mencapai 56,1 juta unit atau 98 persen (Eva, 2015), tetapi juga karena produk yang dihasilkan oleh UMKM merupakan produk yang dekat dengan masyarakat dan adanya pemanfaatan sumber daya lokal seperti tenaga kerja, modal, bahan baku, hingga peralatan (Hadiwijoyo, 2012). Namun, meskipun dari aspek faktor produksi dan ketahanan baik, skala pemasaran UMKM masih cenderung sempit dan memiliki keterbatasan inovasi, apabila dibandingkan dengan industri besar yang skala pemasarannya sangat luas dan memiliki inovasi tinggi. Sehingga terdapat kondisi saling membutuhkan antarkedua pihak yakni industri dan UMKM yang dapat menghadapi permasalahan ekonomi makro.

Kondisi saling membutuhkan yang terjadi antara industri dan UMKM tersebut sesuai dengan pendapat Schumpeter dalam Oikawa (2014) tentang penciptaan inovasi. Permasalahan UMKM yang salah satunya adalah keterbatasan inovasi dan promosi dapat diatasi dengan penciptaan sistem baru salah satunya melalui merger ataupun sinergi (Schumpeter dalam Oikawa, 2014). Sejalan dengan kondisi tersebut, Johanson dan Vahlne dalam Dias dan Lopes (2014) juga menyatakan bahwa penyelesaian masalah UMKM terkait pemasaran dan permasalahan industri terkait ketahanan ekonomi dan efisiensi dapat diatasi melalui domestic networking atau disebut dengan sinergiantara industri besar dan industri kecil (UMKM). Namun, upaya sinergi tersebut perlu diregulasi oleh suatu sistem ekonomi kelembagaan tertentu. Hal tersebut sesuai dengan teori ekonomi kelembagaan yang menekankan adanya peran kelembagaan dalam menentukan berjalannya sistem ekonomi dan sosial (Black, 2020 dalam Baiqidian, 2011). Berkaitan dengan upaya sinergi industri dan UMKM, maka melalui ekonomi kelembagaan diharapkan segala potensi konflik yang terjadi antara industri dan UMKM dapat diminimalisir.

Berdasarkan teori Schumpeter (1939), teori Johanson dan Vahlne (1990, 2009), dan teori ekonomi kelembagaan tersebut, tergasalah suatu konsep sinergi industri dan UMKM berbasis kelembagaan untuk diterapkan di Indonesia sebagai upaya meningkatkan efisiensi industri agar minat swasta untuk berinvestasi pada infrastruktur dalam negeri khususnya infrastruktur industri semakin meningkat. Pertimbangan peran ekonomi kelembagaan disini adalah sesuai esensinya yakni menghindari adanya potensi konflik yang disebabkan oleh ketidakjelasan *property right* antar kedua pihak (Barzel, 1997). Sehingga dengan adanya ekonomi kelembagaan sebagai basis sinergi industri dan UMKM, mekanisme sinergi dapat dilakukan secara sistematis dan optimal. Dengan demikian, terdapat tiga tujuan dalam penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui tingkat efisiensi industri di Indonesia; (2) Membangun konsep sinergi industri dan UMKM berbasis kelembagaan di Indonesia; dan (3) Menganalisa transmisi pengaruh sinergi industri dan UMKM terhadap *Public Private Partnership* untuk meningkatkan pembangunan infrastruktur di Indonesia.

Telaah Literatur

Industri

Industri berasal dari bahasa latin yaitu *industria* yang artinya buruh (tenaga kerja) dan *industrios* yang artinya kerja keras. Jadi industri adalah proses produksi dari para pekerja un-

tuk mengolah input (bahan baku) dari alam guna menghasilkan suatu produk yang mampu dimanfaatkan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam Undang-Undang tentang perindustrian yang terbaru yaitu Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014, dijelaskan bahwa perindustrian adalah tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan industri. Sedangkan industri itu sendiri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa industri (Peraturan Pemerintah RI No 107 Tahun 2015 Bab I, Pasal 1, Ayat 1).

Dari pengertian industri oleh BPS, industri pengolahan diklasifikasikan berdasarkan jumlah tenaga kerjanya menjadi 4 jenis. Pertama, industri besar yakni umah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh industri besar adalah lebih dari 300 orang. Jumlah tenaga kerja tersebut merupakan tenaga kerja ahli dan terlatih. Selain dari jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, industri besar memiliki modal yang sangat besar. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi industri besar merupakan mesin-mesin modern dengan perkembangan teknologi, sehingga penggunaan mesin akan lebih dominan dibandingkan penggunaan tenaga manusia. Dan barang yang diproduksi oleh industri besar merupakan hasil produksi dalam jumlah yang banyak dengan kualitas tinggi. Barang yang diproduksi oleh industri besar tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan domestik, hasil produksi tersebut juga ditujukan untuk perdagangan internasional melalui ekspor. Contoh industri besar antara lain adalah industri kendaraan bermotor, industri semen, industri pupuk, industri elektronik dan industri tekstil.

Kedua, industri sedang yakni jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam industri sedang berkisar antara 10–299 orang. Para tenaga kerja tersebut merupakan pekerja dengan keahlian tertentu yang bekerja dengan sistem jam kerja yang telah ditentukan. Upah yang didapat oleh para pekerja merupakan upah ketentuan dari pemerintah daerah yaitu UMR. Sedangkan modal yang diinvestasikan oleh pelaku industri sedang cukup besar. Dalam proses produksinya, industri sedang menggunakan peralatan dan cara pengolahan input cukup maju dengan memanfaatkan teknologi yang lebih baik dari industri kecil. Proses produksi tersebut dikerjakan di tempat khusus yang disebut pabrik. Sehingga industri sedang mampu menghasilkan produk dalam jumlah yang lebih banyak dengan kualitas yang lebih baik. Contoh industri sedang adalah industri batik (dengan cara modern menggunakan cap) dan industri percetakan.

Ketiga, industri kecil yakni jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan dalam industri kecil kurang dari 10 orang dengan tidak memiliki pendidikan atau keahlian tertentu. Dibandingkan dengan industri sedang, upah yang didapat para pekerja industri kecil relatif kecil karena tidak ada sistem jam kerja yang ditentukan. Pada umumnya, industri kecil memiliki jumlah modal yang diinvestasikan relatif kecil. Peralatan dan teknologi yang digunakan dalam proses produksi pun relatif sederhana. Sehingga jumlah dan kualitas produksinya relatif rendah. Contoh industri kecil antara lain industri kerajinan, industri kain tenun, dan industri batik tulis.

Keempat, industri rumah tangga yakni industri ini menggunakan tenaga kerja kurang dari empat orang dengan modal yang digunakan sangat terbatas. Para pekerja yang ada biasanya merupakan tetangga atau anggota keluarganya. Contoh industri rumah tangga antara lain industri anyaman, industri kerajinan, industri tempe/tahu, dan industri makanan ringan.

Usaha Kecil Mikro dan Menengah (UMKM)

Seperti yang dikenal oleh masyarakat luas bahwa UMKM merupakan singkatan dari Usaha Kecil, Mikro, dan Menengah. Definisi dan konsep UMKM berbeda menurut negara, di Indonesia UMKM yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Kecil, Mikro dan Menengah menjelaskan pengertian UMKM secara par-

sial bahwa;

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.
2. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini.
3. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.

Public Private Partnership (PPP)

Pengertian *Public Private Partnership* (PPP) menurut [World Bank \(2015\)](#) adalah sebuah kontrak jangka panjang antara pihak swasta dan pemerintah dalam rangka memberikan aset atau pelayanan publik dengan sistem pihak swasta menanggung risiko signifikan dan tanggung jawab manajemen serta remunerasi terkait dengan kinerja. Sedangkan menurut [National Council on PPP \(2010\)](#) merupakan suatu perjanjian kontrak antara swasta dan pemerintah, yang keduanya bergabung bersama dalam sebuah kerjasama untuk menggunakan keahlian serta kemampuan masing-masing dalam rangka meningkatkan pelayanan public dan dibentuk untuk menyediakan kualitas pelayanan terbaik dengan biaya yang optimal untuk public.

Dalam PPP, apabila swasta memperoleh kesempatan bekerjasama dalam pembangunan infrastruktur yang merupakan kepuasan umum perlu dikendalikan oleh pemerintah, maka aturan-aturan bagi penyelenggaraan kerjasama perlu diatur agar tidak merugikan kedua belah pihak, serta tidak mengurangi hak-hak pemerintah dalam menyelenggarakan kesejahteraan bagi masyarakat. Keuntungan yang dapat diperoleh pada hubungan ini adalah inovasi, kemudahan keuangan, kemampuan pada ilmu teknologi, kemampuan pada pengaturan efisiensi, semangat entrepreneurship, yang dikombinasikan dengan tanggung jawab sosial, kepedulian pada lingkungan, dan pengetahuan dan budaya lokal.

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh [Hussain \(2000\)](#) menjelaskan tentang sinergi antara industri dan UMKM di negara Afrika. Hussain menjelaskan tentang mekanisme *linkage* UMKM dan industri jasa dan pengolahan skala yang lebih besar. *Linkage* tersebut menurut Hussain bertujuan untuk menaikan akses pasar, memperluas aliran investasi, kemajuan pengembangan *skill* dan teknologi. Menurut Hussain, adanya kerjasama akan menghasilkan efisiensi kolektif serta memungkinkan perusahaan untuk berhubungan dengan produsen yang lebih besar.

[Oikawa \(2014\)](#) melakukan penelitian tentang penerapan sinergi antara industri dan UMKM. Jepang menerapkan sistem sinergi pada beberapa industri kecil. Sinergi tersebut dilakukan untuk menyokong keberlanjutan industri besar. Komposisi UMKM di Jepang terbagi menjadi 3 yakni *supplier*, *independent enterprise* (entrepreneur), dan antara keduanya yakni menjadi *supplier* juga menjadi *independent* dengan berbagai inovasi ([Oikawa, 2014](#)). Pada berbagai jenis UMKM di Jepang ini, jenis UMKM sebagai *supplier* menjadi perhatian utama

berkaitan dengan sinerginya dengan industri besar. Secara komposisi, UMKM sebagai *supplier* di Jepang telah mencapai 60 persen dan menggunakan sistem *keiretsu* (sistem sinergi secara vertikal yang didasarkan pada struktur sosial, kepercayaan, dan ketergantungan). Hampir seluruh UMKM supplier tersebut terlibat dalam produksi piranti dan elektronik elektronik. Melalui sistem keiretsu tersebut, UMKM di Jepang tidak lagi melakukan pemasaran untuk menjual produknya (Oikawa, 2014).

Selain di Jepang, penerapan sinergi UMKM dan Industri juga telah diterapkan di Portugal melalui konsep *domestic networking scheme*. Penerapan sinergi antara UMKM dan industri di Portugal lebih ditekankan pada upaya untuk mengatasi *liability of foreignness* dan *liability of outsidership* yang keduanya berkaitan dengan proses internasionalisasi produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM dan industri. Sehingga melalui skema sinergi tersebut, UMKM dan industri akan mendapatkan keuntungan berupa *marketing scale* yang lebih luas (Dias dan Lopes, 2014).

Metode Penelitian

Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan kegiatan studi literatur yang mendalam serta mengestimasi kuantitatif menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Pendekatan kuantitatif menggunakan DEA mengukur efisiensi *decision making unit* (DMU) dengan menggunakan teknik *linear programming* untuk mewadai vektor input-output sekuat mungkin (Boussofi-ane et.al. dalam Ji dan Lee, 2010). Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah asumsi VRS untuk menentukan efisiensi DMU. Selanjutnya dalam penulisan ini juga digunakan pendekatan kualitatif sebagai upaya penajaman analisis. Penajaman analisis berguna karena sektor industri merupakan sektor yang bersifat multidimensional.

Data

Data yang didapatkan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder tersebut berupa data, catatan, laporan tahunan, ataupun jenis data lain yang diterbitkan oleh instansi terkait. Data yang digunakan berasal dari berbagai sumber seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Perindustrian, Bank Indonesia, World Economic Forum, dan Biro APBN DPR RI. Sedangkan jenis data yang digunakan pada penelitian merupakan data cross section dari 24 jenis industri di Indonesia. Kemudian, untuk melengkapi analisisnya juga digunakan data panel (cross section dan time series) yang diharapkan dapat menjadikan perbandingan secara dinamis penelitian ini.

Definisi Operasional

Pada penelitian dengan menggunakan DEA, diperlukan data input dan output yang terspesifikasi sebagai berikut.

1. Data Input

Input yang digunakan pada penelitian ini adalah data Modal (dalam miliar rupiah) dan labor (tenaga kerja) (dalam satuan orang) pada tahun 2001 hingga tahun 2013. Pertimbangan input dengan menggunakan modal dan tenaga kerja berdasar pada teori fungsi produksi yang dijelaskan oleh Nicholson (2008) yakni.

$$Q = f(K, L) \quad (1)$$

Keterangan:

- Q = Jumlah Produksi (unit)
- K = Modal (Milliar Rupiah)
- L = Tenaga Kerja (Orang)

2. Output

Sementara itu, pada data output digunakan data output dari 24 jenis industri (dalam satuan unit dan 2 digit) yang disesuaikan berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha (KBLI) Tahun 2009.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang digagas pertama kali oleh Charnes, Coper, Rhodes pada tahun 1978 melalui model CCR (Chen dan Jia, 2016). Aplikasi pendukung perhitungan DEA pada penelitian ini menggunakan DEA-Program version 2.1 yang ditemukan oleh Tim Coelli. Model CCR tersebut menjelaskan adanya DMU yang mengonsumsi berbagai variasi dari m input yang berbeda to memproduksi r ouput yang berbeda. Sehingga m dan r digambarkan sebagai jumlah input dan output. Secara lebih rinci, DMU_j menggunakan x_{ij} dari input I dan memproduksi yr_j dari output r (diasumsikan bahwa x_{ij} dan r_{ij} ≥ 0). Kemudian, *production possibility set* dijabarkan dengan menggunakan kombinasi nonnegative dari DMU yang disebut sebagai intensity vector:

$$P = \{(x, y)\} | x \geq \sum n_j = 1x_{ij}\lambda_j, 0 \leq y \leq \sum n_j = 1yr_j\lambda_j, \lambda_j \geq 0, j = \{1, 2, \dots, n\} \lambda_j \quad (2)$$

Sementara itu, model CCR tersusun sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \theta^* &= \max \theta \\ s.t \\ \sum_{j=1}^n x_{ij}\lambda_j + s_i^- &= \theta x_{i0}, i = 1, 2, \dots, m; \sum_{j=1}^n y_{rj}\lambda_j + s_r^+ &= y_{r0}, r = 1, 2, \dots, s; \end{aligned} \quad (3)$$

$$\lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Keterangan :

1. DMU dikatakan sangat efisien jika dan hanya jika $\theta = 1$ dan semua slacks s_i^- dan $s_i^+ = 0$ (Chen dan Jia, 2016).
2. DMU dikatakan efisien tapi lemah (*weakly efficient*) apabila $\theta = 1$ dan slacks $s_i^- \neq 0$ dan $s_i^+ \neq 0$ untuk beberapa i dan r.

Kemudian, dalam menganalisis hasil perhitungan efisiensi tersebut, Ji dan Lee (2010) menjelaskan bahwa efisiensi akan dicapai apabila suatu industri berada pada kondisi *constant return to scale* (CRS) di mana *scale efficiency* sama dengan 1. Sedangkan pada kondisi *increasing return to scale* (IRS, $1 < SE > 0,5$) dan *decreasing return to scale* (DRS, $0 < SE < 0,5$) maka kondisi industri tersebut termasuk inefisien.

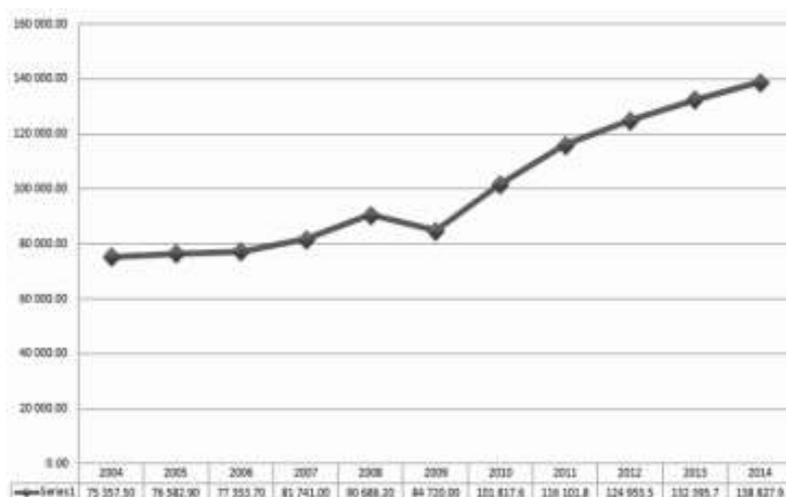
Pembahasan

Tingkat Efisiensi Industri di Indonesia

Industri sebagai salah satu sektor yang berkontribusi besar bagi Produk Domestik Bruto dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir menunjukkan perlambatan. Perlambatan-

tersebut terlihat pada menurunnya kontribusi sektor industri di dalam PDB Indonesia (lihat Gambar 1). Perlambatan yang terjadi disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor pertama adalah adanya ketergantungan terhadap impor bahan baku, bahan antara, dan komponen. Kedua, kondisi yang lemah pada penerapan teknologi. Ketiga, masih rendahnya kualitas sumber daya manusia. Keempat, terjadinya iklim persaingan tidak sehat yang cenderung mendekati monopoli. Kelima, adanya peranan yang lemah dari kelompok industri kecil dan menengah dalam perekonomian. Keenam, sebaran industri yang tidak merata. Dampak dari faktor-faktor tersebut adalah operasional industri yang tidak efisien sehingga produktivitasnya rendah.

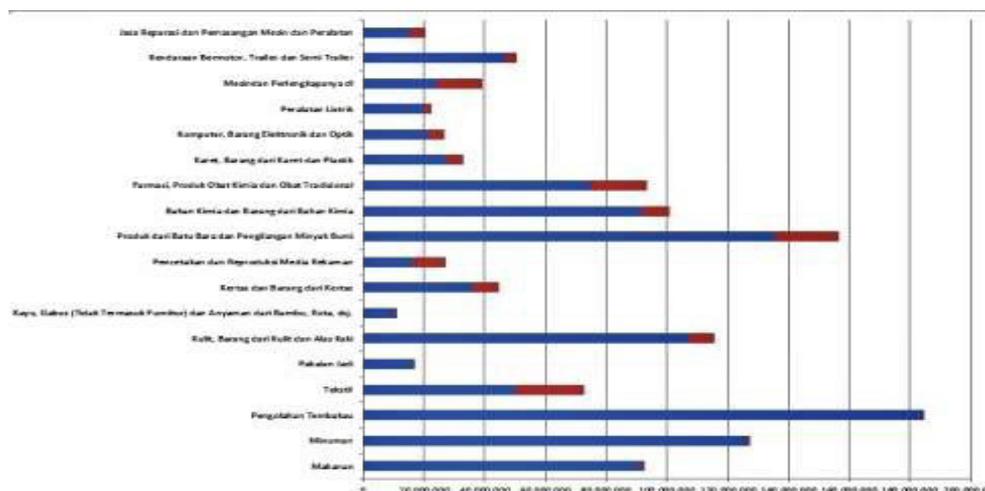
Faktor pertama yang membuat perlambatan sektor industri adalah ketergantungan yang tinggi terhadap impor bahan baku, bahan antara, dan komponen. Ketergantungan tersebut dapat terlihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2: Impor Bahan Baku dan Bahan Penolong Untuk Industri di Indonesia Tahun 2004-2014 (dalam ribuan ton)

Sumber: BPS, diolah

Berdasarkan gambar 2, terlihat bahwa terjadi kenaikan impor bahan baku secara terus menerus dalam kurun waktu 10 tahun (tahun 2004-2014). Impor bahan baku berdasarkan data BPS menunjukkan jumlah yang paling besar yakni mencapai 64 persen. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2014 sebanyak 76 persen industri nasional masih melakukan impor bahan baku (kementerian Perdagangan, 2017).



Gambar 3: Produksi Output Antara (Domestik dan Luar Negeri) Tahun 2008 Menurut Jenis Industri KLB 2 Digit

Sumber: BPS, diolah

Sedangkan pada impor *intermediate output* (output antara) dari industri berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2008), masih tidak terlalu mendominasi daripada impor bahan baku (*raw material*). Kondisi tersebut tercermin di dalam gambar di atas.

Berdasarkan gambar diatas, terlihat bahwa proporsi output antara yang diproduksi di dalam negeri masih mendominasi dibandingkan dengan output antara yang berasal dari luar negeri (impor). Output antara nantinya dapat digunakan sebagai input oleh sektor-sektor lain. Hal ini tentu menjadi harapan tersendiri bagi performa perekonomian dalam negeri melalui peningkatan produktivitas industri.

Faktor kedua adalah kondisi yang lemah pada penguasaan dan penerapan teknologi. Kondisi tersebut tercermin di dalam Indeks Daya Saing Global pada tahun 2014-2015 di mana penerapan teknologi khususnya teknologi informasi di Indonesia mengalami penurunan 10 poin dari peringkat sebelumnya menjadi peringkat 94. Sedangkan penerapan teknologi secara keseluruhan Indonesia masih menempati posisi 77 dari 144 negara. Penurunan tersebut dapat menggambarkan kondisi berbagai aspek ekonomi termasuk industri di Indonesia dalam aspek penerapan teknologi masih rendah. Sehingga dampaknya adalah masih rendahnya efisiensi yang dimiliki oleh sektor industri di Indonesia.

Faktor ketiga adalah masih rendahnya kualitas sumber daya manusia. Kondisi tersebut tercermin di dalam survey yang dilakukan oleh *Institute of Management Development* (IMD) pada IMD World Talent Report 2015. Berdasarkan laporan tersebut, Indonesia berada pada peringkat 41 dari 61 negara yang diuji. Posisi tersebut merupakan penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yakni tahun 2014 di mana Indonesia berada pada posisi ke-25 (turun 16 peringkat). Bahkan, posisi Indonesia berada jauh di bawah posisi negara-negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, dan Thailand. Perhitungan IMD *World Talent Report* tersebut adalah didasarkan pada faktor pengembangan dan investasi, faktor daya tarik suatu negara, dan faktor kesiapan SDM. Apabila dilihat pada faktor kesiapan SDM yang menyumbang penurunan paling besar berada pada posisi 42 pada tahun 2015, padahal pada tahun 2014 Indonesia dari indikator ini berada pada posisi 19 (turun 23 peringkat). Adanya kondisi empiris tersebut sekali lagi membuktikan bahwa kesiapan sumber daya manusia di Indonesia utamanya berkaitan dengan industri masih rendah dan memerlukan perbaikan.

Faktor keempat yakni adanya persaingan usaha yang tidak sehat. Kemunculan persaingan usaha yang tidak sehat pada industri di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor. Diantaranya adalah kondisi yang mengharuskan industri tersebut untuk berada pada kondisi yang tidak kompetitif (cenderung pada monopoli). Kondisi tersebut salah satunya adalah adanya keunggulan teknologi yang tidak dimiliki oleh industri lain. Sehingga menyebabkan hanya ada satu industri atau firm dalam suatu industri yang memproduksi barang tertentu.

Faktor kelima adalah peranan yang lemah dari industri kecil dan menengah dalam perekonomian. Pada faktor ini sangat berkaitan dengan peran UMKM di Indonesia. Tingginya jumlah UMKM di Indonesia seharusnya mampu berkontribusi terhadap industri besar, dalam hal ini terjadi sinergi satu sama lain. Namun, berbagai permasalahan di dalam UMKM utamanya dari aspek pemasaran dan inovasi justru akan mempersulit UMKM untuk berkembang. Sedangkan di sisi lain, industri telah memiliki skala pemasaran dan tingkat inovasi yang tinggi. Sehingga terdapat potensi untuk pelaksanaan sinergi tersebut.

Faktor keenam adalah sebaran industri yang tidak merata. Ketidakmerataan tersebut terlihat dari 72 persen industri hanya berada di Pulau Jawa, sedangkan sisanya tersebar di seluruh wilayah di Indonesia. Bahkan, ketersediaan luas lahan industri sebesar 31.000 hektar, 26.000 ribu hektar yang terjual berada di Pulau Jawa. Ketidakmerataan tersebut nantinya

akan semakin meningkatkan ketimpangan wilayah-wilayah di Indonesia. Terlebih lagi Pulau Jawa telah menjadi pusat perputaran uang terbesar hingga lebih dari 80 persen di Indonesia. Sehingga merupakan suatu keharusan bagi pemerintah untuk melakukan pemerataan industri terutama dalam pembangunan infrastruktur untuk industri di seluruh wilayah di Indonesia.

Berdasarkan faktor-faktor yang telah disebutkan, dapat dikatakan bahwa kondisi industri di Indonesia masih sangat lemah. Terlebih lagi faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi tingkat efisiensi industri di Indonesia. Ketidakefisienan industri di Indonesia juga terlihat dari hasil perhitungan efisiensi menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) pada 24 industri di Indonesia.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan DEA pada tabel 1, terlihat bahwa masih terdapat banyak industri di Indonesia (sekitar 87 persen) yang masih belum mencapai kondisi yang efisien. Kondisi tersebut tercermin pada kondisi industri yang masih belum mencapai constant return to scale atau skala pengembalian konstan ($\theta = 1$), sehingga terjadi inefisiensi. Ketidakefisienan tersebut terjadi baik secara teknik (*technical efficiency*) yakni sekitar 75 persen industri, dan secara skala (*scale efficiency*) yakni sekitar 87 persen industry, sedangkan analisis efisiensi secara dinamis yang akan menggambarkan kontribusi teknologi pada industri di Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Hasil Estimasi Efisiensi Industri di Indonesia Tahun 2013

| DMU _j | Efisiensi (θ) | | | | S ⁻ | S ⁻ | S ⁺ |
|------------------|------------------------|-------|-------|------------|----------------|----------------|----------------|
| | CRSTE | VRSTE | SCALE | Keterangan | | | |
| 1 | 0,528 | 1 | 0,528 | Drs | - | - | - |
| 2 | 0,602 | 0,616 | 0,978 | Irs | - | 13465,026 | - |
| 3 | 0,903 | 0,903 | 1 | - | - | 190571,711 | - |
| 4 | 0,517 | 0,53 | 0,975 | Drs | - | 163089,614 | - |
| 5 | 0,576 | 0,579 | 0,995 | Irs | - | 243161,734 | - |
| 6 | 0,621 | 0,628 | 0,989 | Irs | - | 117863,195 | - |
| 7 | 0,552 | 0,556 | 0,992 | Irs | - | 98175,319 | - |
| 8 | 0,642 | 0,643 | 0,999 | Irs | - | 19341,94 | - |
| 9 | 0,559 | 0,568 | 0,983 | Irs | - | 10914,249 | - |
| 10 | 0,868 | 1 | 0,868 | Irs | - | - | - |
| 11 | 0,67 | 1 | 0,67 | Drs | - | - | - |
| 12 | 0,759 | 0,782 | 0,97 | Irs | - | - | - |
| 13 | 0,451 | 0,668 | 0,676 | Drs | - | 70998,982 | - |
| 14 | 0,722 | 0,724 | 0,997 | Irs | - | 93562,173 | - |
| 15 | 0,77 | 0,806 | 0,955 | Irs | 4456,224 | - | - |
| 16 | 0,633 | 0,633 | 0,999 | Irs | - | 48230,606 | - |
| 17 | 0,606 | 0,608 | 0,996 | Irs | - | 39203,157 | - |
| 18 | 0,784 | 0,785 | 0,998 | Irs | - | 32224,787 | - |
| 19 | 0,63 | 0,639 | 0,986 | Irs | - | 20743,393 | - |
| 20 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| 21 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| 22 | 0,611 | 0,624 | 0,979 | Irs | - | 94177,869 | - |
| 23 | 0,554 | 0,567 | 0,978 | Irs | - | 60982,106 | - |

| DMU _j | Efisiensi (θ) | | | | S ⁻ | S ⁻ | S ⁺ |
|------------------|------------------------|-------|-------|------------|----------------|----------------|----------------|
| | CRSTE | VRSTE | SCALE | Keterangan | | | |
| 24 | 0,441 | 1 | 0,441 | irs | - | - | - |

Sumber: BPS, diolah

Keterangan:

CRS-TE = *Technical Efficiency* dari *constant return to scale*

VRS-TE = *Technical Efficiency* dari *variable return to scale*

SCALE = Skala efisiensi

irs = *Increasing return to scale*

drs = *Decreasing return to scale*

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa kemajuan teknologi (*technological progress/change*) pada industri-industri di Indonesia masih cenderung rendah. Kondisi tersebut terlihat dari kolom *technological change* pada tabel tersebut di mana sekitar 62 persen industri di Indonesia memiliki *technological progress* kurang dari 1. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa penerapan teknologi untuk industri masih tidak terlalu tinggi intensitasnya, bahkan beberapa industri mengalami *technological regress* (kemunduran teknologi). Hal serupa juga terjadi padatotal *factor productivity* (tfpch) yang menggambarkan total perubahan keseluruhan dari faktor produksi industri di Indonesia di mana 70 persen industri di Indonesia masih belum mencapai kondisi yang efisien berdasarkan faktor produksinya. Apabila dibandingkan dengan kondisi empiris, ketidakefisienan akibat kurangnya teknologi dalam berperan di dalam operasional industri di Indonesia sangat sesuai dengan survey yang dilakukan oleh IMD hingga menempatkan Indonesia pada posisi 77 dari 144 negara. Kondisi tersebut juga linier dengan masih tingginya ketergantungan industri terhadap impor bahan baku ataupun input antara (*intermediate input*) mengingat masih tidak mampunya industri untuk memproduksi sendiri input tersebut.

Tabel 2: Hasil Estimasi Dinamis Efisiensi Industri di Indonesia (Rata-Rata Estimasi dari Tahun 2011-2013)

| Industri | <i>Efficiency Change</i> | <i>Technolglcal Change</i> | <i>Pure efficiency change (pech)</i> | <i>Scale efficiency change (sec)</i> | <i>Total factor productivity change (tfpch)</i> |
|----------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | 0,933 | 1,067 | 1,000 | 0,933 | 0,995 |
| 2 | 0,954 | 0,905 | 0,921 | 1,035 | 0,863 |
| 3 | 1,163 | 0,905 | 1,008 | 1,154 | 1,053 |
| 4 | 1,097 | 0,905 | 0,960 | 1,143 | 0,993 |
| 5 | 0,982 | 0,905 | 0,928 | 1,059 | 0,889 |
| 6 | 1,071 | 0,905 | 1,050 | 1,020 | 0,969 |
| 7 | 1,055 | 0,905 | 1,055 | 0,999 | 0,954 |
| 8 | 0,927 | 1,073 | 0,921 | 1,006 | 0,995 |
| 9 | 1,064 | 0,923 | 1,053 | 1,010 | 0,982 |
| 10 | 1,153 | 1,075 | 1,000 | 1,153 | 1,239 |
| 11 | 0,826 | 1,202 | 1,000 | 0,826 | 0,992 |
| 12 | 1,009 | 1,067 | 1,010 | 0,999 | 1,076 |

| Industri | <i>Efficiency Change</i> | <i>Technolgical Change</i> | <i>Pure efficiency change (pech)</i> | <i>Scale efficiency change (sec)</i> | <i>Total factor productivity change (tfpch)</i> |
|-------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 13 | 0,918 | 1,066 | 0,982 | 0,935 | 0,979 |
| 14 | 1,023 | 0,905 | 0,996 | 1,027 | 0,925 |
| 15 | 0,971 | 1,234 | 0,979 | 0,993 | 1,199 |
| 16 | 1,122 | 0,969 | 1,041 | 1,078 | 1,087 |
| 17 | 1,090 | 0,905 | 1,009 | 1,080 | 0,987 |
| 18 | 1,102 | 0,990 | 1,044 | 1,055 | 1,091 |
| 19 | 0,921 | 0,917 | 0,911 | 1,011 | 0,845 |
| 20 | 1,000 | 1,133 | 1,000 | 1,000 | 1,133 |
| 21 | 1,000 | 1,062 | 1,000 | 1,000 | 1,062 |
| 22 | 1,059 | 0,905 | 1,054 | 1,004 | 0,958 |
| 23 | 1,029 | 0,905 | 1,017 | 1,011 | 0,931 |
| 24 | 0,792 | 0,938 | 1,000 | 0,792 | 0,743 |
| Mean | 1,006 | 0,985 | 0,997 | 1,010 | 0,992 |

Sumber: BPS, diolah

Keterangan:

1. Estimasi menggunakan tahun 2011 sebagai tahun dasar

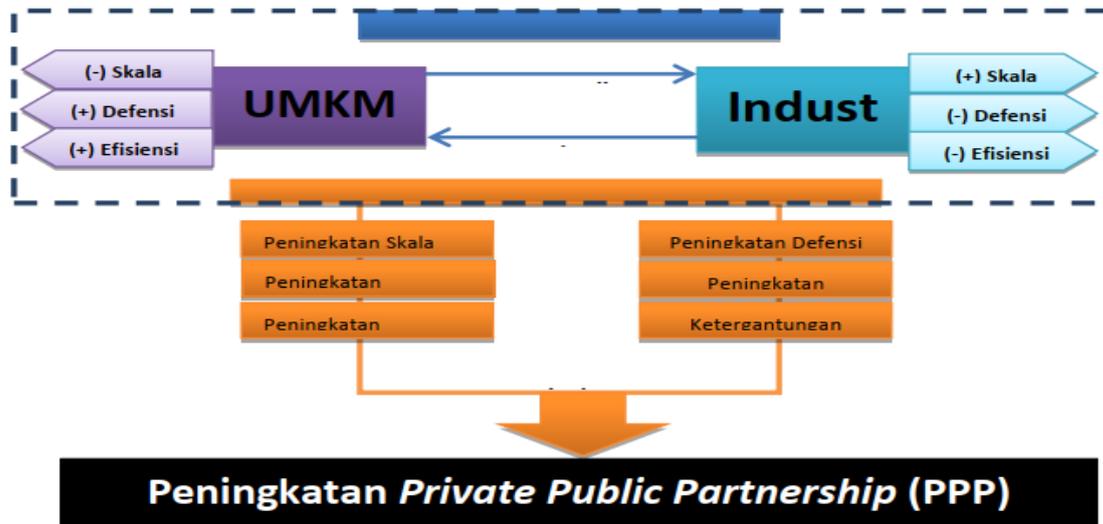
Ketidakmampuan tersebut seharusnya menuntut industri untuk mau bergerak dan memanfaatkan berbagai potensi dan peluang yang ada, termasuk memanfaatkan sektor UMKM yang memang dari beberapa aspek lebih memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh sektor industri. Selain itu, kondisi inefisiensi yang terjadi pada industri yang salah satunya karena rendahnya kontribusi sektor industri kecil atau mikro akan dapat teratasi apabila industri dapat bersinergi dengan UMKM. Sehingga apabila terjadi sinergi antarkeduanya, produktivitas dan efisiensi industri maupun UMKM dapat meningkat dan secara otomatis dapat meningkatkan daya saing industri nasional.

Implementasi Sinergi Industri dan UMKM Berbasis Kelembagaan di Indonesia

Kontribusi UMKM yang masih rendah terhadap industri serta tuntutan industri untuk semakin meningkatkan efisiensinya demi meningkatkan daya saing nasional menggagas sebuah konsep sinergi antara industri dan UMKM untuk diterapkan di Indonesia. Sinergi tersebut dilakukan melalui upaya hubungan dua arah antara UMKM dan industri untuk saling memenuhi kebutuhan masing-masing. Dengan tetap berbasis kelembagaan, diharapkan sinergi tersebut dapat terlaksana secara sistematis dan teregulasi dengan baik.

Adanya urgensi yang sama dengan Jepang di mana kondisi UMKM yang memiliki permasalahan pemasaran produk dan tuntutan industri untuk mencapai efisiensi menjadikan sinergi industri dan UMKM sangat feasible untuk diterapkan di Indonesia. Skema sinergi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Berdasarkan gambar 4, skema sinergi antara industri dan UMKM berbasis kelembagaan didasarkan pada berbagai kondisi dari kedua pihak. UMKM dengan kondisi skala pemasaran dan inovasi yang rendah, defensi ekonomi yang tinggi, serta efisiensi yang cukup baik. Sedangkan industri memiliki kondisi skala pemasaran yang tinggi, defensi ekonomi yang rendah, dan efisiensi yang rendah. Berdasar pada kondisi tersebut, sinergi terjadi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan kedua pihak melalui kontrol kelembagaan.



Gambar 4: Skema Sinergi Industri dan UMKM Berbasis Kelembagaan

Sumber: Penulis (2016)

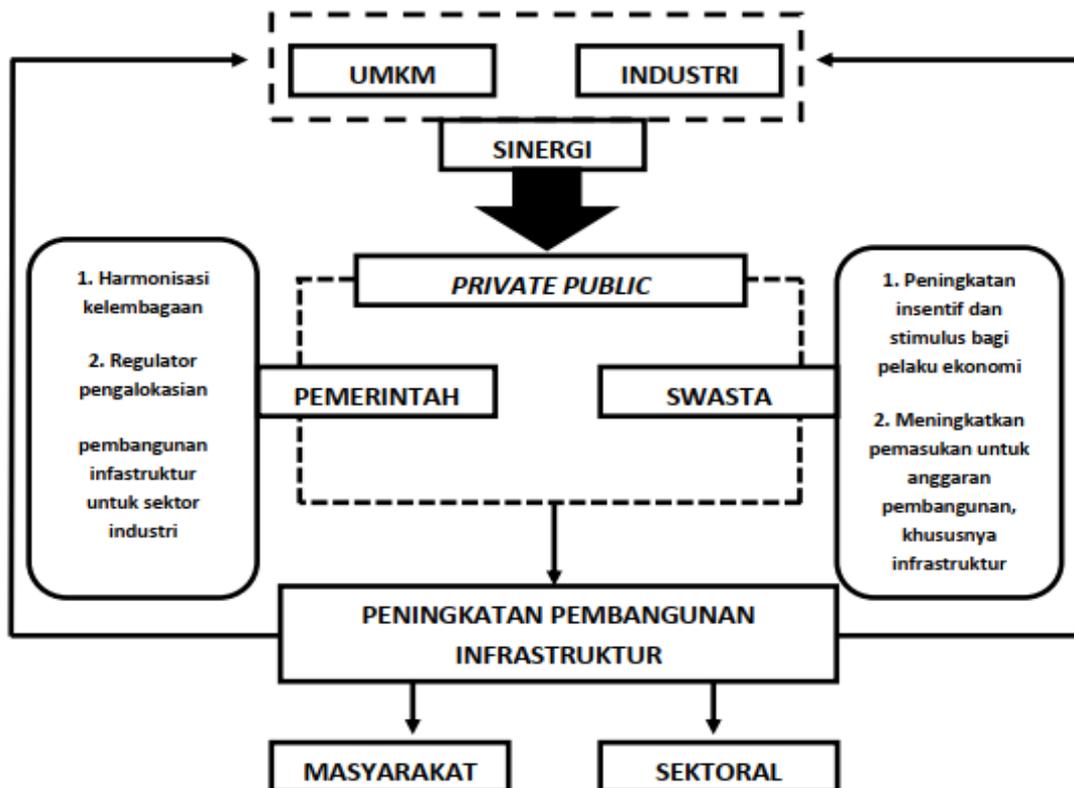
Sinergi dilakukan dengan prinsip struktur sosial, kepercayaan, dan ketergantungan (seperti penerapan sinergiKeiretsu di Jepang). Prinsip tersebut didasarkan pada upaya untuk semakin menguatkan sinergi antara UMKM dan industri di Indonesia. Penguatan sinergi tersebut dikarenakan adanya kepercayaan antara industri kepada UMKM untuk mau menggunakan produk intermediate yang diproduksi oleh UMKM, tentunya dengan pengendalian dan regulasi kelembagaan. Ditambah lagi, dengan adanya basis kelembagaan juga dapat membuat industri dan UMKM berada pada kondisi saling ketergantungan sehingga nantinya keduanya dapat saling menguntungkan dalam interaksi ekonomi. Sehingga kelembagaan juga berfungsi sebagai minimalisator potensi konflik dan bias fungsional dari kedua pihak berkaitan dengan hak kepemilikan (property right) sesuai dengan kaidah teori ekonomi kelembagaan.

Sinergi dilakukan melalui hubungan dua arah antara industri dan UMKM. Hubungan UMKM kepada industri adalah berupa distribusi output antara (*intermediate output*) bagi industri. Kontribusi output antara dari UMKM tersebut didasarkan pada proporsi produksi domestik terhadap output antara masih mendominasi ketimbang impornya (Lihat Gambar 4). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa domestik masih mampu untuk memproduksi sendiri barang antara yang nantinya digunakan untuk menyokong industri (dalam hal ini melalui UMKM). Output antara tersebut berfungsi sebagai tambahan input bagi industri dalam kegiatan produksi. Sehingga dengan adanya distribusi dari UMKM kepada industri, produktivitas industri dapat meningkat. Sedangkan keuntungan dari UMKM adalah adanya kepastian usaha dan pemasaran produk dari industri, mengingat skala pemasaran yang dimiliki oleh industri lebih luas. Selanjutnya, adanya berbagai manfaat yang didapatkan oleh kedua pihak dalam skema ini nantinya akan meningkatkan efisiensi industri maupun UMKM. Peningkatan efisiensi tersebut akan berdampak pada citra industri dan UMKM di mata swasta sehingga akan meningkatkan ketertarikan kerjasama dengan pihak pemerintah melalui *Public Private Partnership* (PPP).

Transmisi Pengaruh Sinergi Industri dan UMKM terhadap Public Private Partnership untuk Meningkatkan Pembangunan Infrastruktur di Indonesia

Adanya berbagai manfaat yang didapatkan oleh industri maupun UMKM melalui skema sinergi seharusnya dapat diterapkan di Indonesia. Penerapan tersebut didasarkan pada urgensi pemerintah yang saat ini telah berupaya untuk mengencarkan kerjasama pembangu-

nan ekonomi dengan swasta di dalam bingkai *Public Private Partnership* (PPP). Penggencaran tersebut menjadi semakin tinggi intensitasnya mengingat anggaran pembangunan terutama untuk infrastruktur masih jauh dari target yang direncanakan di dalam RPJMN 2015-2019. Selain itu, apabila melihat berbagai kekurangan pada infrastruktur yang ada nantinya juga akan berdampak pada berbagai aspek, salah satunya adalah aspek ekonomi yang didalamnya terdapat sektor industri. Oleh karena itu, untuk meningkatkan perbaikan infrastruktur untuk berbagai aspek diperlukan peningkatan pembiayaan yang didapatkan melalui intensifikasi PPP di Indonesia.



Gambar 5: Transmisi Pengaruh Sinergi Industri dan UMKM Terhadap PPP untuk Peningkatan Pembangunan Infrastruktur di Indonesia

Sumber: Penulis (2016)

Berdasarkan gambar 5, adanya sinergi antara industri dan UMKM akan meningkatkan pelaksanaan PPP di Indonesia. Peningkatan tersebut terjadi karena adanya peningkatan efisiensi produksi dari industri maupun UMKM. Selanjutnya, berdasarkan fungsi masing-masing pihak di dalam PPP tersebut, pemerintah akan berfungsi sebagai harmonisasi kelembagaan yang ada. Harmonisasi tersebut berarti bahwa kapasitas pemerintah adalah sebagai organisator dan koordinator semua kelembagaan yang terlibat di dalam PPP. Selain itu, lebih spesifik lagi, pemerintah juga berfungsi sebagai regulator untuk alokasi pembiayaan untuk pembangunan infrastruktur, khususnya untuk infrastruktur sektor industri. Sehingga nantinya dapat diestimasi kekurangan anggaran infrastruktur yang dimiliki oleh pemerintah pada sektor industri. Pada sisi lain yakni sektor swasta, berfungsi untuk meningkatkan insentif dan stimulus bagi para pelaku ekonomi. Insentif dan stimulus tersebut terjadi akibat adanya keterlibatan swasta dalam proses pembiayaan pendanaan infrastruktur industri maupun keterlibatan swasta di dalam penyediaan lapangan pekerjaan. Selanjutnya, pembangunan infrastruktur yang meningkat akan dapat dirasakan oleh berbagai pihak yakni masyarakat maupun sektor-sektor ekonomi termasuk salah satunya adalah UMKM dan Industri.

Peningkatan infrastruktur untuk industri juga akan meningkatkan daya saing industri nasional. Industri yang telah mencapai kondisi yang efisien melalui sinergi yang terjadi dengan UMKM akan semakin meningkat daya saingnya apabila infrastruktur yang tersedia ikut menyokong operasional industri.

Selain itu, adanya peningkatan pembangunan infrastruktur melalui skema sinergi juga akan mengurangi disparitas antarsektor. Sebab, semua sektor akan berpartisipasi untuk meningkatkan minat swasta dalam pembiayaan infrastruktur di Indonesia, termasuk salah satunya sektor industri kecil (UMKM). Sehingga sektor UMKM tidak akan hanya bergantung pada bantuan pemerintah untuk pembangunan infrastrukturnya tanpa aksi yang progresif, tetapi juga terdapat aksi nyata dan visioner melalui sokongan intermediate output untuk industri besar agar industri besar mampu mencapai kondisi yang efisien.

Kesimpulan

Kondisi industri di Indonesia mengalami perlambatan. Parameter perlambatan dapat dilihat dari kontribusi industri terhadap PDB yang mengalami penurunan. Perlambatan tersebut disebabkan karena berbagai faktor umum yang berdampak pada menurunnya efisiensi industri secara operasional. Kondisi tersebut semakin diperkuat dengan hasil perhitungan efisiensi industri di Indonesia yang menunjukkan bahwa 87 persen industri di Indonesia belum mencapai kondisi yang efisien. Bahkan, sebanyak 70 persen industri di Indonesia juga belum mencapai kondisi efisien secara dinamis melalui parameter technological progress. Konsep sinergi industri dan UMKM berbasis kelembagaan bertujuan untuk meningkatkan Public Private Partnership (PPP) di Indonesia. Sinergi tersebut dilakukan melalui pendayagunaan UMKM sebagai usaha yang mikro tetapi banyak jumlahnya untuk memproduksi output antara (intermediate output) yang nantinya digunakan untuk input industri besar. Selain itu, adanya pencapaian berupa peningkatan efisiensi pada industri juga akan semakin memperbaiki dan meningkatkan citra industri di mata swasta. Sehingga nantinya intensitas PPP di Indonesia akan mengalami kenaikan. Kenaikan PPP akibat adanya kenaikan efisiensi industri akan meningkatkan penerimaan negara untuk pembangunan infrastruktur di Indonesia. Peningkatan tersebut nantinya juga akan meningkatkan alokasi pembangunan infrastruktur untuk industri sebagai sektor yang telah menunjukkan tingkat efisiensi yang baik di mata swasta. Sehingga perbaikan industri dari aspek infrastruktur pun dapat terlaksana dan daya saing industri nasional semakin meningkat. Adanya partisipasi lapisan industri kecil (UMKM) dalam menyokong industri untuk mencapai kondisi efisien dalam rangka meningkatkan PPP juga akan mengurangi disparitas. Sehingga tidak hanya bermanfaat bagi industri sendiri, skema sinergi juga akan bermanfaat bagi semua lapisan usaha ekonomi yang ada di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. (2015). *Public Private Partnership – Infrastructure and Project Plan in Indonesia 2015*. Jakarta. Bappenas
- Baiqidian. (2011). *Ekonomi Kelembagaan*. <https://baiqidian.wordpress.com/2011/06/15/ekonomi-kelembagaan/>
- Barzel, Y. (1997). *Economic analysis of property rights*. Cambridge university press.
- Biro Analisa Anggaran dan Pelaksanaan APBN. (2015). *Anggaran Pembangunan Infrastruktur Kebutuhan dan Tantangan Tahun 2015*. *Publikasi*. Jakarta. Setjen DPR RI.
- BPPK Kementerian Keuangan RI. (2016). *Project Finance dan Public Private Partnership: Skema Pendanaan Alternatif Proyek Infrastruktur*. <https://bppk.kemenkeu.go.id/content/ber->

ita/pusdiklat-kekayaan-negara-dan-perimbangan-keuangan-project-finance-dan-public-private-partnership--skema-pendanaan-alternatif-proyek-infrastruktur--2019-11-05-c9422269/

- Brodjonegoro, B. (2015). *Menkeu : Belum Ada Konglomerat Infrastruktur di RI*. Artikel dalam <http://bisnis.liputan6.com/read/2447711/menkeu-belum-ada-konglomerat-infrastruktur-di-ri>. Diakses pada 3 Mei 2016
- Chen, Liang and Jia, Ghousu. (2016). Environmental efficiency analysis of China's regional industry: a data envelopment analysis (DEA) based approach. *Journal of Cleaner Production*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.045>
- Dias, E., & Lopes, D. S. (2014). Co-operation between Large Enterprises (LE's) and SME's: an Approach to Overcome the Stage Internationalization Process. *Business: Theory and Practice*, 15(4), 316-327.
- DPR RI. (2015). *Industri Manufaktur Indonesia : Tantangan dan Kebijakannya*. <https://www.dpr.go.id/doksetjen/dokumen/biro-apbn-apbn-Industri-Manufaktur-Indonesia-Tantangan-dan-Kebijakannya-1433474357.pdf>
- Eva. (2015). *Tantangan dan Peluang UMKM Jelang MEA 2015*. Artikel dalam <http://swa.co.id/business-research/tantangan-dan-peluang-ukm-jelang-mea-2015>.
Diakses pada 3 Mei 2016
- Hadiwijoyo, R. (2012). *Tiga Hal yang Membuat UMKM Tahan Krisis*. Artikel dalam <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2012/03/28/11093274/Tiga.Hal.yang.Buat.U.MKM.Tahan.Krisis>. Diakses pada 3 Mei 2016
- Hussain, M. N., & Planning, S. (2000). Linkage Between SMEs and Large Industries for Increase Markets and Trade : An African Perspective. *Economic Research Paper no 53*. African Development Bank
- Ji, Y. B. and Lee, C. (2010). Data Envelopment Analysis. *The Stata Journal* 10, Number 2, pp. 267–280
- Kementerian Keuangan. (2014). *Kajian Good Governance Proyek-Proyek Infrastruktur*. https://www.kemenkeu.go.id/sites/default/files/kajian_good_governance_proyek-proyek_infrasstruktur.pdf
- Kementerian Perdagangan. (2017). *Laporan Akhir Kajian Evaluasi Manfaat Pusat Logistik Berikat Dalam Mendukung Daya Saing Industri Nasional*. http://bppp.kemendag.go.id/media_content/2017/11/file_kajian_laporan_hasil_kajian_20210910143057e0rc3wzj8x.pdf
- Kementerian Perindustrian. (2014). *Investasi Manufaktur Rp 270 Triliun*. <https://kemenperin.go.id/artikel/10715/Investasi-Manufaktur-Rp-270-Triliun>
- Lesmana, H. (2015). *Kritis, Permintaan Lahan Industri 1000 Ha Per Tahun*. Artikel dalam <http://www.kemenperin.go.id/artikel/4137/Kritis,-Permintaan-Lahan-Industri-1.000-Ha-Per-Tahun>. Diakses pada 3 Mei 2016
- Maulana, A. (2016). *Di Era MEA Industri Harus Semakin Efisien*. Artikel dalam www.unpad.ac.id. diakses pada 3 Mei 2016

National Council for PPP (NCPPP). (2010). *7 Keys to Success*. Artikel dalam <http://www.ncppp.org/ppp-basics/7-keys/>. Diakses pada 5 Mei 2016

Nicholson, Walter dan Snyder, Christoper. (2008). *Microeconomics Theory – Basic Principle and Extension – 10th Edition*. USA : Thomson Corp

Oikawa, T. (2014). Smes And Innovation: Lesson From Cooperative Relationships Between Smes And Large Firms in Ireland and Asia Japan and Other Asian Countries. *In 10th International Conference of Asecu* (pp. 338-351).

World Bank. (2015). *What is Public Private Partnership*. Artikel pada <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/what-are-public-private-partnerships>. Diakses pada 5 Mei 2016

Lampiran 1

Tabel 1: Output dan Input Industri di Indonesia Tahun 2011-2013

| No | Jenis Industri | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | |
|----|--|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) |
| 1 | Makanan | 647344 | 455154 | 742195 | 718677 | 495838 | 884602 | 722022 | 497496 | 832411 |
| 2 | Minuman | 12872 | 5785 | 43267 | 18229 | 7433 | 46691 | 23179 | 13990 | 45013 |
| 3 | Pengolahan Tembakau | 121284 | 54115 | 304243 | 161073 | 69127 | 324614 | 142928 | 57540 | 278953 |
| 4 | Tekstil | 154617 | 107174 | 477387 | 140638 | 92800 | 482349 | 149738 | 105328 | 427083 |
| 5 | Pakaian Jadi | 63969 | 31898 | 561908 | 71988 | 27986 | 600109 | 65493 | 41352 | 473594 |
| 6 | Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki | 50096 | 27517 | 247426 | 68463 | 42439 | 256500 | 39888 | 23333 | 220723 |
| 7 | Kayu, Gabus (Tidak Termasuk Furnitur) dan Anyaman dari Bambu, Rota, dsj. | 39720 | 23824 | 212313 | 50879 | 30900 | 225456 | 50253 | 33084 | 221132 |
| 8 | Kertas dan Barang dari Kertas | 130165 | 69996 | 131250 | 136400 | 80760 | 129359 | 115593 | 65457 | 108794 |
| 9 | Pencetakan dan Reproduksi Media Rekaman | 24064 | 15734 | 46006 | 17302 | 10408 | 52147 | 28921 | 18822 | 48268 |
| 10 | Produk dari Batu Bara dan Pengilangan Minyak Bumi | 5061 | 3112 | 5844 | 6067 | 4368 | 6574 | 3884 | 1627 | 6657 |
| 11 | Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia | 287593 | 179281 | 162031 | 337839 | 211369 | 185066 | 311813 | 193770 | 182115 |
| 12 | Farmasi, Produk Obat Kimia dan Obat Tradisional | 70402 | 39415 | 67632 | 29598 | 15817 | 63529 | 100847 | 52207 | 54226 |
| 13 | Karet, Barang dari Karet dan Plastik | 281309 | 227269 | 356334 | 234355 | 175001 | 353624 | 288735 | 232529 | 357544 |
| 14 | Barang Galian Bukan Logam | 65051 | 28055 | 174811 | 94864 | 49439 | 193136 | 79595 | 40088 | 179479 |
| 15 | Logam Dasar | 90786 | 52584 | 64678 | 119280 | 80459 | 60430 | 124944 | 80445 | 56582 |
| 16 | Barang Logam, Bukan Mesin dan Peralatannya | 79516 | 48885 | 154779 | 117095 | 74994 | 161861 | 117170 | 67305 | 156953 |
| 17 | Komputer, Barang Elektronik dan Optik | 59651 | 34849 | 164247 | 49781 | 21303 | 158706 | 74069 | 44448 | 120771 |
| 18 | Peralatan Listrik | 72418 | 35130 | 108512 | 112072 | 62957 | 115488 | 96323 | 44678 | 95779 |

| No | Jenis Industri | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | |
|----|--|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) | Output (unit) | Modal (miliar) | Labor (orang) |
| 19 | Mesin dan Peralengkapannya di Kendaraan | 28097 | 11260 | 48621 | 38126 | 18520 | 56905 | 33627 | 19398 | 61188 |
| 20 | Bermotor, Trailer dan Semi Trailer | 201155 | 97417 | 111384 | 196221 | 69983 | 118643 | 232058 | 110597 | 80949 |
| 21 | Alat Angkutan Lainnya | 84712 | 25215 | 85109 | 106835 | 50372 | 85349 | 145186 | 52774 | 62201 |
| 22 | Furnitur | 25310 | 13821 | 191356 | 22569 | 14146 | 190127 | 23707 | 14108 | 174103 |
| 23 | Pengolahan Lainnya | 18542 | 10542 | 149149 | 16643 | 7590 | 160019 | 22465 | 14743 | 132278 |
| 24 | Jasa Reparasi dan Pemasangan Mesin dan Peralatan | 4315 | 1829 | 18887 | 4628 | 2215 | 17555 | 5180 | 4273 | 6112 |

Sumber: Badan Pusat Statistik

Lampiran 2

Hasil 1 :

Perhitungan Efisiensi Statis (Tahun 2013) Menggunakan DEA-P (Tampilan Sebagian)

```

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = min-ins.txt
Data file       = min-dta.txt

Input orientated DEA
Scale assumption: VRS
Slacks calculated using multi-stage method

EFFICIENCY SUMMARY:

  firm  crste  vrste  scale
  ----  ----  ----  ----
   1    0.528  1.000  0.528  drs
   2    0.602  0.616  0.978  irs
   3    0.903  0.903  1.000  -
   4    0.517  0.530  0.975  drs
   5    0.576  0.579  0.995  irs
   6    0.621  0.628  0.989  irs
   7    0.552  0.556  0.992  irs
   8    0.642  0.643  0.999  irs
   9    0.559  0.568  0.983  irs
  10    0.868  1.000  0.868  irs
  11    0.670  1.000  0.670  drs
  12    0.759  0.782  0.970  irs
  13    0.451  0.668  0.676  drs
  14    0.722  0.724  0.997  irs
  15    0.770  0.806  0.955  irs
  16    0.633  0.633  0.999  irs
  17    0.606  0.608  0.996  irs
  18    0.784  0.785  0.998  irs
  19    0.630  0.639  0.986  irs
  20    1.000  1.000  1.000  -
  21    1.000  1.000  1.000  -
  22    0.611  0.624  0.979  irs
  23    0.554  0.567  0.978  irs
  24    0.441  1.000  0.441  irs

mean  0.667  0.744  0.915

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA
      vrste = technical efficiency from VRS DEA
      scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

```

| SUMMARY OF PEER WEIGHTS: (in same order as above) | | | | SUMMARY OF PEERS: | | | |
|--|---------------|-------|-------|-------------------|--------|----|----|
| firm | peer weights: | | | firm | peers: | | |
| 1 | 1.000 | | | 1 | 1 | | |
| 2 | 0.137 | 0.863 | | 2 | 21 | 10 | |
| 3 | 0.984 | 0.016 | | 3 | 21 | 10 | |
| 4 | 0.052 | 0.948 | | 4 | 20 | 21 | |
| 5 | 0.436 | 0.564 | | 5 | 21 | 10 | |
| 6 | 0.255 | 0.745 | | 6 | 21 | 10 | |
| 7 | 0.328 | 0.672 | | 7 | 21 | 10 | |
| 8 | 0.791 | 0.209 | | 8 | 21 | 10 | |
| 9 | 0.177 | 0.823 | | 9 | 21 | 10 | |
| 10 | 1.000 | | | 10 | 10 | | |
| 11 | 1.000 | | | 11 | 11 | | |
| 12 | 0.409 | 0.155 | 0.436 | 12 | 10 | 20 | 21 |
| 13 | 0.116 | 0.884 | | 13 | 1 | 20 | |
| 14 | 0.536 | 0.464 | | 14 | 21 | 10 | |
| 15 | 0.528 | 0.472 | | 15 | 20 | 24 | |
| 16 | 0.802 | 0.198 | | 16 | 21 | 10 | |
| 17 | 0.497 | 0.503 | | 17 | 21 | 10 | |
| 18 | 0.654 | 0.346 | | 18 | 21 | 10 | |
| 19 | 0.210 | 0.790 | | 19 | 21 | 10 | |
| 20 | 1.000 | | | 20 | 20 | | |
| 21 | 1.000 | | | 21 | 21 | | |
| 22 | 0.140 | 0.860 | | 22 | 21 | 10 | |
| 23 | 0.131 | 0.869 | | 23 | 21 | 10 | |
| 24 | 1.000 | | | 24 | 24 | | |

SUMMARY OF INPUT SLACKS:

| firm | input: | 1 | 2 |
|------|--------|----------|------------|
| 1 | | 0.000 | 0.000 |
| 2 | | 0.000 | 13465.026 |
| 3 | | 0.000 | 190571.711 |
| 4 | | 0.000 | 163089.614 |
| 5 | | 0.000 | 243161.734 |
| 6 | | 0.000 | 117863.195 |
| 7 | | 0.000 | 98175.319 |
| 8 | | 0.000 | 19341.940 |
| 9 | | 0.000 | 10914.249 |
| 10 | | 0.000 | 0.000 |
| 11 | | 0.000 | 0.000 |
| 12 | | 0.000 | 0.000 |
| 13 | | 0.000 | 70998.982 |
| 14 | | 0.000 | 93562.173 |
| 15 | | 4456.224 | 0.000 |
| 16 | | 0.000 | 48230.606 |
| 17 | | 0.000 | 39203.157 |
| 18 | | 0.000 | 32224.787 |
| 19 | | 0.000 | 20743.393 |
| 20 | | 0.000 | 0.000 |
| 21 | | 0.000 | 0.000 |
| 22 | | 0.000 | 94177.869 |
| 23 | | 0.000 | 60982.106 |
| 24 | | 0.000 | 0.000 |
| mean | | 185.676 | 54862.744 |

SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

| firm | output: | 1 |
|------|---------|-------|
| 1 | | 0.000 |
| 2 | | 0.000 |
| 3 | | 0.000 |
| 4 | | 0.000 |
| 5 | | 0.000 |
| 6 | | 0.000 |
| 7 | | 0.000 |
| 8 | | 0.000 |
| 9 | | 0.000 |
| 10 | | 0.000 |
| 11 | | 0.000 |
| 12 | | 0.000 |
| 13 | | 0.000 |
| 14 | | 0.000 |
| 15 | | 0.000 |
| 16 | | 0.000 |
| 17 | | 0.000 |
| 18 | | 0.000 |
| 19 | | 0.000 |
| 20 | | 0.000 |
| 21 | | 0.000 |
| 22 | | 0.000 |
| 23 | | 0.000 |
| 24 | | 0.000 |
| mean | | 0.000 |

Hasil 2

Perhitungan Efisiensi Dinamis (Tahun 2011-2013) Menggunakan Dea-P (Tampilan Sebagian)

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

| firm | effch | techch | pech | sech | tfpch |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.853 | 1.153 | 1.000 | 0.853 | 0.984 |
| 2 | 1.321 | 0.835 | 1.309 | 1.009 | 1.102 |
| 3 | 1.246 | 0.835 | 0.900 | 1.384 | 1.040 |
| 4 | 1.259 | 0.835 | 0.865 | 1.454 | 1.050 |
| 5 | 1.537 | 0.835 | 1.387 | 1.108 | 1.283 |
| 6 | 1.062 | 0.835 | 1.021 | 1.040 | 0.886 |
| 7 | 1.183 | 0.835 | 1.194 | 0.991 | 0.988 |
| 8 | 0.846 | 1.137 | 0.791 | 1.070 | 0.961 |
| 9 | 1.201 | 0.869 | 1.226 | 0.979 | 1.044 |
| 10 | 0.838 | 1.121 | 1.000 | 0.838 | 0.939 |
| 11 | 0.982 | 1.043 | 1.000 | 0.982 | 1.024 |
| 12 | 0.896 | 0.988 | 0.914 | 0.980 | 0.885 |
| 13 | 0.892 | 1.112 | 0.931 | 0.958 | 0.992 |
| 14 | 0.992 | 0.835 | 0.943 | 1.052 | 0.828 |
| 15 | 1.225 | 1.055 | 1.212 | 1.010 | 1.292 |
| 16 | 1.109 | 0.956 | 0.894 | 1.240 | 1.060 |
| 17 | 1.636 | 0.835 | 1.428 | 1.146 | 1.365 |
| 18 | 0.984 | 0.999 | 0.884 | 1.113 | 0.983 |
| 19 | 0.989 | 0.857 | 0.983 | 1.006 | 0.847 |
| 20 | 1.000 | 1.075 | 1.000 | 1.000 | 1.075 |
| 21 | 0.757 | 0.990 | 0.766 | 0.988 | 0.750 |
| 22 | 1.044 | 0.835 | 1.059 | 0.986 | 0.871 |
| 23 | 1.494 | 0.835 | 1.552 | 0.963 | 1.247 |
| 24 | 1.061 | 0.835 | 1.000 | 1.061 | 0.886 |
| mean | 1.078 | 0.932 | 1.035 | 1.042 | 1.005 |

year = 3

| firm | effch | techch | pech | sech | tfpch |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1 | 1.021 | 0.987 | 1.000 | 1.021 | 1.007 |
| 2 | 0.689 | 0.981 | 0.648 | 1.063 | 0.676 |
| 3 | 1.086 | 0.981 | 1.129 | 0.963 | 1.066 |
| 4 | 0.956 | 0.981 | 1.065 | 0.898 | 0.938 |
| 5 | 0.628 | 0.981 | 0.620 | 1.011 | 0.616 |
| 6 | 1.080 | 0.981 | 1.080 | 1.000 | 1.060 |
| 7 | 0.940 | 0.981 | 0.933 | 1.008 | 0.922 |
| 8 | 1.016 | 1.013 | 1.073 | 0.947 | 1.029 |
| 9 | 0.942 | 0.981 | 0.904 | 1.042 | 0.924 |
| 10 | 1.585 | 1.031 | 1.000 | 1.585 | 1.635 |
| 11 | 0.694 | 1.384 | 1.000 | 0.694 | 0.961 |
| 12 | 1.137 | 1.151 | 1.117 | 1.018 | 1.309 |
| 13 | 0.945 | 1.022 | 1.036 | 0.912 | 0.966 |
| 14 | 1.055 | 0.981 | 1.052 | 1.002 | 1.035 |
| 15 | 0.770 | 1.443 | 0.790 | 0.975 | 1.112 |
| 16 | 1.136 | 0.981 | 1.212 | 0.937 | 1.115 |
| 17 | 0.727 | 0.981 | 0.714 | 1.019 | 0.713 |
| 18 | 1.234 | 0.981 | 1.234 | 1.000 | 1.211 |
| 19 | 0.858 | 0.981 | 0.844 | 1.016 | 0.842 |
| 20 | 1.000 | 1.194 | 1.000 | 1.000 | 1.194 |
| 21 | 1.321 | 1.139 | 1.305 | 1.012 | 1.505 |
| 22 | 1.073 | 0.981 | 1.050 | 1.022 | 1.053 |
| 23 | 0.708 | 0.981 | 0.667 | 1.062 | 0.695 |
| 24 | 0.591 | 1.053 | 1.000 | 0.591 | 0.623 |
| mean | 0.939 | 1.042 | 0.960 | 0.978 | 0.978 |

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

| year | effch | techch | pech | sech | tfpch |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 2 | 1.078 | 0.932 | 1.035 | 1.042 | 1.005 |
| 3 | 0.939 | 1.042 | 0.960 | 0.978 | 0.978 |
| mean | 1.006 | 0.985 | 0.997 | 1.010 | 0.992 |

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

| firm | effch | techch | pech | sech | tfpch |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.933 | 1.067 | 1.000 | 0.933 | 0.995 |
| 2 | 0.954 | 0.905 | 0.921 | 1.035 | 0.863 |
| 3 | 1.163 | 0.905 | 1.008 | 1.154 | 1.053 |
| 4 | 1.097 | 0.905 | 0.960 | 1.143 | 0.993 |
| 5 | 0.982 | 0.905 | 0.928 | 1.059 | 0.889 |
| 6 | 1.071 | 0.905 | 1.050 | 1.020 | 0.969 |
| 7 | 1.055 | 0.905 | 1.055 | 0.999 | 0.954 |
| 8 | 0.927 | 1.073 | 0.921 | 1.006 | 0.995 |
| 9 | 1.064 | 0.923 | 1.053 | 1.010 | 0.982 |
| 10 | 1.153 | 1.075 | 1.000 | 1.153 | 1.239 |
| 11 | 0.826 | 1.202 | 1.000 | 0.826 | 0.992 |
| 12 | 1.009 | 1.067 | 1.010 | 0.999 | 1.076 |
| 13 | 0.918 | 1.066 | 0.982 | 0.935 | 0.979 |
| 14 | 1.023 | 0.905 | 0.996 | 1.027 | 0.925 |
| 15 | 0.971 | 1.234 | 0.979 | 0.993 | 1.199 |
| 16 | 1.122 | 0.969 | 1.041 | 1.078 | 1.087 |
| 17 | 1.090 | 0.905 | 1.009 | 1.080 | 0.987 |
| 18 | 1.102 | 0.990 | 1.044 | 1.055 | 1.091 |
| 19 | 0.921 | 0.917 | 0.911 | 1.011 | 0.845 |
| 20 | 1.000 | 1.133 | 1.000 | 1.000 | 1.133 |
| 21 | 1.000 | 1.062 | 1.000 | 1.000 | 1.062 |
| 22 | 1.059 | 0.905 | 1.054 | 1.004 | 0.958 |
| 23 | 1.029 | 0.905 | 1.017 | 1.011 | 0.931 |
| 24 | 0.792 | 0.938 | 1.000 | 0.792 | 0.743 |
| mean | 1.006 | 0.985 | 0.997 | 1.010 | 0.992 |