

# Strategi Peningkatan Daya Saing Industri Manufaktur Untuk Pembangunan PLTN

Dharu Dewi

*Pusat Kajian Sistem Energi Nuklir, Badan Tenaga Nuklir Nasional  
dharu\_dewi@batan.go.id*

## Abstrak

Daya saing industri sangat penting diperlukan agar industri nasional khususnya industri manufaktur dapat bersaing dengan industri lainnya di wilayah regional maupun internasional. Dukungan pemerintah yakni Kementerian Perindustrian dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) Tahun 2015-2035: mengembangkan rancang bangun fasilitas pembangkit listrik tenaga nuklir yang efisien dengan tingkat keselamatan yang tinggi perlu direalisasikan segera. Tujuan studi adalah mengidentifikasi strategi untuk meningkatkan daya saing industri sehingga industri manufaktur yang terkait dengan komponen non nuklir dapat memiliki daya saing dengan produk impor sehingga dapat berperan aktif dalam pembangunan PLTN. Metodologi yang digunakan adalah dilakukan analisis dengan menggunakan pendekatan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, dan Threats*), pengumpulan data dari beberapa pustaka/jurnal dan hasil survei industri sebelumnya. Analisis SWOT dibuat sehingga faktor Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman bagi industri manufaktur dapat diidentifikasi dengan baik. Hasil studi menyimpulkan bahwa strategi peningkatan daya saing industri manufaktur untuk dapat meningkatkan kandungan lokal pada pembangunan PLTN di Indonesia tidak terlepas dari komitmen dan kebijakan pemerintah untuk membangun industri nuklir, pemberian fasilitasi industri, peningkatan inovasi teknologi dengan kegiatan penguasaan, pengembangan dan penerapan teknologi, peningkatan standardisasi produk industri untuk manajemen mutu yang baik, peningkatan manajemen rantai pasok yang terintegrasi sehingga terciptanya koneksi mata rantai yang lancar antara industri hulu dengan industri hilir serta peningkatan kerjasama kemitraan dengan berbagai pihak swasta dalam negeri dan luar negeri.

Kata Kunci: daya saing, industri, SWOT, strategi, PLTN

## 1. Pendahuluan

Daya saing Indonesia makin menurun dari tahun ke tahun. Menurut Lim Sanny (2012), bahwa dalam laporan *International Institute for Management Development (IMD)* dalam *World Competitiveness Yearbook*, daya saing Indonesia menempati urutan peringkat ke-52 dari 55 negara pada tahun 2006, ke-54 pada tahun 2007 dan bahkan anjlok menjadi ke-51 pada tahun 2008. Nilai ini jauh di bawah negara-negara ASEAN seperti Singapura (2), Malaysia (19), Filipina (40). Penilaian versi World Economic Forum juga menunjukkan daya saing Indonesia berada pada ke-54 masih lebih rendah dibandingkan Singapura, Malaysia, dan Thailand. Menurunnya daya saing diakibatkan oleh rendahnya kualitas pelayanan birokrasi, tidak efisiennya bisnis, meningkatnya biaya buruh, rendahnya kualitas infrastruktur, dan tingginya biaya investasi di Indonesia (Lim Sanny, 2012).

Daya saing menggambarkan kemampuan bersaing di masa lalu, masa kini, dan dapat diproyeksikan ke masa depan. Daya saing bersifat dinamis dan akan mengalami fluktuasi dari waktu ke waktu bergantung pada tingkat kompetisi, perubahan perilaku permintaan, dan kemampuan dasar industri di negara

bersangkutan (Sri Suharsih dan Asih Sriwinarti, 2012). Daya saing industri yang lemah akan mempengaruhi perkembangan ekonomi suatu negara. Dalam menghadapi perdagangan bebas Asean China Free Trade Agreement (ACFTA) yang telah berlaku awal Januari 2010, daya saing sejumlah produk industri dalam negeri memiliki daya saing yang lemah, sehingga diperlukan adanya perhatian pemerintah. Minimnya kemampuan daya saing produk industri tertentu perlu segera ditindaklanjuti dengan melakukan perbaikan, dimulai dari sisi internal industri atau pada sarana dan prasarana pendukung industri. Pemerintah dan para pemangku kepentingan diharapkan dapat mendukung setiap gerakan peningkatan daya saing nasional. Banyak faktor yang menentukan tinggi rendahnya daya saing. Salah satunya adalah peran dari strategi perdagangan dan industri. Tanpa dari strategi perdagangan dan industri, suatu negara tidak mungkin membangun industri yang kompetitif dan produktif (Ahmad Ramadhan Siregar, 2011). Daya saing internasional dari suatu industri nasional dapat didefinisikan sebagai industri nasional yang memiliki keunggulan bersaing relatif terhadap kompetitor dunia. Studi daya saing internasional dari industri bertujuan tidak hanya untuk mengevaluasi daya saing

internasional industri tetapi juga mengidentifikasi penentu atau faktor faktor yang mempengaruhinya (Sufang Zhang, 2012). Dengan meningkatnya kompleksitas dan persaingan global, industri manufaktur harus berusaha tidak hanya untuk bertahan tetapi juga untuk tetap bersaing dengan industri lainnya (Lanndon Ocampo et al, 2016, Ocampo L, Clark E., 2015, Ocampo L, et al, 2015). Hasil studi dari Kwasi Amoako Gyampah dan Moses (2008) telah menguji hubungan antara strategi manufaktur dengan strategi daya saing dan pengaruhnya terhadap unjuk kerja perusahaan. Mereka telah menguji bagaimana strategi daya saing mempengaruhi strategi manufaktur dan menguji dampaknya bahwa strategi manufaktur dan strategi daya saing memiliki hubungan unjuk kerja perusahaan. Mereka mendapatkan adanya hubungan yang signifikan dan positif antara strategi manufaktur dan strategi daya saing dilihat dari segi *cost*, *delivery*, *flexibility* dan *quality*.

BATAN sampai saat ini telah melakukan berbagai studi yakni Studi Kelayakan PLTN di Semenanjung Muria, Studi Tapak PLTN di Kepulauan Bangka Belitung, Studi Tapak PLTN di Wilayah Banten dan studi tentang Preliminary Engineering Reaktor Daya Eksperimental (RDE). Jika PLTN jadi dibangun di Indonesia, industri nasional memiliki kesempatan untuk ikut terlibat aktif dalam pembangunan PLTN. Komponen PLTN terdiri dari komponen-komponen yang terkait langsung dengan keselamatan nuklir dan komponen PLTN yang tidak terkait langsung dengan keselamatan nuklir. Komponen terkait keselamatan nuklir adalah komponen di daerah *nuclear island* seperti Bejana Tekan (*Pressure Vessel*), sedangkan Komponen PLTN yang tidak terkait langsung dengan keselamatan nuklir seperti komponen *Balance of Plant* (BOP), komponen Turbin Generator, dan komponen konstruksi sipil. Industri nasional memiliki potensi yang cukup besar untuk memproduksi komponen non nuklir. Maka diharapkan Indonesia mempunyai kemampuan daya saing terhadap industri asing sehingga porsi kandungan lokal pada pembangunan PLTN dapat ditingkatkan lebih baik. Dengan mengacu pada komponen *Optimized Power Reactor* (OPR1000) yang merupakan *Pressurized Water Reactor* (PWR) kelas 1000 MWe, dimana komponen *Balance of Plant* (BOP) terdiri dari komponen instrumentasi & kontrol, komponen elektrikal, pemipaan, tangki, rebar, beton, katup, pompa, kabel, dan lain lain. Sedangkan komponen Turbin Generator terdiri dari komponen utama turbin HP, turbin LP, generator, separator uap dan *Reheater*, katup penutup utama, katup kontrol dan komponen terkait lainnya (BATAN

KHNP, 2006). Untuk komponen pendukung konstruksi sipil dibutuhkan struktur baja, pelat baja, semen, pipa dan lain-lain.

Peningkatan kemampuan industri nasional sesuai dengan mutu, kode dan standar PLTN yang dipersyaratkan, tentunya dapat menjadi daya saing industri nasional terhadap industri asing sehingga pemilik PLTN dapat menentukan porsi kandungan lokal pada kontrak pembangunan PLTN dengan vendor PLTN. Porsi kandungan lokal dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah dalam hal penggunaan barang dan jasa serta tenaga kerja dalam negeri untuk pembangunan Pembangkit Ketenagalistrikan (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor: 54/M-IND/PER/3/2012). Industri komponen BOP, komponen Turbin Generator dan komponen industri konstruksi sipil harus didorong lebih maju sehingga mutu produk nasional tidak kalah bersaing terhadap mutu produk impor.

Tujuan studi adalah mengidentifikasi strategi untuk meningkatkan daya saing industri sehingga industri nasional khususnya industri manufaktur yang terkait dengan komponen non nuklir yakni komponen *Balance of Plant* (BOP), komponen Turbin Generator dan komponen konstruksi sipil diharapkan dapat memiliki daya saing dengan produk impor sehingga dapat berperan aktif dalam pembangunan PLTN. Industri nasional diharapkan dapat meningkatkan porsi kandungan lokal atau Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) sehingga industri dapat berkontribusi dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan dan daya saing yang kuat dalam perencanaan pembangunan PLTN maupun infrastruktur lainnya secara global di pasar internasional.

## 2. Metode

Metode yang digunakan dalam kajian ini meliputi pengumpulan data dan informasi dari berbagai pustaka, jurnal dan publikasi lainnya serta hasil survei kunjungan industri nasional yang terkait dengan potensi industri, dan strategi peningkatan partisipasi industri nasional dan alih teknologi untuk persiapan pembangunan PLTN di Indonesia. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan metode SWOT

Metode analisis yang digunakan adalah *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Treaths* (SWOT) sebagai pendekatan umum dalam studi strategik. Pendekatan ini secara luas telah digunakan untuk meningkatkan pemahaman yang lebih baik antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman) yang dapat mempengaruhi daya saing industri atau organisasi (Zhen Yu, et al, 2016). Analisis SWOT digunakan untuk

mengidentifikasi Kekuatan (*Strengths*) dan Kelemahan (*Weaknesses*) suatu organisasi (faktor internal), serta Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*). Teknik SWOT bukan hanya sebagai alat untuk analisis lingkungan tetapi juga suatu kerangka yang efektif untuk identifikasi dan formulasi strategi (Kèyù Zhù, *et al*, 2016) dan Ali Gorener, *et al*, 2012). Dengan mengidentifikasi peluang dan ancaman, kekuatan dan kelemahan, organisasi dapat mengembangkan strategi berdasarkan kekuatannya, dan kelemahannya, meningkatkan profit maksimum menggunakan peluang yang ada dan menetralkan ancaman yang dapat terjadi (Mohammad Shariatmadaria, *et al*, 2013).

Tabel 1: Matrik SWOT

<i>IFE</i>	Kekuatan ( <i>Strengths/S</i> )	Kelemahan ( <i>Weaknesses/W</i> )
<i>EFE</i>	Tentukan faktor kekuatan internal	Tentukan faktor kelemahan internal
Peluang ( <i>Opportunities/O</i> )  Tentukan faktor peluang eksternal	Strategi S - O  Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi W - O  Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan memanfaatkan peluang
Ancaman ( <i>Threats/T</i> )  Tentukan faktor ancaman eksternal	Strategi S - T  Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi W-T  Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Azmi dkk, 2013.

Berdasarkan matrik analisis SWOT, terdapat 4 strategi yang teridentifikasi, yakni (i) strategi SO yakni strategi untuk menggunakan semua kekuatan yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang yang ada, (ii) strategi WO yakni strategi untuk mengatasi semua kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada, (iii) strategi ST, yakni strategi yang menggunakan semua kekuatan untuk menghindari dari semua ancaman, (iv) strategi WT yakni strategi yang menekan semua kelemahan dan mencegah semua ancaman (Arief Rahmana dkk, 2012).

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data/informasi diperoleh dari beberapa jurnal dan studi literatur yang terkait dengan industri nasional, daya saing industri dan analisis SWOT. Selain itu data/informasi juga dari hasil survei kunjungan industri nasional

yang terkait dengan potensi industri, dan strategi peningkatan partisipasi industri nasional dan alih teknologi untuk persiapan pembangunan PLTN di Indonesia.

### 2.2 Metode Analisis Data

Metode Analisis Data dilakukan dengan cara Matrik SWOT. Matrik SWOT merupakan kunci yang penting untuk pencapaian suatu sasaran atau tujuan. Matrik SWOT yang terdiri dari 2 kategori yakni Evaluasi Faktor Internal (*Internal Factor Evaluation/IFE*) dan Evaluasi Faktor Eksternal (*External Factor Evaluation/EFE*). Faktor Internal merupakan faktor kekuatan dan kelemahan internal dari suatu organisasi sedangkan faktor eksternal merupakan peluang/kesempatan dan ancaman eksternal terhadap organisasi. Jennifer (2015) menyatakan metode penelitian yang digunakan untuk analisis SWOT dalam menentukan strategi daya saing industri manufaktur adalah menggunakan matrik Evaluasi Faktor Eksternal, yaitu peluang dan ancaman sedangkan matrik Evaluasi Faktor Internal, yaitu kekuatan dan kelemahan serta analisa situasi menggunakan matriks SWOT.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Daya saing adalah "kemampuan suatu perusahaan, sub-sektor atau negara untuk menawarkan barang dan jasa yang memenuhi standar kualitas pasar domestik dan pasar dunia pada harga yang bersaing dan memberikan pendapatan yang memadai pada sumber daya yang digunakan untuk memproduksinya". Barang dan jasa yang berdaya saing mampu bertahan terhadap serangan produk-produk saingannya karena mempunyai nilai yang lebih atraktif bagi pembelinya (Prajogo U. Hadi dan Julia F. Sinuraya, 2014). Untuk mengetahui strategi daya saing industri, Lukmandono (2015) menggunakan empat variable yang berpengaruh sebagai dasar analisis SWOT untuk menentukan strategi bersaing di sektor industri manufaktur. Variabel tersebut adalah *manufacturing strategy*, *competitive strategy*, kemitraan dan teknologi. Strategi manufaktur adalah *cost*, *quality*, *delivery*, dan *flexibility*. Indikator kemampuan teknologi terdiri dari *existing production capability*, *access to new technology*, *process improvement capability*, *product improvement capability* dan *new product development capability*.

Fokus analisis SWOT pada studi ini pada beberapa variable indikator yang dianggap berpengaruh terhadap peningkatan daya saing industri yakni kemampuan SDM, kemampuan manufaktur, kemampuan inovasi teknologi, kebijakan/dukungan pemerintah, kemampuan pendanaan dan kemampuan manajemen rantai pasok. Berdasarkan analisis matrik SWOT,



<p>swasta.</p> <p>6. Adanya kewajiban porsi kandungan lokal pada pembangunan pembangkit listrik (sesuai Peraturan Menteri Perindustrian Nomor: 54/M-IND/PER/3/2012).</p> <p>7. Dukungan Kementerian Perindustrian tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) tahun 2015–2019 tentang mengembangkan rancang bangun fasilitas pembangkit listrik tenaga nuklir efisien dengan tingkat keselamatan yang tinggi.</p>	<p>melakukan produksi secara kontinyu.</p> <p>7. Meningkatkan sistem manajemen mutu industri ke arah sertifikasi penjaminan mutu (ISO) dan sistem internasional.</p> <p>8. Meningkatkan kerjasama dan kemitraan dengan industri dalam negeri dan luar negeri.</p> <p>9. Meningkatkan riset dan pengembangan dalam rangka pengembangan produk industri menuju teknologi berbasis nuklir</p>	<p>industri.</p> <p>7. Meningkatkan infrastruktur kelembagaan standardisasi produk..</p> <p>8. Mengembangkan kluster industri berbasis teknologi nuklir.</p> <p>9. Menerapkan standar ASME 8 seksi 3 pada produksi yang sesuai dengan persyaratan PLTN.</p> <p>10. Memberikan kemudahan dan insentif dalam pengadaan bahan baku impor yang sangat diperlukan bagi industri.</p> <p>11. Pemerintah memberikan insentif pada bank pemerintah dan swasta agar dapat menyediakan dana bagi industri.</p> <p>12. Perbaikan sistem fiskal dan membenahan kebijakan moneter.</p>
<p>Ancaman (Threats/T)</p> <p>1. Adanya perdagangan pasar bebas</p> <p>2. Persaingan dengan produk impor dari negara lain.</p> <p>3. Ketersediaan bahan baku dalam negeri menurun.</p> <p>4. Bahan baku material masih banyak diimpor.</p> <p>5. Harga bahan baku impor yang masih cukup mahal</p> <p>6. Masih tingginya kandungan impor pada produk industri.</p> <p>7. Daya saing produk komponen yang masih lemah.</p> <p>8. Kontinuitas permintaan pasar yang tidak menentu.</p> <p>9. Inflasi.</p> <p>10. Resesi ekonomi.</p> <p>11. Ketidakstabilan kurs mata uang asing.</p>	<p>Strategi S - T</p> <p>1. Mencari potensi daerah baru bahan baku dan meningkatkan mutu produksi bahan baku dalam negeri.</p> <p>2. Mengurangi ketergantungan impor bahan baku dan memanfaatkan bahan baku dalam negeri.</p> <p>3. Meningkatkan produktifitas untuk keberlanjutan permintaan pasar.</p> <p>4. Meningkatkan fasilitas dan prasarana manufaktur untuk mengembangkan produk komponen PLTN.</p> <p>5. Meningkatkan standardisasi produk dengan cara menetapkan atau mengadopsi kode dan standar sesuai dengan basis teknologi yang ditentukan.</p> <p>6. Membeli peralatan baru dan meningkatkan penggunaan teknologi mesin Computerized Numerical Control (CNC) yang sudah ada..</p> <p>7. Meningkatkan kerjasama dengan pemasok bahan baku sehingga sistem manajemen rantai pasok berjalan dengan lancar dan tepat waktu..</p> <p>8. Memanfaatkan pengalaman memasok komponen pembangkit listrik untuk memproduksi komponen dan peralatan PLTN.</p> <p>9. Menjaga kestabilan kurs mata uang Indonesia terhadap mata uang asing.</p> <p>10. Menerapkan kebijakan moneter agar tidak terjadi inflasi.</p> <p>11. Mengembangkan kluster industri khususnya yang berbasis teknologi nuklir.</p>	<p>Strategi W-T</p> <p>1. Menyusun program pelatihan SDM nuklir untuk pembangunan PLTN jangka panjang.</p> <p>2. Menyediakan bahan baku secara kontinyu untuk produksi yang berkelanjutan.</p> <p>3. Restrukturisasi mesin peralatan dan meningkatkan penggunaan mesin CNC.</p> <p>4. Memberikan bantuan modal/pendanaan bagi industri untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan inovasi teknologi khususnya untuk pengembangan komponen nuklir.</p> <p>5. Meningkatkan kemampuan pengembangan, penguasaan dan penerapan tenologi nuklir.</p> <p>6. Meningkatkan fasilitas dan prasarana untuk pengembangan produk khususnya komponen nuklir.</p> <p>7. Mendorong pemerintah agar segera membuat komitmen dan kebijakan industri agar terbentuknya industri strategis untuk pengembangan komponen nuklir.</p> <p>8. Mengembangkan kluster industri berbasis teknologi nuklir.</p> <p>9. Mengembangkan sistem manajemen rantai pasok dari industri hulu sampai industri hilir agar saling terintegrasi dan terkoneksi dengan baik.</p>

Hasil matrik SWOT pada Tabel 2, berdasarkan hasil matrik Kekuatan terlihat bahwa kekuatan yang dimiliki, yaitu Sumber Daya Manusia

(SDM) yang tersedia di Indonesia yang lulusan perguruan tinggi cukup banyak dan sangat berpotensi. Data menunjukkan bahwa SDM yang

bekerja pada industri manufaktur industri besar dan sedang cukup banyak mengingat industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia cukup banyak. Diantara industri industri tersebut ada yang telah memiliki sertifikat sistem manajemen mutu dan sistem mutu internasional dalam menjalankan bisnis perusahaannya. Selain itu adanya dukungan pemerintah Kementerian Perindustrian (2015) tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) tahun 2015 – 2019 : pengembangan rancang bangun fasilitas pembangkit listrik tenaga nuklir yang efisien dengan tingkat keselamatan yang tinggi merupakan faktor Kekuatan dalam matrik SWOT.

Kementerian Perindustrian menyatakan, peran lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) menjadi sangat penting, termasuk upaya memberikan kontribusi besar dalam mendongkrak daya saing dan produktivitas industri nasional. Berdasarkan data laporan World Economic Forum tahun lalu, indeks daya saing Indonesia berada pada peringkat ke 37 dari 140 negara, penguatan peran litbang industri sejalan dengan pelaksanaan dari beberapa paket kebijakan ekonomi yang telah dikeluarkan oleh pemerintah, termasuk mewujudkan industri nasional yang mandiri, kuat dan berdaya saing. Pemerintah telah mengeluarkan Paket Kebijakan Ekonomi dalam rangka meningkatkan daya saing industri nasional melalui deregulasi, debirokratisasi serta penegakan hukum dan kepastian usaha serta memberikan kemudahan berbisnis di Indonesia.

Faktor Kelemahan dari hasil matrik SWOT pada Tabel 2, menjadi faktor penting yang harus diidentifikasi untuk mengetahui kelemahan daya saing industri. Hasil menunjukkan kelemahan terdapat pada jumlah dan mutu SDM industri dengan kompetensi nuklir yang belum memadai, lemahnya penguasaan teknologi nuklir, kurangnya inovasi teknologi, kurangnya modal/pendanaan pada industri, dan belum adanya komitmen yang kuat dan kebijakan pemerintah untuk PLTN Go Nuklir. Kualitas SDM khususnya SDM berbasis teknologi nuklir masih sangat sedikit. Saat ini SDM industri masih sangat minim yang memiliki jenjang sarjana, master apalagi doktor. Kebutuhan SDM yang memiliki latar belakang teknologi nuklir sangat diharapkan untuk memberikan inovasi teknologi yang mengarah pada peningkatan teknologi grade nuklir.

Agung Nurmansyah (2013) menyatakan: faktor penyebab turunnya daya saing produk dalam negeri (Indonesia) dibandingkan China karena mahalannya bahan baku, kurangnya pasokan

komponen, mahalannya ongkos energi dan sulitnya permodalan di Indonesia. Selain itu juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni faktor insentif pajak dan perpajakan, suku bunga, logistik, bahan baku, nilai tukar uang, dan biaya energi.

Standardisasi nasional produk industri khususnya penggunaan kode dan standar yang sesuai, pengembangan sarana dan infrastruktur peralatan yang efisien, serta peningkatan kompetensi SDM belum sepenuhnya berjalan optimal karena keterbatasan sumberdaya yang ada. Peningkatan standardisasi produk sangat penting karena mendorong peningkatan kualitas produk industri sehingga memenuhi permintaan pasar baik di dalam negeri maupun luar negeri. Pengembangan Standar Nasional Indonesia dengan mengadopsi berbagai kode dan standar dari luar negeri sangat bermanfaat bagi industri itu sendiri. Pengembangan infrastruktur kelembagaan standardisasi yang berkaitan dengan produk industri manufaktur dalam hal ini adalah Badan Standardisasi Nasional (BSN) perlu ditingkatkan lebih baik.

Hasil studi daya saing industri manufaktur di Romania (Daniela Livia Trascajmeo dan Mirela Aceleanu, 2015) menunjukkan bahwa peningkatan daya saing merupakan ujung tombak untuk memulihkan perbedaan dibandingkan dengan negara maju, meski industri dipengaruhi oleh banyak transformasi struktural dan reformasi. Nicoleta (2014), menyatakan bahwa hasil diagnosa kondisi kebijakan komunitas industri di Uni Eropa, penurunan daya saing industri disebabkan oleh beberapa faktor, yang paling penting adalah:

- Produktifitas yang lebih rendah
- Peningkatan yang lebih tinggi dalam pembayaran jam
- Promosi yang lebih rendah dari investasi berwujud (*tangible*) dan tak berwujud (*intangibile*)
- Kurang efisiennya manajemen.

Industri yang berbasis bahan baku impor seperti besi baja juga mengalami penurunan karena sulitnya mendapatkan pasar ekspor dan pasar di dalam negeri. Industri ini juga harus menghadapi persaingan yang ketat dengan produk impor yang diantaranya melakukan praktek dumping, seperti persaingan dengan produk baja dari Cina dan India. Ketergantungan bahan baku impor yang tinggi menjadikan industri manufaktur Indonesia sangat rawan, apalagi dengan keadaan kurs rupiah yang tidak stabil. Ketika nilai mata uang Indonesia turun, perusahaan juga akan turun terlebih dalam menghadapi kondisi ekonomi politik yang

tidak stabil, perusahaan manufaktur harus dapat menjaga kesehatan keuangan atau likuiditasnya (Kamaludin dan Karina Ayu Pribadi, 2011). Langkah - langkah atau strategi yang hendaknya diambil oleh industri dalam menghadapi kelemahan ataupun hambatan dalam pengembangan daya saing industri, maka perlu dilakukan identifikasi terhadap kendala atau hambatan yang mungkin terjadi yang dapat menyangkut pada prosedur – prosedur internal, masalah Sumber Daya Manusia, komunikasi, infrastruktur dan lain – lain.

Kurangnya inovasi teknologi pada industri menyebabkan daya saing industri tertinggal jauh dibandingkan negara lain. Ahu Tugba Karabalut (2015) menyatakan bahwa strategi inovasi dari industri manufaktur di Turki mengakibatkan meningkatnya unjuk kerja finansial secara signifikan. Modal yang kurang untuk menjalankan bisnis merupakan kelemahan yang dimiliki oleh pelaku usaha industri. Hal ini diperparah dengan akses untuk mendapatkan pinjaman dari lembaga keuangan. Sebagian besar bank yang ada di Indonesia masih menerapkan suku bunga yang tinggi untuk mengucurkan kredit (Try Mardiantony, 2012).

Pada Tabel 2, matrik SWOT mengenai Peluang, pengembangan dan peningkatan inovasi teknologi memberikan peluang yang cukup besar untuk meningkatkan daya saing industri. Banyak studi menunjukkan bahwa inovasi teknologi dapat membawa dampak positif, yaitu meningkatkan daya saing industri. Inovasi teknologi sebagai salah satu pengendali daya saing nasional dan memberikan semangat kepada industri untuk mengembangkan dan meningkatkan proses dan unjuk kerja manajemen inovasinya. Burgelman, *et al*, (2004), dan Richard C.M. Yam, *et al*, (2011) telah mendefinisikan kemampuan inovasi teknologi sebagai suatu perangkat karakteristik yang komprehensif dari suatu organisasi yang mana memfasilitasi dan mendukung strategi inovasi teknologinya. Kemampuan inovasi teknologi merupakan asset khusus atau sumber daya yang mencakup teknologi, produk, proses, ilmu pengetahuan, pengalaman dan organisasi. Keberhasilan inovasi teknologi bergantung tidak hanya pada kemampuan teknologi tetapi juga kemampuan kritis lain dalam area manufaktur, pemasaran, organisasi, perencanaan strategi, pembelajaran, dan alokasi sumber daya. Menurut Lim Sanny 2012, banyak faktor yang diperlukan untuk dapat meningkatkan daya saing di tingkat industri, diantaranya adalah produktivitas dan kualitas. Ukuran utama dalam melihat kemampuan daya saing kita sebagai bangsa terletak pada bagaimana unjuk kerja kekuatan

kita (SDM, Perusahaan dan Negara) terhadap pesaing-pesaing lainnya pada kerangka waktu tertentu suatu hal yang harus dapat dibandingkan (*bench-marking*). Peningkatan produktivitas Memberikan manfaat tidak hanya pada peningkatan daya saing, tetapi juga pada pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Pada Tabel 2, faktor Ancaman sangat penting diperhatikan agar daya saing tidak menurun. Adanya inflasi maupun resesi ekonomi bisa menjadi ancaman bagi peningkatan daya saing. Sejak krisis ekonomi tahun 1997, kinerja industri manufaktur mengalami penurunan cukup drastis. Hal itu disebabkan oleh beberapa permasalahan yang membutuhkan penanganan secara seksama. Kondisi resesi yang dialami menjadi salah satu tantangan bagi industri untuk dapat meningkatkan daya saing. Hal ini karena resesi dapat menyebabkan penurunan daya saing akibat mengalami krisis ekonomi. Ancaman industri pendatang baru dalam negeri cukup lemah, namun justru ancaman berasal dari industri luar negeri yang memasarkan produk/komponennya di Indonesia. Ancaman industri luar negeri yang memiliki standarisasi produk mengakibatkan daya saing produk industri dalam negeri menjadi sangat lemah. Lemahnya penguasaan, pengembangan dan penerapan teknologi masih cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena industri manufaktur hanya berperan sebagai industri perakitan atau "tukang jahit". Kerjasama kontrak dengan industri industri besar asing belum dimanfaatkan secara optimal untuk proses alih teknologi. Harga bahan baku impor yang sangat tinggi dan tingginya kandungan impor pada produk menyebabkan biaya produksi semakin tinggi sehingga nilai tambah bagi industri nasional sangat kecil.

Industri manufaktur Indonesia menghadapi beberapa masalah seperti masih sangat tingginya kandungan impor bahan baku, bahan antara, dan komponen untuk seluruh industri. Kemudian lemahnya penguasaan dan penerapan teknologi dan rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM). Perkembangan industri-industri di Indonesia sangat tergantung pada upaya perusahaan-perusahaan untuk meningkatkan daya saing mereka melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi mereka dan menghasilkan produk yang bermutu tinggi dengan harga yang bersaing. Di samping ini, perusahaan-perusahaan manufaktur Indonesia juga perlu melakukan berbagai inovasi serta menguasai pengelolaan rantai pasokan (*supply-chain management*). Industrialisasi yang berorientasi pasar dengan mengacu pada keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif diterapkan serentak dengan menggunakan ilmu modern dan

teknologi sebagai dasar peningkatan keseluruhan produktivitas (Zuhail, 2008). Strategi yang digunakan dalam memperbaiki sistem dan meningkatkan promosi industri sehingga dapat memperluas target pasar dan juga mempertahankan dan meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggan dengan tetap mempertahankan hubungan baik kepada konsumen dan relasi bisnisnya. (Suhartini, 2012).

Berdasarkan pengalaman analisis SWOT industri manufaktur Romania, beberapa ancaman yang dapat terjadi dari berdasarkan hasil SWOT antara lain persaingan pasar global yang meningkat, periode yang lama dari stagnasi ekonomi di Eropa dan tingkat global, migrasi dari sektor industri tertentu menuju lokasi eksternal dengan biaya yang lebih rendah, ekonomi yang berfokus pada sektor nilai tambah yang rendah, emigrasi dari tenaga kerja yang berpendidikan tinggi, perubahan iklim/kerusakan lingkungan (Nicoleta Hornianschi 2015).

Manajemen rantai pasok merupakan suatu manajemen rantai nilai dari pemasok ke pemasok untuk pelanggan pelanggan industri dengan tujuan untuk mencapai keseluruhan nilai (Esra Bas, 2013). Manajemen rantai pasok (*supply chain management*) masih sangat rendah daya saingnya. Hal ini disebabkan karena masih sedikit industri - industri yang memproduksi bahan baku ataupun barang "intermediate" memasok produk ke industri hilir. Hal ini mengakibatkan belum terkoneksi secara baik mata rantai pertambahan nilai dengan industri besar. Magdalena Wullur (2009) menyatakan bahwa praktek Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management Practices*) paling dominan berpengaruh terhadap peningkatan daya saing pada perusahaan manufaktur bersertifikat ISO 9000 di Indonesia. Hal ini disebabkan pentingnya mengelola hubungan dari pemasok sampai dengan konsumen untuk meningkatkan daya saing. Menurut K. Hjaila, dkk (2015), koordinasi rantai pasok manufaktur multi produk terdesentralisasi dapat tercapai melalui negosiasi berdasarkan pada prinsip win - win yang diharapkan dalam suatu lingkungan daya saing yang tidak tertentu. Pentingnya mempertimbangkan ketidakpastian yang terkait dengan tanggapan para penyedia terhadap keputusan pimpinan. Industri manufaktur harus memiliki upaya untuk lebih reaktif dan mempunyai daya saing yang lebih tinggi atau minimal dapat mempertahankan daya saingnya. Untuk menjaga daya saing, praktisi manufaktur harus menjadi lebih kritis dalam berbagai area pengambilan keputusan dan suatu masukan penting untuk proses berbagai pengambilan keputusan dalam sistem manufaktur adalah

analisis risiko dari komponen internal dan eksternal. Untuk tetap menjaga daya saing, industri mencari cara untuk memahami dampak seperti gangguan pada rantai pasok industri itu sendiri (Tan CS dkk, 2013). Dengan demikian sistem manajemen rantai pasok juga memegang peranan cukup penting dalam keberlangsungan produk secara kontinyu menuju daya saing yang tinggi.

#### 4. Kesimpulan

Strategi peningkatan daya saing industri manufaktur untuk dapat meningkatkan kandungan lokal pada pembangunan PLTN di Indonesia meliputi: 1) Komitmen dan kebijakan pemerintah untuk membangun industri nuklir, 2) Pemberian fasilitas industri, 3) Peningkatan inovasi teknologi dengan cara meningkatkan kegiatan penguasaan, pengembangan dan penerapan teknologi baik dalam hal teknologi proses, desain maupun produk. 4) Peningkatan standarisasi produk untuk memperoleh barang berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif dibandingkan dengan produk luar negeri. 5) Manajemen rantai pasok yang terintegrasi dan terkoordinasi dengan baik dan efisien dengan berbagai instansi terkait dan pelaku industri sehingga terciptanya koneksi mata rantai antara industri hulu dengan industri hilir. Manajemen rantai pasok hendaknya mampu menepati jadwal penyerahan produk secara tepat waktu, baik untuk memenuhi kebutuhan "industri antara/konsumen antara" maupun untuk memenuhi pasokan bagi "industri akhir/industri hilir". 5) Perlunya melakukan kerjasama kemitraan dengan berbagai pihak swasta dalam negeri dan luar negeri.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Suparman, Kepala Bidang Kajian Infrastruktur dan tim KPTF – PKSEN BATAN serta seluruh teman-teman Bidang Kajian Infrastruktur yang selama ini telah bekerjasama dan membantu hingga terkumpulnya data/informasi dan selesainya makalah ini.

#### Daftar Pustaka

- Lim Sanny, (2012), Peningkatan Daya Saing Industri Di Indonesia, Forum Ilmiah Volume 9 Nomer 3, September 2012.
- Sri Suharsih dan Asih Sriwanti, (2012), Daya Saing Produk Ekspor Di Era Perdagangan Bebas, Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan Volume 13, Nomor 1, April 2012, hlm.1-11.
- Ahmad Ramadhan Siregar, (2011), Upaya Peningkatan Daya Saing Ekspor Indonesia, Jurnal Transparansi, Institut Ilmu Sosial dan

- Manajemen STIAMI, Volume III nomor 2, September 2011, ISSN 2085-1162.
- Sufang Zhang, (2012), International Competitiveness of China's wind Turbine Manufacturing industry and Implications for Future Development, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16 (2012) 3903 – 3909, Elsevier Ltd, doi:10.1016/j.rser.2012.03.006.
- Lanndon Ocampo, Jesah Grace Masbad, Vianca Mae Noel, Rauvel Shay Omega, (2016), Supply-side inoperability input-output model (SIIM) for risk analysis in manufacturing systems, *Journal of Manufacturing Systems* 41 (2016) 76–85, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmsy.2016.07.005>.
- Ocampo L, Clark E. (2015), A sustainable manufacturing strategy framework: the convergence of two fields. *Asian Acad Manag J* 2015;20(2):29–57.
- Ocampo L, Clark E, (2015), A sustainable manufacturing strategy decision framework in the context of multi-criteria decision-making. *Jordan J Mech Ind Eng* 2015;9(3):177–86.
- Kwasi Amoako-Gyampah, Moses Acquaaah, (2008), Manufacturing strategy, competitive strategy and firm performance: An empirical study in a developing economy environment, *International journal Production Economics*, 111 (2008), 575 – 592.
- BATAN – KHNP, (2006), Report on the Joint Study for Program Preparation & Planning of the NPP Development in Indonesia (Phase II).
- Kementerian Perindustrian, (2012), Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 54/M-IND/PER/3/2012 tentang Pedoman Penggunaan Produk Dalam Negeri untuk Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan.
- Zhen Yu, Zhao, Jian Zuo, Pan Hao Wu, Hong Yan, George Zillante,(2016), "Competitiveness assessment of the biomass power generation industry in China: A five forces model study", *Renewable Energy* 89,(2016) 144 – 153. Elsevier Ltd, 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2015.12.035>.
- Kèyù Zhū, Shuang-yao Zhao, Shanlin Yang, Changyong Liang, Dongxiao Gu, (2016), "Where is the way for rare earth industry of China: An analysis via ANP-SWOT approach", *Resources Policy* Volume 49, September 2016, page 349 – 357, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420716301957>, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.07.003>.
- Ali Gorener, Kerem Toker, Korkmaz Ulucay, (2012), Application of Combined SWOT and AHP: A Case Study for a Manufacturing Firm, 8 th International Strategic Management Conference, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 58 ( 2012 ) 1525 – 1534.
- Mohammad Shariatmadaria, Amir Homayoun Sarfarazb, Pegah Hedayatc, Kiyan Vadoudid, (2013), Using SWOT analysis and SEM to prioritize strategies in Foreign exchange market in Iran", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 99 ( 2013 ) 886 – 892, Elsevier, 2013.
- Azmi Alvian Gabriel, Imam Santoso, Dhita Morita Ikasari, (2013), Perencanaan Strategi Pengembangan Industri Rumaangga Gula Kelapa Desa Gledug, Kecamatan Sanan Kulon, Kabupaten Blitar, *Jurnal Lulusan TIP FTB UB*. Malang.
- Arief Rahmana, Yani Iriani, dan Rienna Oktarina, (2012), "Strategi Pengembangan Usaha Kecil Menengah Sektor Industri Pengolahan, *Jurnal teknik Industri* Volume 13, No. 1, tahun 2012).
- Jennifer Yonathan Pantjadar, (2015), "Formulasi Strategi Berdasarkan Analisa SWOT Dan Portofolio: Studi Kasus Pada PT. Semen Indonesia Tbk", *AGORA , Jurnal Manajemen Bisnis*, Vol. 3, No. 1, (2015).
- Prajogo U. Hadi dan Julia F. Sinuraya, (2014), Kinerja Dan Strategi Penguatan Daya Saing Komoditas Pertanian Indonesia, *Wawasan Daya Saing Dan Kinerja Pembangunan Pertanian*", *Memperkuat Daya Saing Produk Pertanian*, IAARD Press,[http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/memperkuat\\_dayasaing\\_produk\\_pe/](http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/memperkuat_dayasaing_produk_pe/).
- Lukmandono, (2015), Analisis SWOT untuk Menentukan Keunggulan Strategi Bersaing di Sektor Industri Manufaktur", *Seminar Nasional The 2 nd Industrial Engineering Conference*, ISBN: 978-60270259-3-6, Surakarta, 9 September 2015.
- Pusat Komunikasi Publik Kementerian Perindustrian, Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015 2035, tahun (2015).
- Kementerian Peindustrian, SK Presiden Republik Indonesia, *Daya Saing Industri*.
- Agung Nurmansyah, (2013), Faktor - Faktor Penghambat Daya Saing Industri Indonesia Dalam Perdagangan Bebas Antara Indonesia Dengan China Dalam Kerangka Asean China Free Trade Agreement, *Jurnal Bisnis dan Kewirausahaan*, ol 6 No. 1 April 2013, ISSN 1979 – 0333.

- Daniela Livia Trascajméno dan Mirela Aceleanu, (2015), Assessing the competitiveness of Romanian manufacturing industry, *Procedia Economics and Finance* 30 (2015) 885 – 889, Elsevier, doi: 10.1016/S2212-5671(15)01338-6.
- Nicoleta Hornianschi, (2014), Competitiveness of Romanian Manufacturing Industry, *Procedia Economics and Finance* 8 (2014) 370 – 379, Elsevier, doi:10.1016/S2212-5671(14)00103-8.
- Kamaludin dan Karina Ayu Pribadi, (2011), Prediksi Financial Distress Kasus Industri Manufaktur Pendekatan Model Regresi Logistik, *Forum Bisnis Dan Kewirausahaan, Jurnal Ilmiah STIE MDP*, Vol. 1 No. 1 September 2011.
- Ahu Tugba Karabalut, (2015), Effects of Innovation Strategy on Firm Performance: A Study Conducted on Manufacturing Firms in Turkey, *World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, Procedia - Social and Behavioral Sciences* 195 ( 2015 ) 1338 – 1347, Elsevier, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.314.
- Try Mardiantony Udisubakti Ciptomulyono, (2012), Penerapan Analisis Input Output dan ANP dalam Penentuan Prioritas Pengembangan Sub Sektor Industri di Jawa Timur., *Jurnal Teknik ITS* vol 1, Sept 2012), ISSN : 2301 – 9271.
- Burgelman, Richard C.M. Yama, Jian Cheng Guanb, Kit Fai Punc, Esther P.Y. Tang, (2004), An audit of technological innovation capabilities in chinese firms: some empirical findings in Beijing, China.
- Richard C.M. Yam, William Lo, Esther P.Y. Tang, Antonio K.W. Lau, (2011), Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries, *Research Policy*, 40(3), pp 391-402, 4/2011.
- Zuhal, (2008), *Kekuatan Daya Saing Indonesia*, Gramedia Kompas, Jakarta.
- Suhartini, (2012), Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pemasaran pada Perusahaan, *Jurnal Matrik Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik*, Volume XII, Nomor 2, Bulan Maret 2012, ISSN : 1693 – 5128.
- Nicoleta Hornianschi, (2015), Romanian Manufacturing Industry: quo vadis ?, *Procedia Economics and Finance* 22 ( 2015 ) 252 – 261, doi: 10.1016/S2212-5671(15)00275-0).
- Esra Bas, (2013), The integrated framework for analysis of electricity supply chain using an integrated SWOT-fuzzy TOPSIS methodology combined with AHP:The case of Turkey, *Electrical Power and Energy Systems* 44 (2013) 897–907, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijepes.2012.08.045>.
- Magdalena Wullur, (2009), Peningkatan Daya Saing Melalui Supply Chain Management Practices and E-Business Technologies (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Bersertifikat ISO 9001 di Indonesia).
- K. Hjaila, J.M Lainez Aguirre, L. Puijaner, A. Espuna, (2015), Decentralized Manufacturing Supply Chains Coordination under Uncertain Competitiveness, *Procedia Engineering* 132 (2015) 942 – 949, Elsevier Ltd. 2015, doi:10.1016/j.proeng.2015.12.581.
- Tan CS, Tan PS, Lee SSG, Pham MT, (2013), An inoperability input–output model (IIM) for disruption propagation analysis. In: *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Management.2013*.p.186–90,<http://dx.doi.org/10.1109/IEEM.2013.6962400>.