



STRATEGI PENGEMBANGAN TEACHING INDUSTRY PADA PERGURUAN TINGGI NEGERI

Development Strategy of Teaching Industry at State University

Tri Maryugo Hawati¹, Suyono², & Mesha Ardhi Nugroho³

Info Artikel

¹Direktorat Jenderal Anggaran,
Jakarta, tri.m.hawati@gmail.com

² Direktorat Jenderal Anggaran,
Jakarta, suyonodja@gmail.com

³ Direktorat Jenderal Anggaran,
Jakarta, m.noegroho@gmail.com

Riwayat Artikel :

Diterima 09-05-2019

Direvisi 20-06-2019

Disetujui 25-06-2019

Tersedia online 28-06-2019

JEL Classification : I23, I28

Abstract

The purpose of this study is to formulate strategic priorities in order to elaborate "Teaching Industry" activities at State Universities. In this study, we use descriptive analysis and Analytical Hierarchy Process (AHP) methods. The strategy in an effort to develop a Teaching Industry activities analyzed by AHP in order of quality and priorities is as follows: 1) compile regulations related to governance, institutions, and the Teaching Industry business model with a weight of 0.27; 2) coordinate intensively through the formed of a special team with a weight of 0.18; 3) improve the quality of lecturers and researchers through scholarship and entrepreneurship training programs with a weight of 0.16; 4) provide incentives / grants for university and industry cooperation with a weight of 0.15; 5) compile monitoring and evaluation instruments for the implementation of the Teaching Industry with a weight of 0.13; 6) improve university facilities and infrastructure with a weight of 0.11.

Keywords : Strategy, Teaching Industry, State University, Analytical Hierarchy Process (AHP).

Abstrak

Tujuan dari kajian ini adalah untuk merumuskan prioritas strategi dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* pada Perguruan Tinggi Negeri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan Proses Hierarki Analisis (PHA). Strategi dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* yang dianalisis dengan proses hierarki analisis sesuai dengan urutan bobot dan prioritasnya adalah sebagai berikut: 1) menyusun regulasi terkait tata kelola, kelembagaan, dan model bisnis *Teaching Industry* dengan bobot sebesar 0,27; 2) melakukan koordinasi secara intensif melalui pembentukan tim khusus dengan bobot sebesar 0,18; 3) meningkatkan kualitas dosen dan peneliti melalui program beasiswa dan pelatihan kewirausahaan dengan bobot sebesar 0,16; 4) memberikan insentif/hibah untuk kerjasama Perguruan Tinggi dan industri dengan bobot sebesar 0,15; 5) menyusun instrumen monitoring dan evaluasi pelaksanaan *Teaching Industry* dengan bobot sebesar 0,13; 6) meningkatkan sarana dan prasarana Perguruan Tinggi dengan bobot sebesar 0,11.

Kata kunci: Strategi, *Teaching Industry*, Perguruan Tinggi Negeri, Proses Hierarki Analisis (PHA)

1. PENDAHULUAN

Penguatan inovasi dan riset pengembangan teknologi merupakan salah satu fungsi yang dijalankan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Fungsi tersebut dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi melalui Program Penguatan Inovasi. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan *Teaching Industry* yang terdapat dalam *output* Produk Inovasi Perguruan Tinggi di Industri. Kegiatan tersebut merupakan implementasi nyata dari tridharma perguruan tinggi, yakni terjadinya kolaborasi yang sinergis antara peneliti (perguruan tinggi) dan dunia industri yang difasilitasi pemerintah (Ditjen Penguatan Inovasi), agar hilirisasi dan komersialisasi hasil inovasi riset menjadi lebih kuat dari sisi regulasi, pendanaan, dan dukungan sumber daya manusia. Selama ini hasil karya perguruan tinggi dan industri, sebagian besar masih berbentuk jurnal, *prototype*, dan hasil laboratorium serta berjalan secara sendiri-sendiri, tanpa saling mendukung. Kendala mendasar yang terjadi pada hilirisasi hasil IPTEK menuju ke pasar industri, adalah lemahnya tingkat kesiapan teknologi, rendahnya tingkat kesiapan inovasi, dan minimnya kesiapan manufaktur. Kegiatan *Teaching Industry* hadir sebagai bentuk keseimbangan dari peran perguruan tinggi dalam mengembangkan dan mempersiapkan sumber daya manusia yang handal guna menunjang kegiatan riset untuk menghasilkan inovasi hingga tahap hilirisasi dan komersialisasi. *Teaching Industry* yang didanai Kemristekdikti ini dapat menjadi pemicu bagi peneliti perguruan tinggi untuk segera merealisasikan riset yang mereka miliki. Riset yang hanya sebatas publikasi bukanlah inovasi dan inovasi harus mampu dihilirisasi dan komersialisasi. Suatu hasil inovasi akan dilakukan uji coba dan diperkuat terlebih dahulu dalam *Teaching Industry* sebelum dilakukan produksi massal. Mengingat peran yang strategis tersebut, perlu dirumuskan kebijakan untuk mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* sehingga lebih optimal dan dapat memberikan kontribusi yang maksimal terhadap pengembangan teknologi dan penguatan inovasi di Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Teaching Industry*

Pembelajaran berorientasi industri atau *Teaching Industry* adalah pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidikan tinggi melalui kerjasama dengan industri atau dunia usaha, yang mengintegrasikan kurikulum pendidikan dengan kebutuhan dan dinamika perkembangan teknologi dan industri (Kerangka Acuan Kinerja Ditjen Penguatan Inovasi, Kemristekdikti, 2018). *Teaching Industry* merupakan elemen dari sebuah sistem pembelajaran holistik dan integratif. Sebagai sebuah elemen, pembelajaran berorientasi industri memiliki hubungan dengan elemen dan subsistem lainnya dalam bentuk interaksi, interrelasi, dan interkoneksi.

2.2 Kajian Terdahulu

Joni IM dan Vinarti RA (2010) menulis kajian berjudul "Analisis Statistika Deskriptif pada Kepuasan Pengunjung Terminal Bus Purabaya". Kajian tersebut bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengunjung terminal bus Purabaya dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif menggunakan instrumen kuisioner secara *online* dan *offline*, sedangkan

metode pengujian yang digunakan adalah analisis *crosstab* dan *chi square* x^2 . Untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan, kajian tersebut juga menggunakan analisis SEM (*Structure Equation Model*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk kategori kebersihan, kenyamanan dan keamanan tingkat kepuasan pengunjung belum mencapai lebih dari 50%. Proporsi kepuasan pengunjung laki-laki terhadap kebersihan lebih besar dibandingkan dengan pengunjung perempuan. Sebaliknya dalam kategori keamanan, pengunjung perempuan memiliki persentase yang lebih besar dibandingkan dengan laki-laki dalam menunjukkan kepuasannya. Untuk menambah tingkat kepuasan dari pengunjung wanita, pengelola Terminal Bus Purabaya dapat menambah petugas kebersihan dan memonitor kebersihan di segala tempat secara berkala. Selain itu juga dapat dilakukan penambahan fasilitas kebersihan sabun, air bersih yang cukup, pewangi toilet dan tissue yang higienis.

Yohanes (2011) menulis kajian yang berjudul “Penentuan Strategi Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan di PT. SMS Finance Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)”. Kajian tersebut bertujuan untuk merumuskan strategi dalam upaya meningkatkan kinerja karyawan di PT. SMS Finance. Hasil kajian menunjukkan bahwa kriteria kinerja pegawai yaitu kualitatif, bisnis, *customer*. Sedangkan alternatif kebijakan dalam upaya meningkatkan kinerja pegawai yang dihasilkan dengan metode AHP, yaitu: 1) peningkatan mutu pegawai; 2) peningkatan sarana prasarana, dan 3) peningkatan kesejahteraan.

Martawijaya (2012) menulis kajian berjudul “*Developing A Teaching Factory Learning Model to Improve Production Competencies Among Mechanical Engineering Students In A Vocational Senior High School*”. Kajian tersebut bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Teaching Factory* untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa dalam Mata Pelajaran Produktif. Model *Teaching Factory* enam langkah adalah model pembelajaran hasil penelitian dengan menggunakan metode R&D. Enam langkah dari satu siklus model ini, yaitu menerima pemberi order, menganalisis order, menyatakan kesiapan mengerjakan order, mengerjakan order, melakukan quality control, dan menyerahkan order. Sebelum siklus model dilaksanakan, siswa dengan guru melakukan kesepakatan menciptakan iklim industri di sekolah, melakukan latihan berkomunikasi, dan berlatih menganalisis order. Model dilakukan dalam blok waktu enam minggu pada semester empat, enam minggu pada semester lima dan dilanjutkan dengan uji kompetensi. Hasil penelitian menunjukkan model ini efektif meningkatkan kompetensi produktif siswa.

Caesaron (2014) menulis kajian berjudul “Penentuan Strategi Pembinaan UMKM Provinsi DKI Jakarta dengan Menggunakan Metode AHP TOSIS”. Kajian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pembinaan UMKM Provinsi DKI Jakarta. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode AHP digunakan untuk menstrukturisasi permasalahan keputusan menjadi bentuk hirarki, sedangkan TOPSIS digunakan untuk menghitung ranking dari solusi alternatif pada AHP. Hasil dari kajian ini menunjukkan bahwa kebijakan permodalan adalah strategi terbaik yang harus diaplikasikan dalam penentuan kebijakan pembinaan UMKM. Beberapa rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dari kajian tersebut, yaitu Pemerintah sebaiknya mempermudah prosedur pemberian kebijakan permodalan yang diorientasikan pada UMKM. Kebijakan tersebut misalnya: 1) Mempermudah penjaminan kredit, penyediaan dana penjamin kredit bagi UMKM untuk meningkatkan akses UMKM terhadap sumber pembiayaan

perbankan; 2) Mempermudah Sertifikasi Tanah Pengusaha Mikro dan Kecil (PMK), dalam rangka perkuatan permodalan UMKM melalui peningkatan aksesibilitas kredit perbankan diperlukan upaya peningkatan kemampuan penyediaan jaminan kredit dengan meningkatkan status hukum atas tanah yang dimiliki para pelaku UMKM; 3) Memfasilitasi para pelaku UMKM dalam menjalin kemitraan pengembangan permodalan dengan lembaga keuangan, *Business Development Service* (BDS) Pembiayaan seperti Konsultan Keuangan Mitra Bank (KKMB) atau Lembaga Pelayanan Jasa Keuangan (LPJK) yang merupakan lembaga untuk memberikan layanan advokasi, mediator, dan pendampingan khusus di bidang pembiayaan kepada usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM).

Pebakirang, Sutrisno dan Neyland (2016) menulis kajian yang berjudul “Penerapan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Untuk Pemilihan Supplier Suku Cadang di PLTD Bitung”. Kajian tersebut bertujuan untuk mengetahui berbagai kriteria yang digunakan untuk memilih supplier suku cadang dan menentukan bobot masing-masing dari kriteria tersebut dan menentukan supplier terbaik berdasarkan kriteria-kriteria tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria-kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier suku cadang di PLTD Bitung adalah harga dari suku cadang, ketersediaan barang dari suku cadang, kualitas dari suku cadang, kuantitas suku cadang, dan kontinuitas suku cadang dengan urutan bobot yaitu Kuantitas (1.0610), Harga (0.9942), Ketersediaan Barang (0.9893), Kualitas (0.9888), Kontinuitas (0.8419). Dari metode AHP prioritas pemilihan *supplier* suku cadang dengan memperhatikan semua kriteria prioritas tertinggi diberikan kepada PT. Kawanua Rekapita (2.4174) adalah *supplier* suku cadang yang paling kritis.

Utami (2017) menulis kajian yang berjudul “Strategi Pengoptimalan Pencapaian Program Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera Pada Direktorat Pemberdayaan Ekonomi Keluarga Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional”. Kajian tersebut bertujuan untuk melihat faktor kelemahan, kekuatan, ancaman dan peluang dan memilih strategi yang tepat untuk mengoptimalkan pencapaian program UPPKS (Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera). Metode yang digunakan pada kajian tersebut adalah SWOT dan AHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi terbaik berasal dari faktor kekuatan dan peluang (SO) yaitu (1) memanfaatkan ketersediaan petunjuk teknis untuk pengembangan mitra kerja oleh daerah; (2) memaksimalkan penggunaan data basis untuk bekerjasama dengan lembaga lain yang memiliki program pemberdayaan yang bersifat *compliance*; (3) memanfaatkan penggunaan website terintegrasi untuk menarik minat kerjasama sebagai bentuk pemanfaatan perkembangan teknologi dan informasi. Alternatif strategi tersebut diolah dengan menggunakan metode AHP sehingga ditemukan strategi prioritas untuk pengoptimalan pencapaian program UPPKS. Prioritas kebijakan yaitu memanfaatkan penggunaan website terintegrasi untuk menarik minat kerjasama sebagai bentuk pemanfaatan perkembangan teknologi dan informasi.

Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah pada objek penelitian yang digunakan. Saat ini, belum ada penelitian yang menggunakan kegiatan *Teaching Industry* sebagai objek penelitian, padahal kegiatan *Teaching Industry* memiliki peran yang sangat strategis dalam pengembangan inovasi teknologi. Dengan demikian, kajian ini merupakan kebaruan informasi bagi masyarakat. Selain itu, kajian ini juga dapat memberikan

masukannya bagi Ditjen Penguatan Inovasi, Kemristekdikti terkait strategi kebijakan yang harus diambil dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry*.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif merupakan suatu metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu kumpulan data hingga dapat memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1995). Dalam proses deskriptif ini data pada dasarnya meliputi upaya untuk menelusuri dan mengungkap informasi yang relevan terhadap kandungan dalam data dan penyajian dengan hasil dalam bentuk yang lebih ringkas dan sederhana sehingga pada akhirnya akan mengarah pada keperluan adanya penjelasan dan penafsiran.

3.2 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Pemilihan prioritas strategi pengembangan dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. AHP merupakan suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan masalah yang diinginkan mereka (Saaty, 1993). Dengan metode AHP dibentuk sebuah kerangka untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan yang kompleks dengan cara menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan ke dalam bagian-bagiannya kemudian menata bagian-bagian ini dalam suatu susunan hierarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif berdasarkan tingkat kepentingan tiap variabel dan selanjutnya mensintesis berbagai pertimbangan tersebut untuk menetapkan variabel mana yang menjadi prioritas utama pada pemecahan suatu masalah yang dikaji. Alternatif strategi pada hierarki diperoleh melalui justifikasi alternatif-alternatif dari studi kepustakaan dan observasi yang berkaitan dengan obyek penelitian. Salah satu keunggulan dari metode AHP adalah mampu menyederhanakan persoalan yang kompleks menjadi persoalan yang berstruktur, sehingga mendorong dipercepatnya proses pengambilan sebuah keputusan. (Saaty, 1993) menjelaskan terdapat tiga prinsip dasar AHP, yaitu menyusun hierarki, menetapkan prioritas, dan menyusun konsistensi logis. AHP dilakukan melalui pengisian kuisioner dimana pemilihan responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu responden dipilih peneliti berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu berdasarkan kepakaran terhadap masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini digunakan metode AHP dikarenakan dengan metode ini dapat langsung diketahui urutan prioritas strategi dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* berdasarkan nilai bobot yang dihasilkan dari pengolahan kuisioner AHP. Responden yang dipilih untuk pengisian kuisioner AHP, yaitu para pihak yang mengerti mengenai permasalahan *Teaching Industry* pada Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan memiliki pengaruh dalam pengambilan kebijakan baik langsung maupun tidak langsung pada pelaksanaan kebijakan *Teaching Industry* pada Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Responden terpilih tersebut yaitu pejabat Ditjen Penguatan Inovasi Kemristekdikti, peneliti/akademisi dari salah satu PTN di Indonesia, dan perwakilan dari salah satu industri yang menjadi mitra PTN dalam pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry*.

4. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perkembangan Kegiatan *Teaching Industry* pada Perguruan Tinggi Negeri

Pembelajaran berorientasi industri atau *Teaching Industry* adalah pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidikan tinggi melalui kerjasama dengan industri atau dunia usaha, yang mengintegrasikan kurikulum pendidikan dengan kebutuhan dan dinamika perkembangan teknologi dan industri (KAK, 2019). *Teaching Industry* bukanlah suatu “Industri Pendidikan”, melainkan suatu industri yang dipakai untuk proses pendidikan. *Teaching Industry* membangun unit usaha di Perguruan Tinggi sebagai sarana pembelajaran mahasiswa dan mengenalkan produk inovasi di Perguruan Tinggi. *Teaching Industry* dapat dibangun di Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN BH) sebagaimana dinyatakan pada Pasal 65 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bahwa “PTN BH memiliki wewenang mendirikan badan usaha dan mengembangkan dana abadi”. Untuk pendanaan 2018 hanya ada 8 PTN BH, yaitu : UI, IPB, ITB, UGM, UNDIP, ITS, UNAIR dan UNHAS yang berpotensi untuk didanai, sedang UNPAD, UPI dan USU belum mengusulkan proposal. Selain itu tidak semua bidang fokus terwakili, hanya bidang fokus TIK (Radar, BTS, dan *Smartphone*), transportasi (Sepeda motor listrik GESITS), pangan (Benih Padi IPB 3S, Buah Tropika, D’Ozone, Perbibitan Sapi dan Garam Industri), kesehatan dan obat (Alat-alat Kesehatan, Dentolaser dan *Stem Cell*) dan material maju (Biomaterial dan Katalis). Untuk tahun 2019 ditargetkan akan diikuti oleh semua bidang fokus yang meliputi bidang fokus TIK (3), Hankam (1), Energi (2), Transportasi (2), pangan (5), kesehatan dan obat (4), bahan baku (1) dan material maju (2). Kegiatan *Teaching Industry* perlu dibangun pada Perguruan Tinggi karena mampu memberikan nilai tambah baik kepada perguruan tinggi penyelenggara maupun bagi industri atau dunia usaha, yaitu:

- a. Perguruan tinggi/dunia pendidikan, terbangun kemampuan adaptasi terhadap perkembangan dunia usaha (teknologi dan bisnis), baik bagi akademisi (pengelola, dosen dan mahasiswa) maupun kebaruan dari sistem, proses, dan infrastruktur belajar-mengajar.
- b. Industri/dunia usaha, memperoleh dukungan dalam pengembangan produk maupun pengembangan usaha dalam hal implementasi (pengusahaan) teknologi, sumberdaya intelektual, maupun pemanfaatan perguruan tinggi sebagai *extended value chain*.

Teaching Industry merupakan elemen dari sebuah sistem pembelajaran holistik dan integratif. Sebagai sebuah elemen, pembelajaran berorientasi industri memiliki hubungan dengan elemen dan subsistem lainnya dalam bentuk interaksi, interrelasi, dan interkoneksi. Beberapa prinsip dasar dalam pelaksanaan *Teaching Industry* antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan kapasitas dan kapabilitas peserta didik dalam pemahaman dan penguasaan IPTEK, yang dilengkapi dengan kemampuan mengimplementasikannya.
- b. Berkaitan langsung dengan praktek dunia nyata (*real world*), mendukung penyelesaian masalah dan inovasi untuk pengembangan industri dan dunia usaha dalam penciptaan nilai tambah.
- c. Terintegrasi dengan pola pengorganisasian dan budaya pada lembaga pendidikan tinggi, sistem pembelajaran, serta praktek pengajaran yang inovatif.

- d. Berkolaborasi dengan para pemangku kepentingan (akademisi, industri/dunia usaha, dan pemerintah) melalui skema kerjasama yang konstruktif, baik dari kepentingan pendidikan, komersil, ekonomi maupun sosio-kultural.
- e. Memiliki fokus bidang dan arah pengembangan strategis yang jelas, dan didukung dengan *people, process*, dan *infrastructure* yang memadai.

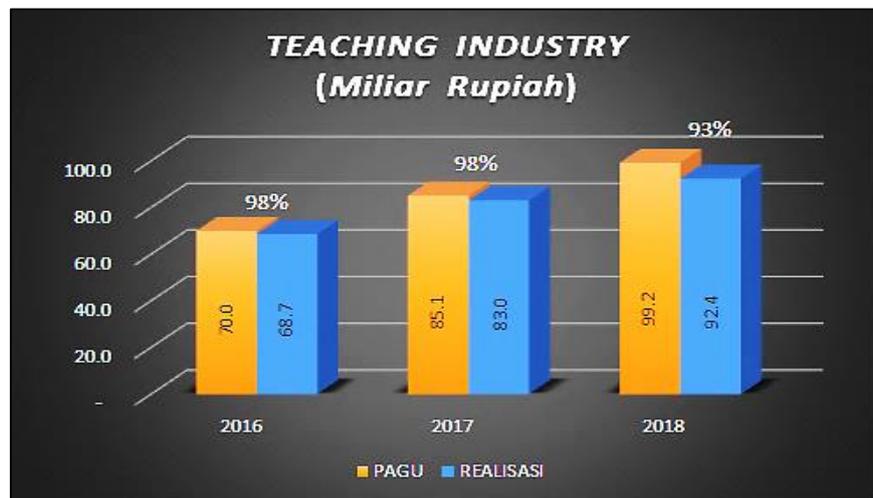
4.2 Proses Bisnis *Teaching Industry*

- a. Mekanisme pengajuan dan persetujuan proposal *Teaching Industry*
Pada awal tahun anggaran, Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi, Kemristekdikti mengirimkan surat permohonan proposal kepada PTN BH. Selanjutnya PTN BH akan mengirim proposal inovasi hasil seleksi internal kepada Ditjen Penguatan Inovasi, Kemristekdikti. Berdasarkan proposal yang masuk tersebut, tim *reviewer* yang dibentuk Ditjen penguatan Inovasi akan melakukan seleksi dan reviu terhadap proposal yang masuk. Adapun kriteria proposal yang memenuhi syarat adalah sebagai berikut:
 - 1) Tingkat kesiapan teknologi produk inovasi berada pada level 6 dari skala 1-9.
 - 2) Proposal harus memuat analisa pasar dan analisa *supply chain* (bahan baku).
 - 3) Proposal harus menjelaskan kompetitor (harga di pasar) dan bagaimana strategi pemasaran.
- b. Komponen-komponen yang dapat dibiayai dan tidak dapat dibiayai pada *Teaching Industry*
Komponen yang dapat dibiayai pada *Teaching Industry*:
 - 1) Belanja Gaji/Upah peneliti
 - 2) Belanja Bahan/Jasa
 - 3) Belanja Peralatan untuk skala industri
 - 4) Belanja Perjalanan Dinas
 - 5) Lain-lainSedangkan komponen yang tidak dapat dibiayai pada *Teaching Industry* adalah belanja lahan dan sewa bangunan.

4.3 Pagu dan Realisasi Anggaran Kegiatan *Teaching Industry* Tahun Anggaran 2016-2018

Perkembangan pagu dan realisasi anggaran *Teaching Industry* TA 2016-2018 dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar tersebut, terlihat bahwa pagu anggaran untuk *Teaching Industry* terus mengalami kenaikan tiap tahunnya. Pada Tahun Anggaran 2016, pagu yang diperoleh Ditjen Penguatan Inovasi, Kemristekdikti untuk pengembangan *Teaching Industry* sebesar Rp70,00 Miliar dan mengalami peningkatan sebesar Rp15,11 Miliar di Tahun 2017 menjadi sebesar Rp85,11 M. Selanjutnya pada Tahun Anggaran 2018, pagu *Teaching Industry* juga kembali mengalami kenaikan menjadi sebesar Rp99,21 Miliar. Untuk realisasi *Teaching Industry* cukup besar, yaitu sekitar 98% di tahun 2016 dan tahun 2017. Untuk Tahun Anggaran 2018 (s.d pertengahan bulan Desember 2018) realisasi sudah mencapai 93%. Namun demikian, meskipun pagu dan realisasi anggaran tersebut terus mengalami peningkatan tiap tahunnya, anggaran yang diberikan pemerintah tersebut masih belum maksimal, mengingat yang menjadi sasaran kegiatan *Teaching Industry* adalah seluruh Perguruan Tinggi Negeri yang ada di seluruh Indonesia dan cakupan bidang fokus kegiatan *Teaching Industry* ini juga cukup banyak, namun

pada pelaksanaannya, peranserta PTN masih sangat sedikit (pada TA 2016, jumlah PTN yang terlibat hanya 6 PTN, sedangkan pada TA 2017 dan TA 2018 yang terlibat hanya 8 PTN). Untuk itu, ke depan perlu adanya perbaikan mulai dari sisi regulasi yang mengatur teknis pelaksanaan hingga penguatan kelembagaan untuk kegiatan *Teaching Industry*, sehingga tujuan *Teaching Industry* untuk mengembangkan inovasi di perguruan tinggi dapat diwujudkan secara lebih optimal.



Sumber: *Business Intelligent* (18 Des 2018)

Gambar 1 Pagu dan Realisasi Kegiatan *Teaching Industry* TA 2016-2018

4.4 Kendala/Hambatan dalam pengembangan Kegiatan *Teaching Industry*

Dalam melaksanakan kegiatan *Teaching Industry*, masih terdapat beberapa kendala di lapangan, diantaranya yaitu:

1. Regulasi yang belum mendukung

Pelaksanaan program pengembangan produk inovasi Perguruan Tinggi dalam bentuk *Teaching Industry* belum didukung oleh regulasi yang konkret, artinya dasar untuk melaksanakan program tersebut belum komprehensif. Pada tataran perencanaan, kegiatan *Teaching Industry* dialokasikan berdasarkan usulan dari Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang merupakan penjabaran Rencana Strategis Kementerian/Lembaga (Renstra K/L) belum secara menyeluruh dituangkan hingga tahap pelaksanaan dan evaluasinya. Kendala di bidang regulasi ini juga menjadi tantangan tersendiri dalam pelaksanaan kegiatan *teaching industry*, sebagai contoh, mekanisme pencairan anggaran belum memiliki aturan yang baku sehingga seringkali menghambat kebutuhan dana dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan. Selanjutnya, regulasi yang belum mendukung juga berdampak pada peranserta PTN dalam kegiatan *Teaching Industry*, mengingat menurut Pasal 65 UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dinyatakan bahwa yang diperkenankan memiliki badan usaha adalah PTN BH, sehingga yang dapat mengikuti kegiatan *Teaching Industry* terbatas pada PTN BH, sementara untuk non PTN BH tidak dapat ikut berperanserta.

2. Keterbatasan pendanaan

Kondisi saat ini, baik dari sisi Pemerintah, Perguruan Tinggi maupun industri mitra belum secara optimal mengalokasikan anggaran untuk kegiatan *Teaching Industry*, sehingga

kegiatan *Teaching Industry* belum dapat dikembangkan secara optimal, padahal kegiatan *Teaching Industry* memiliki peran yang sangat strategis untuk meningkatkan produk inovasi teknologi di Indonesia sehingga dapat meningkatkan daya saing Indonesia di dunia internasional. Keterbatasan pendanaan pelaksanaan kegiatan *teaching industry* antara lain disebabkan kurang optimalnya dukungan dari para pemangku kepentingan, terutama dari sisi Pemerintah sebagai pembuat kebijakan dalam penyusunan anggaran. Kegiatan *Teaching Industry* belum menjadi suatu program yang mendapat perhatian secara optimal baik sisi kebijakan perencanaan strategis maupun dari sisi pendanaan/alokasi anggaran. Selain itu dari sisi pemasaran, produk hasil kegiatan *teaching industry* belum dapat menembus pasar secara optimal yang disebabkan antara lain adanya barang sejenis, dimana dari sisi harga maupun kualitas produk masih menjadi tantangan bagi produk *Teaching Industry*. Dengan kondisi yang demikian, secara financial hasil pemasaran produk *Teaching Industry* belum dapat dijadikan sumber pendanaan utama untuk keberlangsungan program *Teaching Industry* itu sendiri.

3. Keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM)

SDM para pihak yang terlibat dalam pengelolaan kegiatan *teaching industry* masih terbatas baik dari sisi kuantitas maupun kualitasnya sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan. Pemerintah, dalam hal ini Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi sebagai pemangku kebijakan kegiatan *Teaching Industry*, merupakan institusi yang paling dituntut kualitas SDMnya. Hal ini mengingat bahwa *grand design* kebijakan kegiatan *Teaching Industry*, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasinya hingga pengambilan keputusan/kebijakan diperlukan kajian yang komprehensif dan itu merupakan tugas dari Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi. Demikian juga dalam hal jumlah pengelola kegiatan, dalam struktur organisasi Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, kegiatan *teaching industry* merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh Direktorat Inovasi Industri.

SDM dari sisi Perguruan Tinggi Negeri juga masih perlu ditingkatkan kualitasnya seperti mahasiswa, dosen), sehingga kuantitas dan kualitas proposal *Teaching Industry* yang diajukan oleh PTN akan semakin meningkat.

4.5 Strategi Pengembangan Kegiatan *Teaching Industry* menggunakan AHP

Berdasarkan hasil pengolahan AHP, diperoleh hasil bahwa nilai konsistensi seluruh responden adalah sebesar 0.03 dan diperoleh prioritas pada masing-masing level sebagai berikut:

1. Prioritas Skenario dalam pengembangan Kegiatan *Teaching Industry*

Perbandingan antar elemen skenario dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* yaitu urutan pertama adalah penguatan regulasi dengan bobot sebesar 0,60. Skenario penguatan regulasi sangat penting untuk diimplementasikan demi menjamin terlaksananya kegiatan *Teaching Industry* dengan baik dan memiliki dasar hukum yang kuat serta dapat memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat.

Elemen skenario yang menempati urutan kedua adalah pengembangan jaringan (*networking*) dengan industri dengan bobot sebesar 0,24. Skenario ini sangat penting untuk diimplementasikan karena tanpa adanya jaringan (*networking*) dengan industri, maka produk – produk inovasi akan sulit untuk dikembangkan dan dipasarkan ke masyarakat.

Elemen skenario yang menempati urutan ketiga adalah perluasan akses kepada perguruan Tinggi dengan bobot sebesar 0,16. Selama ini, perguruan Tinggi yang berperanserta dalam kegiatan *Teaching Industry* masih sangat sedikit, yaitu sekitar 6-8 PTN BH tiap tahunnya. Hal tersebut mengindikasikan ketidaksiapan PTN dalam mengikuti kegiatan *Teaching Industry*. Selain itu, pada UU Nomor 12 Tahun 2012 juga membatasi jenis PTN yang dapat mengikuti kegiatan *Teaching Industry*, yaitu hanya PTN BH yang dapat mengikuti kegiatan *Teaching Industry* sementara non PTN BH tidak dapat mengikuti kegiatan *Teaching Industry*. Untuk itu, perlu adanya suatu skenario atau kebijakan untuk memperluas akses atau peran serta Perguruan Tinggi dalam kegiatan *Teaching Industry* baik melalui penyusunan regulasi baru maupun melalui penyebaran informasi kepada PTN sehingga peran serta PTN pada kegiatan *Teaching Industry* dapat lebih ditingkatkan tiap tahunnya.

2. Prioritas Kendala dalam pengembangan kegiatan *Teaching Industry*

Perbandingan antar elemen kendala dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry*, yaitu urutan pertama adalah regulasi yang belum mendukung dengan bobot sebesar 0,60. Kondisi saat ini kegiatan *Teaching Industry* hanya didasarkan pada RPJMN 2014-2019 sehingga secara teknis tidak aturan dalam pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry*. Selain itu, menurut Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yang diperbolehkan memiliki badan usaha adalah PTN BH sehingga yang dapat berpartisipasi dalam kegiatan *Teaching Industry* hanya PTN BH dimana jumlahnya masih sangat sedikit 11 PTN BH. Untuk itu, perlu adanya aturan lain yang dapat meningkatkan peran serta PTN dalam pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry* dan mengatur secara teknis pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry* sehingga memudahkan dalam pelaksanaan di lapangan.

Kendala terbesar kedua adalah keterbatasan SDM dengan bobot sebesar 0,21. Keterbatasan SDM ini juga menjadi kendala tersendiri mengingat pada Perguruan Tinggi masih sedikit jumlah SDM yang memiliki minat untuk menghasilkan produk – produk inovasi sehingga mengakibatkan rendahnya peran serta Perguruan Tinggi dalam kegiatan *Teaching Industry*. Oleh karena itu, peningkatan kualitas dosen maupun mahasiswa khususnya dalam mengembangkan produk – produk inovasi sangat diperlukan agar kendala ini dapat diatasi.

Kendala yang menempati urutan terakhir adalah keterbatasan pendanaan (Pemerintah, Perguruan Tinggi dan Industri) dengan bobot sebesar 0,19. Kegiatan *Teaching Industry* pada dasarnya merupakan program yang strategis dikarenakan manfaatnya dapat langsung dirasakan masyarakat, namun pendanaan baik dari sisi pemerintah, perguruan tinggi maupun industri masih sangat terbatas sehingga produk-produk inovasi yang dihasilkan sulit untuk dikembangkan dan banyak masyarakat yang tidak mengetahui produk-produk inovasi yang dihasilkan di Perguruan Tinggi.

3. Prioritas Aktor dalam pengembangan kegiatan *Teaching Industry*

Perbandingan antar elemen aktor dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry*, yaitu urutan pertama adalah pemerintah dengan bobot sebesar 0,41. Hal ini terjadi

karena pemerintah yang memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan terkait penyelenggaraan kegiatan *Teaching Industry* mulai dari tahap perencanaan hingga tahap pelaksanaan, monitoring dan evaluasi melalui berbagai aturan kebijakan, misalnya Permenristekdikti. Selain itu, Pemerintah juga merupakan pihak yang mempunyai wewenang untuk melakukan koordinasi dengan seluruh stakeholder guna menjamin suksesnya pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry* pada Perguruan Tinggi.

Aktor yang memiliki pengaruh terbesar kedua adalah perguruan tinggi dengan bobot sebesar 0,35. Hal ini dikarenakan perguruan tinggi memegang peranan penting untuk mengembangkan kegiatan *Teaching Industry*, yakni sebagai pihak yang memiliki sumber daya intelektual untuk menciptakan produk – produk inovasi yang akan dikembangkan menjadi produksi massal dan bermanfaat bagi masyarakat.

Aktor yang memiliki pengaruh terbesar ketiga adalah pengusaha/industri mitra dengan bobot sebesar 0,24. Pengusaha/Industri mitra memiliki peran yang penting untuk membantu Perguruan Tinggi dalam memasarkan produk-produk inovasi yang dihasilkan oleh Perguruan Tinggi. Tanpa adanya peran dari industri mitra, produk-produk inovasi yang dihasilkan Perguruan Tinggi tidak akan dikenal masyarakat dan sulit bersaing dengan produk-produk yang ada di pasar.

4. Prioritas Alternatif Strategi Kebijakan dalam Pengembangan kegiatan *Teaching Industry*

Berdasarkan metode AHP, diperoleh hasil analisis alternatif strategi pengembangan kegiatan *Teaching Industry* yang memiliki prioritas paling tinggi adalah kebijakan untuk menyusun regulasi terkait tata kelola, kelembagaan, dan model bisnis *Teaching Industry* dengan bobot sebesar 0,27. Hal tersebut sejalan dengan kendala yang paling utama dihadapi dalam pengembangan kegiatan *Teaching Industry* yaitu regulasi yang belum mendukung. Regulasi terkait tata kelola, kelembagaan dan model bisnis *Teaching Industry* perlu disusun dan menjadi prioritas utama karena hingga saat ini perangkat yang sangat penting dalam kegiatan *Teaching Industry* belum tersusun, yakni perangkat peraturan yang secara komprehensif mengatur tata kelola dan model bisnis dari kegiatan *Teaching Industry*. Peraturan di tingkat K/L (Peraturan Menteri/Keputusan Menteri) yang mendukung kegiatan *Teaching Industry* sangat diperlukan, karena hal tersebut akan sangat berguna sebagai dasar dalam pelaksanaan program yang akan berimplikasi pada alokasi pendanaan selanjutnya. Saat ini dasar hukum pengalokasian anggaran kegiatan *Teaching Industry* “hanya” didasarkan pada RPJMN 2014-2019 yang secara dokumen tidak mengatur secara teknis terkait pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry*. Oleh karena itu mengingat proses pengalokasian anggaran yang dilaksanakan harus kredibel dan akuntabel dan mencerminkan implementasi *value for money*, maka salah satu syarat pengalokasian anggaran harus didasarkan pada aturan yang kuat disertai tujuan pengalokasian anggaran yang jelas dan terukur baik output maupun outcome-nya.

Alternatif kebijakan selanjutnya adalah melakukan koordinasi secara intensif melalui pembentukan tim khusus dengan bobot sebesar 0,18. Kegiatan *Teaching Industry* merupakan program yang dilaksanakan lintas lembaga yaitu Kemristekdikti c.q. Ditjen Penguatan Inovasi, Perguruan Tinggi dan dunia industri. Untuk kelancaran koordinasi dan supervisi perlu diperkuat koordinasi untuk mengurangi dan bahkan menghilangkan hambatan kelembagaan, sehingga kegiatan *Teaching Industry* dapat berjalan dengan baik. Salah satunya adalah dengan

pembentukan tim yang secara khusus menangani *Teaching Industry* baik di Kemristekdikti, perguruan tinggi, maupun di industri.

Alternatif kebijakan yang menempati urutan ketiga adalah meningkatkan kualitas SDM (misal dosen, mahasiswa) melalui program diklat, beasiswa dan pelatihan kewirausahaan dengan bobot sebesar 0,16. Tiga unsur/lembaga dalam pelaksanaan kegiatan *Teaching Industry* adalah Kemristekdikti c.q. Ditjen Penguatan Inovasi, Perguruan Tinggi dan dunia industri. Ditjen Penguatan Inovasi sebagai pemilik program membuat kebijakan yang memberi arah dan tujuan kegiatan *Teaching Industry* serta memfasilitasi unsur lain agar terjadi sinergi dan sinkronisasi. Perguruan Tinggi sebagai akademisi menjadi agen perubahan yang didasarkan pada hasil penelitian dan inovasi yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen, sedangkan industri yang merupakan rantai hilirisasi sekaligus sebagai praktisi akan memberi panduan terkait kondisi riil dilapangan yang akan dihadapi oleh perguruan tinggi yang hasil penelitian dan inovasinya akan dihilirisasi. Untuk hasil penelitian dan inovasi yang berkualitas, peningkatan kualitas dosen dan peneliti menjadi sangat strategis mengingat kegiatan *Teaching Industry* merupakan penelitian dan inovasi yang dihasilkan dari dan oleh dosen/peneliti. Peningkatan kualitas dosen dan peneliti dapat dilakukan melalui program diklat, beasiswa, pelatihan kewirausahaan, magang, dan studi banding. Dengan makin banyaknya peserta program akan meningkatkan persaingan yang pada akhirnya akan menjadi banyak pilihan bagi pemilik program untuk melakukan hilirisasi hasil penelitian dan inovasi yang benar-benar berkualitas dan dapat bersaing dengan produk lain atau produk baru yang bermanfaat bagi masyarakat serta dapat diproduksi dengan biaya yang paling efisien dan diterima pasar.

Alternatif kebijakan yang menempati urutan keempat adalah memberikan insentif/hibah untuk kerjasama Perguruan Tinggi dan Industri dengan bobot sebesar 0,15. Salah satu hambatan dalam pengembangan *Teaching Industry* adalah kurang minatnya perguruan tinggi maupun dunia industri dalam penyelenggaraan *Teaching Industry*. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan terobosan yang menjadikan daya tarik bagi *stakeholder* untuk mengikuti kegiatan *Teaching Industry*. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah yang komprehensif dalam menjalankan kegiatan *Teaching Industry*, salah satunya melalui pendanaan. Pendanaan Inovasi industri adalah instrumen kebijakan berupa pendanaan yang diberikan untuk mengakselerasi proses hirilisasi hasil penemuan dan memecah penghambat-penghambat yang menjadi penyebab gagalnya proses inovasi. Saat ini, secara umum langkah yang dilakukan Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi di dalam menjalankan manajemen pendanaan inovasi mengacu pada tiga tahap yakni: 1) Tahap Perancangan Pendanaan; 2) Tahap Implementasi; dan 3) Tahap Pasca Pendanaan. Tahap perancangan pendanaan adalah tahapan mengidentifikasi, mendalami dan merancang skenario pengembangan produk inovasi termasuk peran dari *stakeholder* agar produk inovasi sukses terhilirisasi ke pasar. Tahap implementasi adalah tahapan pelaksanaan pendanaan inovasi. Pada tahap ini akan dilakukan pendampingan yang melibatkan pakar dan praktisi untuk melihat permasalahan yang muncul dan upaya penyelesaiannya. Sedangkan tahap pasca pendanaan adalah tahapan pemantauan hingga 3 tahun ke depan pasca pendanaan inovasi selesai diberikan guna mengukur dampak dari masuknya produk inovasi ke pasar.

Berdasarkan tahapan tersebut pada tahap **Perancangan Pendanaan** perlu dimasukkan pendanaan tambahan selain program inti yaitu insentif/hibah bagi PTN maupun Industri yang terlibat dalam kegiatan *Teaching Industry* sehingga dapat menjadi stimulus bagi PTN maupun industri yang terlibat dalam kegiatan *Teaching Industry*.

Alternatif kebijakan berikutnya adalah menyusun instrumen monitoring dan evaluasi pelaksanaan *Teaching Industry* dengan bobot sebesar 0,13. Monitoring kegiatan *Teaching Industry* adalah kegiatan untuk mengamati perkembangan kegiatan yang telah direncanakan dan kesesuaian pelaksanaan kegiatan. Monitoring ini dilakukan oleh penilai dan tim, pengaturan dapat dilakukan dalam 2 (dua) aspek, meliputi :

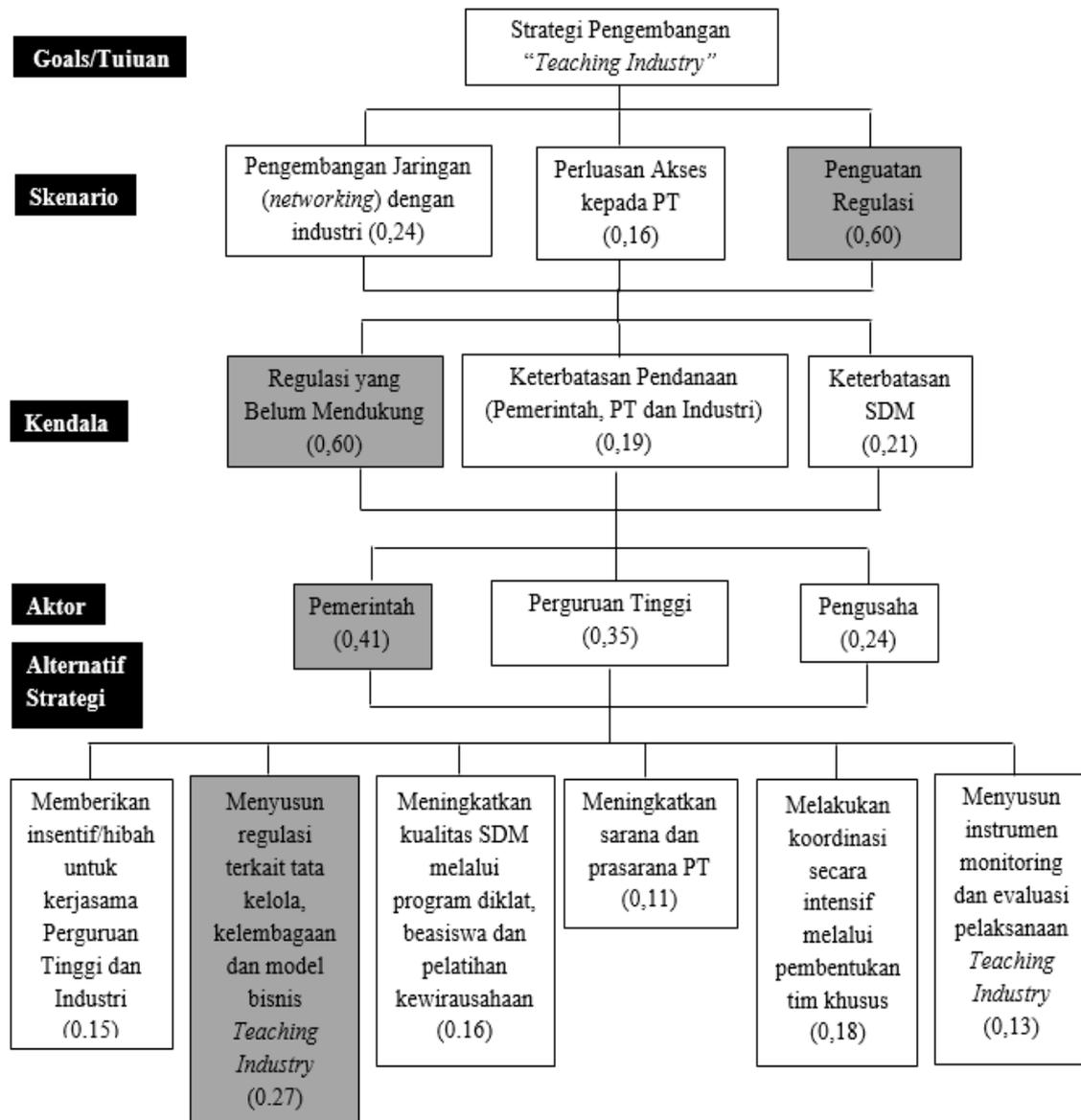
- a. Monitoring bulanan (aspek proses), yaitu penerima pendanaan program TI melaporkan kegiatan yang dilakukan setiap bulannya dan penggunaan anggaran setiap bulannya;
- b. Monitoring kemajuan pekerjaan (aspek hasil), yaitu penerima pendanaan inovasi melaporkan kemajuan kegiatan dan penggunaan anggaran dalam setiap tahap berdasarkan dana yang telah diterima.

Evaluasi: pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh penerima pendanaan inovasi akan dievaluasi oleh penilai dan tim inovasi industri. Kegiatan evaluasi meliputi:

- a. Evaluasi kegiatan, yaitu melakukan analisa pencapaian pekerjaan yang telah dilakukan dan membandingkan antara perencanaan (*plan*) dan hasil pekerjaan (*output*).
- b. Evaluasi proposal lanjutan, yaitu melakukan analisa perkembangan hasil output pendanaan awal disesuaikan dengan arah kebijakan dan kesesuaian targetnya, dipresentasikan di depan tim penilai, apakah layak atau tidak untuk dilanjutkan.

Alternatif kebijakan yang paling terakhir adalah meningkatkan sarana dan prasarana Perguruan Tinggi dengan bobot sebesar 0,10. Perguruan Tinggi sebagai tempat dosen dan peneliti melakukan penelitian dalam rangka menghasilkan inovasi, memiliki peran yang sangat penting terkait penyediaan fasilitas/sarana dan prasarana yang memadai sehingga setiap tahap proses penelitian dan pembelajaran tidak ada hambatan terkait fasilitas, dan peneliti dan dosen akan lebih leluasa dan nyaman untuk melaksanakan program pembelajaran dan melakukan inovasi teknologi. Untuk itu penyediaan sarana dan prasarana menjadi hal sangat strategis bagi perkembangan penelitian dan inovasi.

Rincian hasil perhitungan bobot untuk masing-masing level pada hierarki AHP dan nilai konsistensi responden selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Struktur dan Nilai Bobot Hirarki AHP Strategi Pengembangan Kegiatan *Teaching Industry*

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. *Teaching Industry* merupakan salah satu program yang strategis pada Kemristekdikti, karena merupakan bentuk keseimbangan dari peran perguruan tinggi dalam mengembangkan dan mempersiapkan sumber daya manusia yang handal guna menunjang proses produksi massal, yang dilakukan ujicoba terlebih dahulu di *Teaching Industry* sebelum dilakukan produksi massal.

2. Persentase realisasi anggaran Tahun Anggaran 2016 s.d. 2018 cukup tinggi, yaitu rata-rata sekitar 98% tiap tahunnya, namun demikian jumlah Perguruan Tinggi Negeri yang berpartisipasi pada kegiatan *Teaching Industry* masih rendah, yaitu pada Tahun 2016 sebanyak 6 PTN BH, Tahun 2017 dan 2018 sebanyak 8 PTN BH. Hal ini dikarenakan masih lemahnya regulasi yang mendukung program tersebut dan kurang kuatnya pendanaan baik dari sisi Pemerintah, Perguruan Tinggi maupun Industri.
3. Strategi dalam upaya mengembangkan kegiatan *Teaching Industry* yang dianalisis dengan metode AHP sesuai dengan urutan bobot dan prioritasnya adalah sebagai berikut: 1) menyusun regulasi terkait tata kelola, kelembagaan, dan model bisnis *Teaching Industry*; 2) melakukan koordinasi secara intensif melalui pembentukan tim khusus; 3) meningkatkan kualitas dosen dan peneliti melalui program beasiswa dan pelatihan kewirausahaan; 4) memberikan insentif/hibah untuk kerjasama Perguruan Tinggi dan industri; 5) menyusun instrumen monitoring dan evaluasi pelaksanaan *Teaching Industry*; 6) meningkatkan sarana dan prasarana Perguruan Tinggi.

5.2 REKOMENDASI

1. Ditjen Penguatan Inovasi perlu segera menyusun regulasi terkait tata kelola, kelembagaan dan model bisnis kegiatan *Teaching Industry* sehingga kegiatan *Teaching Industry* memiliki dasar hukum yang kuat termasuk dari sisi pendanaan, misalnya melalui penyusunan Permenristekdikti terkait tata kelola kegiatan *Teaching Industry*.
2. Ditjen Penguatan Inovasi perlu meningkatkan peranserta perguruan tinggi negeri dan industri lebih intensif untuk memperluas akses dan memperkuat jaringan (*networking*) dalam mengembangkan kegiatan *Teaching Industry*, misalnya melalui penyusunan kebijakan terkait keterlibatan Perguruan Tinggi selain Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN BH).
3. Perlu peningkatan kualitas SDM baik dari sisi Perguruan Tinggi maupun pengelola kegiatan *Teaching Industry* (Ditjen Penguatan Inovasi, Kemristekdikti) melalui program pemberian diklat atau studi banding dalam rangka meningkatkan pengetahuan atau kemampuan untuk mengembangkan produk inovasi teknologi di Indonesia.
4. Kementerian Ristekdikti perlu mendorong agar kegiatan *Teaching Industry* dapat dijadikan program prioritas Kementerian Ristekdikti sehingga dari sisi keberlangsungan program dapat lebih mendapat prioritas pendanaan.
5. Perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara rutin terhadap kegiatan *Teaching Industry* mulai dari perencanaan hingga pelaporan, sehingga kegiatan *Teaching Industry* benar-benar dilaksanakan secara kredibel, akuntabel, transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Caesaron D. 2014. Penentuan Strategi Pembinaan Umkm Provinsi DKI Jakarta Dengan Menggunakan Metode AHP TOPSIS. *Jurnal Metris*. 15: 77-82.
- Falatehan AF. 2016. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Yogyakarta (ID): Indomedia Pustaka.

- Joni I dan Vinarti RA. 2010. Analisis Statistika Deskriptif pada Kepuasan Pengunjung Terminal Bus Purabaya. *Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Sains Terapan*.
- [Kemristekdikti]. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 2018. Kerangka Acuan Kinerja Output Produk Inovasi Perguruan Tinggi di Industri. Jakarta.
- [Kemenkeu]. Kementerian Keuangan. 2018. *Business Intelligent* Anggaran Tahun Anggaran 2017 s.d. Tahun Anggaran 2019. Jakarta.
- Martawijaya DH. 2012. *Developing A Teaching Factory Learning Model To Improve Production Competencies Among Mechanical Engineering Students In A Vocational Senior High School*. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*. 4(2).
- Pebakirang SAM, Sutrisno A, dan Neyland J. 2016. Penerapan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk Pemilihan Supplier Suku Cadang di PLTD Bitung. *Jurnal Online Poros Teknik Mesin*. 6(1).
- Pemerintah Republik Indonesia. 2012. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2002 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta (ID): Sekretariat Negara
- Saaty TL. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. Jakarta (ID): PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Utami BC. 2017. Strategi Pengoptimalan Pencapaian Program Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera Pada Direktorat Pemberdayaan Ekonomi Keluarga Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional. *Jurnal Niara*. 9(2).
- Walpole RE. 1995. *Pengantar Statistika*, edisi ke-3. Jakarta (ID): PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yohanes A. 2011. Penentuan Strategi untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Di PT. SMS Finance Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). *Jurnal Dinamika Teknik*. 5(2): 12-20.