

PENGEMBANGAN SKKNI BIDANG KOMINFO SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI SDM INDONESIA

SKKNI DEVELOPMENT OF KOMINFO AS ONE OF THE EFFORTS TO IMPROVE INDONESIAN HR COMPETENCY

Erisva Hakiki Purwaningsih

Pustibang SDPPPI Kementerian Komunikasi dan Informatika

Jakarta, Indonesia

eris001@kominfo.go.id

Abstract

One of the manifestations of the ASEAN Economic Community (AEC) is the free flow of goods/services and labor among the countries. The government, in this case, the Ministry of Communication and Information Technology, has carried out the SKKNI (Indonesia's national work competency standard) as an effort to increase the availability of quality human resources in Indonesia. However, innovations and improvements in the implementation are still needed to increase competence and employment in the industrial world. Using a mixed-method, this study portrays Indonesian ICT human resources and the development of the SKKNI in the field of Communication and Information. The results showed that Indonesian labors working in industries were still poorly educated. Moreover, the industries have not yet required SKKNI in the recruitment process of ICT human.

Keywords: *ICT Human resources, SKKNI, competency*

Abstrak

Perwujudan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) salah satunya adalah bebas aliran barang/jasa dan tenaga kerja. Hal ini menjadi tantangan bagi SDM Indonesia untuk bisa memenangkan persaingan. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Kominfo telah melaksanakan kegiatan SKKNI sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan ketersediaan SDM berkualitas di Indonesia. Namun, masih dibutuhkan inovasi dan perbaikan dalam sistem pelaksanaannya agar dapat meningkatkan kompetensi dan peningkatan penyerapan tenaga kerja di dunia industri. Penelitian ini mendeskripsikan potret SDM TIK Indonesia dan pengembangan SKKNI Bidang Kominfo menggunakan *mix method*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDM Indonesia yang terserap di Industri masih berpendidikan rendah dan Industri belum mensyaratkan SKKNI dalam merekrut SDM TIK.

Kata kunci: SDM TIK, SKKNI, Kompetensi

PENDAHULUAN

Perwujudan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) tahun 2015 lalu menghasilkan banyak konsekuensi bagi negara berkembang seperti Indonesia, diantaranya bebas aliran barang/jasa dan tenaga kerja. Tentu saja ini menjadi peluang yang sangat besar bagi Indonesia sekaligus tantangan terberat, karena harus berhadapan dengan tenaga kerja asing. Dalam menghadapi kompetisi ini, Indonesia harus mampu berbenah dan menghasilkan tenaga kerja yang memiliki kompetensi sesuai yang dibutuhkan oleh pasar.

Sektor TIK memberikan kontribusi terhadap PDB Indonesia dengan tren yang selalu meningkat tiap tahunnya dan laju pertumbuhan mencapai nilai tertinggi di antara sektor lainnya. Kontribusi sektor TIK terhadap total PDB Indonesia mencapai Rp 359,626 miliar, dimana nilai tersebut paling banyak didapat dari Nilai Tambah Bruto (NTB) yang dihasilkan oleh sektor TIK (Puslitbang SDPPPI, 2017). Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan Produk Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha atas dasar harga konstan 2010 sektor Informasi dan komunikasi pada triwulan 1 2018 tumbuh 8.69% dari triwulan 1 2017.

Saat ini pertumbuhan bisnis digital di Indonesia belum mampu didukung oleh ketersediaan tenaga kerja ahli. Berdasarkan Peta Okupasi Bidang TIK 2017, dari 496 jenis jabatan di sektor TIK, SDM yang dapat dipenuhi hanya berjumlah 125 jabatan,

sementara sisanya belum mampu tersedia di Indonesia.

Pemerintah mendorong penerapan dan peningkatan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dan pendidikan vokasi agar kompetensi SDM Indonesia semakin meningkat. Peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Potret lulusan bidang TIK di Indonesia dan pengembangan SKKNI Bidang Kominfo yang dilakukan untuk mengakomodir kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki kompetensi.

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan atau keahlian serta sikap kerja yang relevan pekerjaan yang ditetapkan, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Pengelola, 2018). SKKNI merupakan standar kompetensi yang berlaku secara nasional di Indonesia seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika no 24 Tahun 2015.

Data yang dikumpulkan oleh Balitbang SDM Kominfo menunjukkan bahwa target peserta mulai dari tahun 2014 hingga bulan Oktober 2018 adalah sebanyak 26.550 orang dan berhasil direalisasikan 31.882 orang. Dari jumlah tersebut yang berhasil lulus uji kompetensi sebanyak 23.520 orang.

Kementerian Kominfo sejak tahun 2005 hingga 2017 melalui koordinasi dengan Kementerian Ketenagakerjaan telah menyusun SKKNI bidang TIK sebanyak 34 SKKNI, dengan 4 SKKNI diantaranya telah dicabut.

Tabel 1. Pelatihan dan atau Sertifikasi berbasis SKKNI Sejak 2014- Oktober 2018)

	2014	2015	2016	2017	2018 (s.d 31 Oktober 2018)	Total
Target (Orang)	725	7.575	1.6	10.65	6	26.55
Realisasi (Orang)	816	11.785	1.817	11.531	5.933	31.882
Realisasi Kompeten (Orang)	728	7.488	1.377	9.407	4.52	23.52

(Sumber: Balitbang SDM Kementerian Kominfo, 2018)

Selain itu, terdapat kementerian/lembaga lain yang juga membantu penyusunan SKKNI seperti Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) serta Badan Ekonomi Kreatif yang telah menyusun SKKNI terkait bidang Kominfo sebanyak 7 SKKNI.

Dalam rangka implementasi Permen Kominfo No. 24 Tahun 2015, Balitbang SDM Kemkominfo sejak 2014 sudah melakukan program sertifikasi untuk lulusan SMK di kota dan kabupaten di hampir seluruh provinsi di Indonesia.

Human Development Index (HDI) Indonesia selama ini di bawah beberapa negara tetangga seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Peringkat HDI Beberapa Negara di Asia 2010-2014 (Sumber: <http://hdr.undp.org>)

Negara	2010	2011	2012	2013	2014	Peringkat 2014
Singapura	0.897	0.903	0.905	0.909	0.912	11
Brunei	0.843	0.847	0.852	0.852	0.856	31
Malaysia	0.769	0.772	0.774	0.777	0.779	60
Sri Lanka	0.738	0.743	0.749	0.752	0.757	74
Thailand	0.716	0.721	0.723	0.724	0.726	91
Indonesia	0.665	0.671	0.678	0.681	0.684	110
Filipina	0.654	0.653	0.657	0.664	0.668	115
Vietnam	0.653	0.657	0.66	0.663	0.666	117
Timor Leste	0.6	0.611	0.604	0.601	0.595	133
Laos	0.539	0.552	0.562	0.57	0.575	141
Kamboja	0.536	0.541	0.546	0.55	0.555	144
Myanmar	0.52	0.524	0.528	0.531	0.536	148

Menurut Laporan United Nation Development Program (UNDP) dalam *Human Development Report* tahun 2016, diperlukan kompetensi *Information Communication and Technology (hard skill)*, dan kemampuan berkomunikasi serta berkolaborasi (*soft skill*) untuk menghadapi IR 4.0.



Gambar 1. 21st Century Skills (UNDP, 2016)

Berdasarkan *Global Human Capital Index* tahun 2017 yang dirilis oleh World Economic Forum (World Economic Forum, 2017), *human capital* Indonesia berada di peringkat 65 dari 130 negara. Sedangkan daya saing Indonesia dalam survey *International Institute for Management Development* (IMD) tahun 2017 menduduki peringkat ke 42 dari total 63 negara. Peringkat tersebut naik sebesar 6 tingkat dari tahun 2016 yang berada pada peringkat 48. Sedangkan peringkat daya saing digital Indonesia berada pada posisi ke 59, mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya pada posisi ke 60 (IMD, 2017).

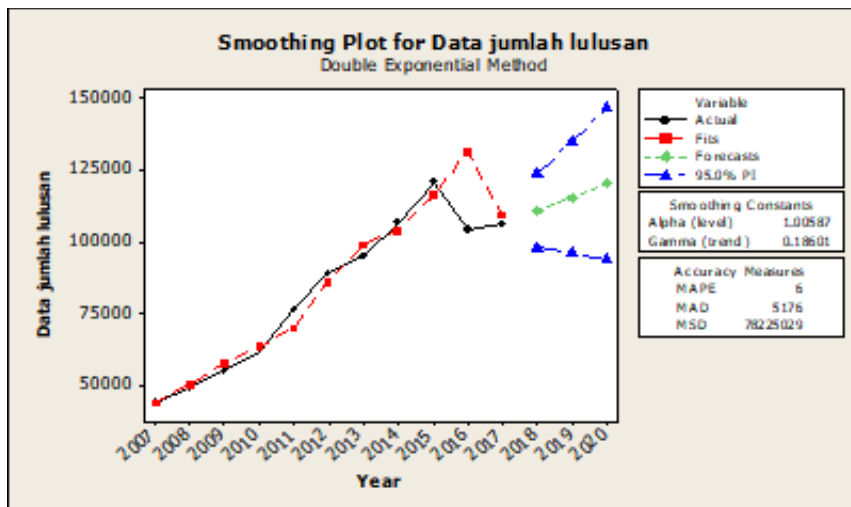
Badan Pusat Statistik dalam indikator ketenagakerjaan menjelaskan bahwa pengangguran adalah penduduk yang tidak bekerja namun sedang mencari pekerjaan atau sedang mempersiapkan suatu usaha baru atau penduduk yang tidak mencari pekerjaan karena sudah diterima bekerja tetapi belum mulai bekerja (Badan Pusat Statistik, 2003).

Mankiw (2000) mendefinisikan pengangguran merupakan masalah makroekonomi yang mempengaruhi kelangsungan hidup manusia secara langsung (Mankiw, 2000).

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *mix* dengan mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, mengintegrasikan dua bentuk data-kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti (Creswell, 2014: 4). Metode *mix* yang digunakan adalah metode *mix* paralel konvergen (*convergent parallel mixed method*) dimana penelitian dilakukan melalui penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan untuk memperoleh analisis yang menyeluruh (Creswell, 2014: 15).

Secara umum, data dan informasi utama yang dikumpulkan pada obyek penelitian adalah data sekunder yang diperoleh dari data Kemenristekdikti, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan data Sakernas BPS. Data primer diperoleh melalui survei online dan melalui FGD (Focus Group



Sumber: Olahan data Balitbang SDM Kemkominfo

Gambar 2. Perkiraan jumlah lulusan TIK (Diploma 1 – Strata 1)

Discussion)

yang dilakukan terhadap stakeholder yaitu dari Kementristekdikti, Kemendikbud, Kemenaker, BNSP dan 3 LSP (LSP Telematika, LSP TIK Surabaya dan LSP Telekomunikasi).

Data survey angkatan kerja nasional (Sakernas) dipilah data dari responden yang memiliki latar belakang pendidikan Teknologi Informasi, dan Komunikasi (TIK), sehingga dilakukan pembobotan, dimana nilai *weight* didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS). Dengan demikian maka peluang seorang penduduk yang memiliki latar belakang pendidikan TIK untuk terpilih sebagai sampel tidak sama besar. Oleh karena itu pendugaan harus menggunakan pembobotan. Bobot disini maksudnya adalah obyek tersebut mewakili berapa banyak obyek yang sejenis.

Potret Lulusan Bidang TIK selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel-tabel dan grafik. Sedangkan untuk *forecasting* jumlah kelulusan bidang TIK, metode yang digunakan dalam penelitian ini telah ditetapkan yaitu metode *double exponential smoothing* dari Brown, sehingga nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) ini digunakan untuk mencari parameter α terbaik dengan *caratrial and error*. Penentuan parameter α dalam

praktek hanya mengambil kisaran nilai yang terbatas, walaupun secara teoritis α dapat dianggap bernilai 0 dan 1. Karena adanya himpunan pilihan nilai α yang dipersempit ini, maka metode double exponential smoothing dari Brown ini biasanya dipandang sebagai metode yang lebih mudah diterapkan (Makridakis, Wheelwright dan McGee, 2003).

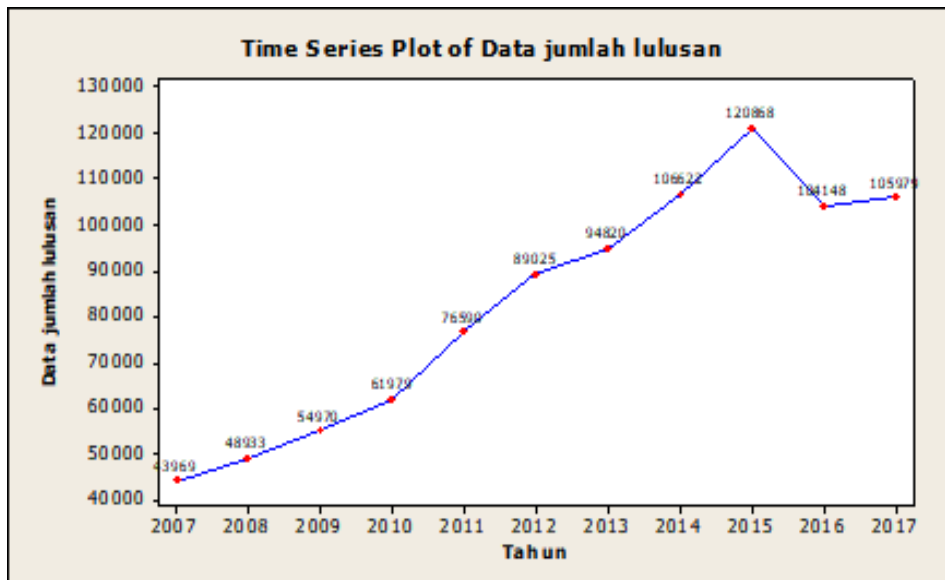
Tahapan pelaksanaan penelitian ini dibagi atas 4 (empat) tahapan utama, yaitu: Menyusun Desain Penelitian. (research design), Mengumpulkan data sekunder, Melakukan FGD atau Seminar Proposal dalam rangka penyempurnaan hasil penelitian dan Menentukan teknik sampling, jumlah sampel dan alokasi jumlah sampel untuk setiap obyek survei, termasuk menyusun kuesioner guna menjaring informasi dari responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potret Lulusan Bidang TIK

Setiap tahunnya Sekolah Menengah Kejuruan, Pendidikan Diploma dan Perguruan Tinggi menghasilkan jumlah lulusan TIK yang akan siap bersaing dan masuk ke pasar kerja.

Banyaknya jumlah lulusan dan terbatasnya industri yang siap menampung mereka menjadi pekerjaan rumah yang perlu diselesaikan tidak hanya oleh pemerintah,



Sumber: Olahan data Balitbang SDM Kemkominfo

Gambar 3. Data jumlah lulusan TIK (Diploma 1 – Strata 1)

tetapi menjadi hal penting yang perlu dipikirkan secara bersama-sama oleh berbagai instansi dan lembaga terkait.

Data yang dirilis oleh PDSPK (Pusat Data dan Statistik Pendidikan dan Kebudayaan) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Lulusan SMK (semua jurusan) setiap tahunnya selalu meningkat.

Untuk lulusan SMK Bidang TIK tahun 2015/2016 sebanyak 294.437 sedangkan pada tahun 2016/2017 terjadi penurunan jumlah lulusan TIK yaitu 262.942 orang (Data kemendikbud 2018). Penurunan Jumlah lulusan

SMK Bidang TIK di tahun 2016 juga terjadi bagi lulusan TIK dari jenjang pendidikan Diploma 1 (D1) hingga jenjang Strata 1 (S1). Secara keseluruhan jumlah lulusan TIK setiap tahun cenderung naik. Hal itu dapat dilihat dari grafik dibawah ini.

Perkiraan jumlah lulusan tahun 2018 hingga 2020 menggunakan metode double exponential smoothing. Berikut hasil perkiraan dan model untuk 3 (tiga) tahun kedepan:

```
Data Data jumlah lulusan
Length 11
```

```
Smoothing Constants
Alpha (level) 1.00587
Gamma (trend) 0.18601

Accuracy Measures
MAPE 6
MAD 5176
MSD 78225029
```

The exponentially smoothed series:

$$S_t = a X_t + (1-a) (S_{t-1} + b_{t-1})$$

$$S_t = 1,00587 X_t + (1-1,00587) (S_{t-1} + b_{t-1})$$

The trend estimate:

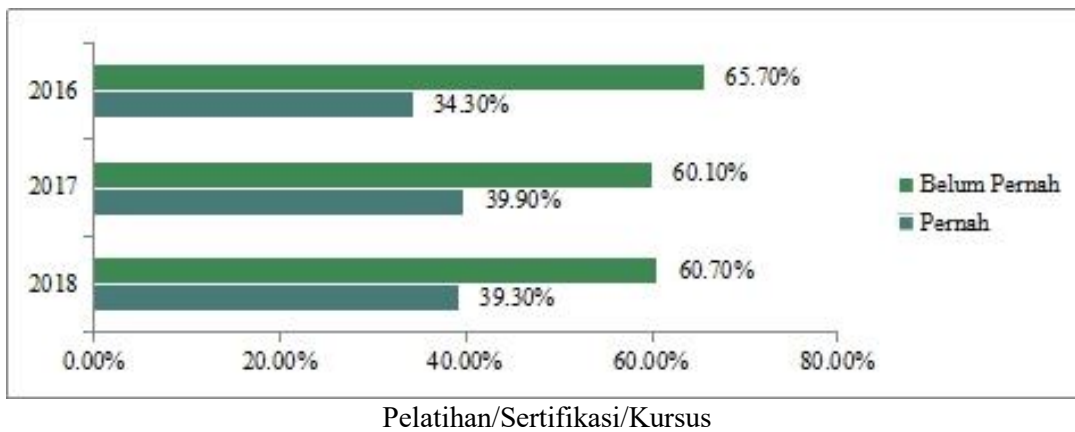
$$b_t = \gamma(S_t - S_{t-1}) + (1-\gamma)b_{t-1}$$

$$b_t = 0,18601(S_t - S_{t-1}) + (1-0.18601)b_{t-1}$$

Forecast m periods into the future:

$$F_{t+m} = S_t + mb_t$$

Dari persamaan tersebut, didapat hasil perkiraan sebagai berikut: Hasil perkiraan untuk tahun 2018 hingga tahun 2020 juga memiliki kecenderungan naik. Ukuran akurasi perkiraan menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dan hasil peramalan 3 tahun mendatang menghasilkan MAPE sebesar 6%. Dengan kata lain, hasil



Sumber: Data diolah dari Sakernas BPS 2016 – 2018 yang telah terboboti

Gambar 4. Lulusan Bidang TIK yang Bekerja yang Pernah Mengikuti

peramalan memiliki akurasi yang sangat baik. Hasil estimasi peramalan dengan tidak memperhatikan faktor lain, pada lulusan TIK pada tahun 2020 akan berkisar 120,155 hingga 146,703.

Lebih dari 50% lulusan pendidikan bidang TIK telah bekerja dalam kurun 3 tahun terakhir (data Sakernas BPS). Potensi serapan lulusan bidang TIK tampaknya cukup besar hal ini dikarenakan *demand* tenaga kerja dari bidang TIK tidak hanya berasal dari perusahaan yang memiliki *core business* di bidang TIK saja melainkan dari perusahaan non-IT based yang memiliki divisi atau bagian khusus TI.

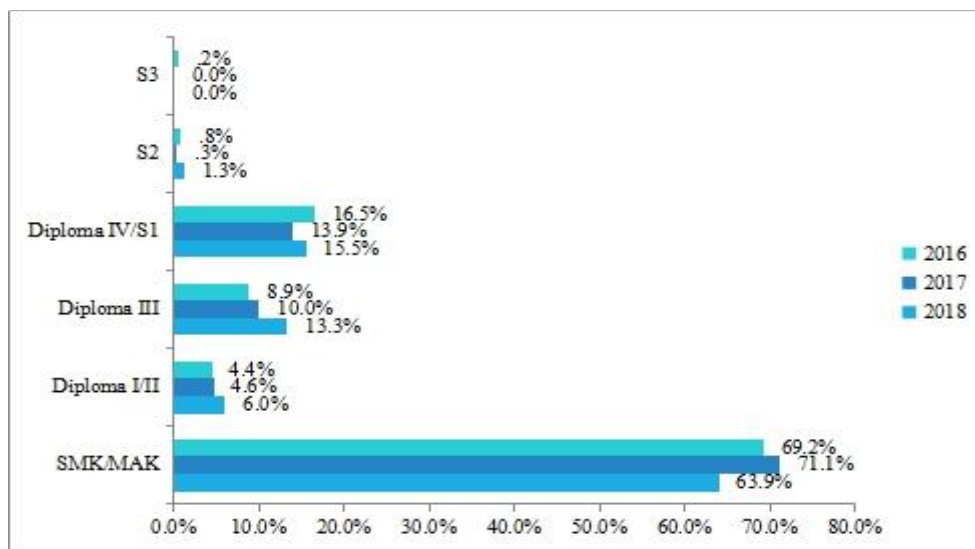
Hal tersebut tidak dapat dipungkiri karena TI tidak hanya berfungsi sebagai *supporting* tetapi lebih digunakan sebagai *enabler* untuk menunjang bisnis. Bagi perusahaan – perusahaan berskala besar Teknologi Informasi dijadikan sebagai *driver* memunculkan gagasan – gagasan baru serta adanya penemuan baru yang berguna bagi perusahaan. Oleh karenanya banyak perusahaan – perusahaan maju yang memiliki visi jauh ke depan berkeinginan untuk merekrut lulusan IT terbaik.

Gambar 4 menunjukkan lulusan Bidang TIK yang telah bekerja dan pernah mengikuti Pelatihan/Sertifikasi/Kursus di Tahun 2016 yaitu sebesar 34,30%, tahun berikutnya yaitu 2017 meningkat menjadi 39,90% dan tahun 2018 sebesar 39,30%.

Lulusan bidang TIK yang bekerja rata-rata hanya 37,83% yang pernah mengikuti pelatihan/ sertifikasi/ kursus sejak tahun 2016 hingga 2018. Dengan demikian lebih dari 50% lulusan bidang TIK yang bekerja tidak pernah mengikuti pelatihan/ sertifikasi/ kursus. Pelatihan/ kursus merupakan sarana pendukung untuk meningkatkan kompetensi setelah mendapatkan pendidikan formal. Pada masa inilah para lulusan bidang TIK mengasah kemampuan atau *skill* sekaligus beradaptasi dengan lingkungan pekerjaan yang sebenarnya dan mendapatkan pengakuan atas kemampuan yang dimiliki melalui sertifikasi.

Dengan adanya sertifikasi akan memberikan dampak positif bagi pribadi maupun perusahaan diantaranya menambah kredibilitas serta reputasi terkait *skill* atau kemampuan yang dimiliki. Selain itu juga sertifikasi menjadi acuan bagi perusahaan untuk menentukan posisi seseorang. Pelatihan dan sertifikasi merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan produktivitas SDM dan menjaga keusangan kemampuan dari SDM yang bekerja. (Marhot, 2002)

Berdasarkan **lulusan TIK yang belum bekerja**, jenjang pendidikan yang memiliki persentase tertinggi adalah SMK/MAK, dimana pada tahun 2016 sebesar 69,2%, pada Tahun 2017 sebesar 71,1% dan pada tahun 2018 sebesar 63,9%. Sedangkan jenjang pendidikan urutan kedua yang memiliki persentase tertinggi adalah Diploma IV/S1,



Sumber: Data diolah dari Sakernas BPS 2016 – 2018 yang telah terboboti

Gambar 5. Lulusan Bidang TIK yang Belum Bekerja Berdasarkan Pendidikan Terakhir

dimana pada tahun 2016 sebesar 16,5%, pada Tahun 2017 sebesar 13,9% dan pada tahun 2018 sebesar 15,5%.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa lulusan bidang TIK yang belum bekerja berasal dari pendidikan SMK/ MAK dengan rata-rata sekitar 68.08%. Sehingga membuat pemerintah terus melakukan upaya untuk menekan angka pengangguran khususnya dari pendidikan SMK salah satunya yaitu dikeluarkannya Instruksi Presiden No. 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan.

Ketersediaan SDM yang berkualitas menjadi harapan yang terus digaungkan dalam menghadapi era teknologi saat ini. SDM menjadi faktor penting yang tidak bisa lepas dari pembangunan sebuah Negara sehingga permasalahan SDM dan ketenagakerjaan menjadi salah satu prioritas perhatian pemerintah. Sesuai dengan amanat UUD 1945 sebagaimana tertuang dalam Pasal 27 ayat 2 Undang-Undang Dasar 1945, seluruh warga negara Indonesia selayaknya dijamin haknya atas pekerjaan dan penghidupan yang layak.

Perkembangan TIK saat ini juga turut menjadi pendorong agar terciptanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas sebagai salah satu pondasi yang harus terbangun dengan kokoh selain pengembangan di sisi infrastruktur.

Beberapa permasalahan SDM di Indonesia dan masih perlu menjadi perhatian bagi pemerintah adalah:

1. Output pendidikan formal yang belum seluruhnya siap kerja.
2. Mismatch antara dunia pendidikan/dunia diklat dengan Industri.
3. Kualitas tenaga kerja yang dicerminkan dari tingkat pendidikan yang masih rendah
4. Status pekerjaan utama didominasi pekerja informal
5. Produktivitas tenaga kerja relatif masih rendah
6. Belum semua industri merekrut SDMnya berbasis kompetensi

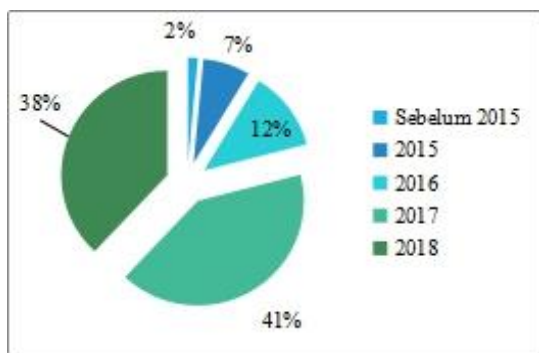
Rendahnya kualitas SDM ini juga disebabkan oleh sistem pendidikan dan pelatihan yang lebih berorientasi pada *supply driven* sehingga terjadi kesenjangan (*gap*) dan ketidakcocokan (*mis-match*) antara penawaran (*supply*) dengan permintaan (*demand*) yang berdampak pada rendahnya produktivitas dan terjadinya pengangguran. Hal ini juga terjadi karena belum tersedia mekanisme yang jelas untuk mewujudkan *link and match* antara pendidikan formal dan pelatihan kerja dengan tuntutan persyaratan kerja dari sisi industri (Budiarto, 2018)

Indonesia merupakan negara yang surplus tenaga kerja namun pengangguran belum dapat ditekan, hal ini berimplikasi pada

lemahnya daya saing tenaga kerja Indonesia. Institute for Management Development (IMD) (IMD, 2018) merilis data penelitian mengenai daya saing tenaga kerja di 63 negara dan Indonesia mengalami kenaikan peringkat menjadi 45. Tahun 2017 Indonesia menduduki peringkat 47.

Pengembangan SDM TIK melalui sertifikasi SKKNI bidang kominfo

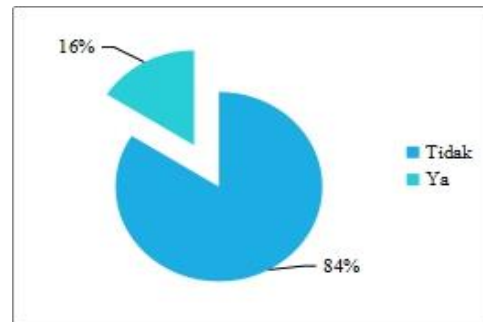
Dalam penelitian ini, dilakukan survey online kepada 811 responden yaitu peserta SKKNI yang telah lulus sertifikasi. Responden terbanyak adalah lulusan skkni tahun 2017 sebanyak 41% dan diikuti lulusan skkni tahun 2018 sebanyak 38%. Lulusan skkni sebelum tahun 2015 menjadi lulusan palingsedikit yang mengisisurvey yaitu 2% saja.



Gambar 6. Responden berdasarkan tahun sertifikasi SKKNI

Hampir setengah dari jumlah sampel berasal dari responden yang mengisi survey online dan mengikuti sertifikasi SKKNI di tahun 2017 dan 2018. Hal ini dikarenakan lebih mudahnya mengirim informasi kepada mereka karena saat ini lulusan skkni tahun 2017 dan 2018 memiliki whatsapp group (WAG), sehingga mudah menyebarkan informasi kepada mereka. Lain halnya dengan lulusan tahun sebelumnya yang tidak memiliki perkumpulan atau kelompok yang bisa dihubungi secara bersamaan seperti WAG. Email dan nomor handphone yang terdata dari peserta SKKNI tahun sebelumnya juga banyak yang tidak aktif sehingga tim peneliti kesulitan dalam menyebarkan informasi kepada mereka. Berdasarkan status bekerja dari lulusan

SKKNI tersebut, 50% lulusan skkni tahun 2015 dan sebelum tahun 2015 sudah bekerja. 25% peserta sebelum tahun 2015 telah bekerja setelah mereka mendapatkan sertifikasi SKKNI. Jika mereka bekerja sesuai bidangnya dan mendapatkan sertifikat SKKNI sebagai wadah pembuktian kompetensi yang dimiliki, tentu hal ini akan menjadi nilai tambah tersendiri bagi tenaga kerja bidang TIK.



Gambar 7. Sertifikasi SKKNI sebagai prasyarat pekerjaan

Peraturan menteri komunikasi dan informatika republik indonesia nomor 24 tahun 2015 tentang pemberlakuan standar kompetensi kerja nasional indonesia bidang komunikasi dan informatika menjelaskan pasal 6 ayat 2 yang berbunyi: pemberlakuan skkni bidang kominfo sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara bertahap, dengan menggunakan perhitungan sebagaimana berikut, untuk:

1. Tahun kedua pemberlakuan wajib, 40% (empat puluh perseratus) dari total tenaga kerja yang menjadi obyek pemberlakuan SKKNI bidang kominfo yang telah ditetapkan;
2. Tahun ketiga pemberlakuan wajib, 60% (enam puluh perseratus) dari total tenaga kerja yang menjadi obyek pemberlakuan SKKNI bidang kominfo yang telah ditetapkan;
3. Tahun keempat pemberlakuan wajib, 80% (delapan puluh perseratus) dari total tenaga kerja yang menjadi obyek pemberlakuan SKKNI bidang kominfo yang telah ditetapkan;
4. Tahun kelima pemberlakuan wajib, 100% (seratus perseratus) dari total tenaga kerja

yang menjadi obyek pemberlakuan SKKNI bidang kominfo yang telah ditetapkan.

Peraturan menteri ini merujuk pada ketentuan pasal 4 ayat (2) huruf c peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi nomor 8 tahun 2012 tentang tata cara penetapan standar kompetensi kerja nasional indonesia. Saat ini masih belum tersedia aturan pelaksanaan uu no 7 tahun 2014 tentang perdagangan terutama mengenai kewajiban dan pengenaan sanksi terhadap penyedia jasa yang tidak memiliki tenaga teknis yang kompeten.

Permasalahan SKKNI bidang Kominfo

Terdapat beberapa hal permasalahan yang ditemui dan perlu ditindaklanjuti oleh kementerian komunikasi dan informatika terkait pelaksanaan skkni, yaitu:

1. Kurangnya “branding” skkni bidang komunikasi dan informatika

Tingkatpengetahuan, pemahaman dan kesadaran akan pentingnya standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang TIK pada masyarakat pengguna (lulusan SMK atau Perguruan Tinggi, para pekerja, para pencari kerja, pihak industri) masih belum memadai. Hal tersebut dikarenakan masih belum tercipta “branding” yang kuat dari SKKNI.

Masyarakat pengguna lebih mengenal sertifikat vendor, sertifikat khusus ataupun sertifikat internasional lainnya. SKKNI belum dikenal secara luas, terutama bagi industri sebagai pengguna tenaga kerja TIK. Mengutip hasil penelitian dari Afri Mahdane (Mahdane, 2018) tentang Pengaruh SKKNI dan Kompetensi SDM terhadap Pengembangan SDM di Unit Profesi SDM dalam Menghadapi Era MEA menunjukkan bahwa SKKNI tidak berpengaruh nyata terhadap kompetensi SDM, Hal ini terjadi karena SKKNI belum

digunakan sebagai standar dalam menilai kompetensi. Banyak perusahaan- perusahaan tidak menggunakan atau belum menggunakan SKKNI dalam standar penilaian profesi SDM, penyebab yang terjadi karena kurangnya sosialisasi mengenai SKKNI oleh pemerintah ke perusahaan-perusahaan dan pelaku profesi SDM (Mahdane, 2018).

SKKNI saat ini hanya dipandang sebagai hasil kebijakan pemerintah untuk diketahui atau belum untuk diterapkan. Perusahaan-perusahaan/Industri berasumsi bahwa SKKNI belum dibutuhkan, karena setiap perusahaan memiliki kebijakan berbeda-beda terhadap karyawannya. Jika mengibaratkan SKKNI sebagai sebuah *brand* maka apa yang menjadi kendala sebuah *Brand* SKKNI untuk masuk ke dalam benak pengguna SKKNI dan menjadikan *Brand* tersebut sebagai *Top of Mind* dan Pilihan pertama bagi pengguna. Faktor fungsional tidak menjadi sebab utama namun faktor emosional / persepsi yang lebih berperan. Tentu akan banyak sekali faktor-faktor lain, namun hal-hal tersebut dapat dianalisis dan dikembangkan melalui tiga bagian utama, yaitu kualitas produk (*The Quality of Product*), Nilai tambah jika menggunakan produk tersebut (*The added value given*) dan promosi dari brand (*The way the brand communicates itself*).

Jika melihat pada kualitas dapat dipastikan bahwa kualitas SKKNI Indonesia tidak kalah dari standar kompetensi asing atau vendor karena dibuat oleh tim yang terdiri dari beberapa akademisi, praktisi dan industri terbaik di bidangnya. Agar SKKNI mulai dikenali dan industri juga paham dan merasakan manfaat penting dari sertifikasi SKKNI tentu diperlukan usaha dan kerjasama dari berbagai pihak terutama mengkomunikasikan SKKNI beserta aturan yang mendorong industri untuk menggunakan tenaga kerja tersertifikasi SKKNI.

Menurut Schiffman dan Kanuk menyebutkan faktor-faktor pembentuk *brand image* (Afida, 2010) diantaranya Kualitas dan mutu, berkaitan dengan kualitas produk dan barang yang ditawarkan, dapat dipercaya dan diandalkan, kegunaan dan manfaat, *image* yang dimiliki oleh merek itu sendiri dan pelayanan, berkaitan dengan besar kecilnya akibat atau untung dan rugi yang dialami oleh konsumen.

Selain itu, terbentuknya *brand image* didukung oleh beberapa faktor (Kaho, 2009), yaitu:

1. *Favorability of brand association*, salah satu faktor pembentuk brand image adalah keunggulan produk.
2. *Stength of brand association/ familiarity of brand association* (kekuatan asosiasi merek, setiap merek memiliki jiwa sehingga perlu untuk mensosialisasikan jiwa/kepribadian tersebut dalam bentuk iklan.
3. *brand image* konsumen.
4. *Uniqueness of brand association*, keunikan asosiasi produk merupakan daya tarik tersendiri bagi perkembangan perusahaan.

2. Belum terbangunnya Ekosistem SKKNI

Membangun ekosistem SKKNI diperlukan kerjasama dari berbagai pihak terkait. Kerjasama ini memerlukan koordinasi yang massif dan pentingnya mengurangi ego sektoral. Pembangunan ekosistem ini perlu dilakukan karena lulusan bidang TIK setiap tahun mengalami kenaikan. Lulusan TIK ini akan menjadi tenaga kerja yang akan berkompetisi memasuki dunia industri. Hasil estimasi perkiraan lulusan TIK dalam penelitian ini (lulusan Diploma 1-Strata 1) pada tahun 2020 berkisar antara 120,155 hingga 146,703. Jumlah peserta Sertifikasi yang bisa ditampung oleh Kemenkominfo selama 5 tahun pelaksanaan (2014-2018)

sebanyak 31.882 orang dan yang berhasil lulus sertifikasi sebanyak 23.520 orang.

Oleh karena itu, dengan sedikitnya kemampuan pemerintah untuk memfasilitasi penyelenggaraan SKKNI bidang Kominfo, perlu dipikirkan bagaimana upaya untuk meningkatkan partisipasi masyarakat untuk

lebih banyak peserta yang mengikuti SKKNI bidang Kominfo di masa yang akan datang, sehingga *gap*/kesenjangan yang ada tidak terlalu besar. Selain itu, lulusan sertifikasi wilayah Indonesia Timur, wilayah Tengah dan wilayah Barat sangat besar kesenjangan dalam hal penguasaan *skill* dan *knowledge* sehingga kemampuan SDM untuk memasuki industri belum merata.

Ekosistem SKKNI akan terbangun jika terjadi koordinasi dan kerjasama yang baik antar lembaga dan pihak terkait. Terutama di sisi *demand* (pengguna tenaga kerja TIK). Ketika ekosistem dari SKKNI telah terbangun, maka otomatis sertifikasi telah menjadi satu hal yang penting bagi SDM TIK. Industri juga akan menyadari kebutuhannya terhadap tenaga kerja yang memiliki kompetensi.

SKKNI sebagai produk dalam negeri perlu dijaga keberlangsungan dan pelaksanaannya sehingga dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk menjaga kesetaraan tenaga kerja Indonesia dengan Tenaga Kerja Asing. Perlu difikirkan Kompetisi yang adil (*fair competition*) bagi tenaga kerja Indonesia. Ketika Tenaga kerja Indonesia bekerja di luar negeri, mereka akan mengikuti semua peraturan dan perundangan yang berlaku di negara setempat, begitu juga sebaliknya. Ketika tenaga Kerja Asing masuk ke wilayah negara Republik Indonesia maka perlu bagi tenaga kerja asing mematuhi aturan yang ada di negara kita termasuk kewajiban sertifikasi SKKNI, sesuai dengan Pasal 5 (1) Permenkominfo no 24 tahun 2015 yang berbunyi "SKKNI Bidang Kominfo harus

diberlakukan terhadap tenaga kerja industri, baik tenaga kerja Indonesia maupun tenaga kerja asing, yang keahlian atau keterampilannya di bidang komunikasi dan informatika.”

Berikut adalah Ekosistem terkait Peningkatan Kompetensi SDM (Azis, 2018):



Gambar 8. Ekosistem SKKNI

Sumber: Kementerian Tenaga Kerja

Berdasarkan data BNSP, jumlah LSP yang berkembang di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2011 hanya ada 76 LSP, di tahun 2012 terdapat 99 LSP, di tahun 2013 terdapat 111 LSP, di tahun 2014 terdapat 137 LSP, di tahun 2015 terdapat 328 LSP, di tahun 2016 terdapat 615 LSP, di tahun 2017 terdapat 877 LSP dan di tahun 2018 (hingga Juni 2018) terdapat 1286 LSP di seluruh Indonesia. (BNSP, 2018).

Hingga saat ini terdapat 22 LSP bidang Komunikasi dan Informatika. Salah satu tugas LSP adalah *surveillance* sertifikat. LSP perlu membangun sistem monitoring dan melakukan *tracer study* terhadap lulusan sertifikasi yang telah diluluskan sehingga terlihat dampak dari pelaksanaan sertifikasi yang sudah dilakukan, apakah sertifikat tersebut dapat menjadi penjemputan untuk lebih memudahkan mendapatkan pekerjaan ataukah tidak. Data sertifikasi yang sudah diterbitkan hingga saat

ini lebih baik diakses melalui LSP karena lebih *up to date* selain itu juga disertakan bagaimana tata cara mengupdate sertifikat yang sudah *expired*.

Adapun permasalahan yang terjadi adalah *Surveillance* LSP juga tidak terlaksana dengan baik karena SKKNI yang masih belum populer di kalangan industri dan masyarakat, sehingga dibutuhkan pula mekanisme *surveillance* untuk pengawasan dari BNSP, dan yang terpenting adalah kedepannya dapat dikembangkan survei elektronik untuk pengawasan dan pembinaan LSP.

LSP juga diharapkan mulai mengadopsi *ASEAN Guiding Principles* untuk *Quality Assurance* dan Rekognisi Sistem Sertifikasi Kompetensi sehingga diakui oleh negara-negara lain di ASEAN karena hal ini sangat penting agar tenaga kerja kita tak hanya menjadi raja di dalam negeri nya tapi juga mampu berkompetisi dengan tenaga kerja dari luar negeri.



Gambar 9. ASEAN Guiding Principles

Berdasarkan hasil FGD didapatkan informasi bahwa belum muncul kesadaran dari industri untuk menggandeng LSP dalam mensertifikasi SDM nya. Saat ini LSP yang melakukan sosialisasi ke industri.

3. Penegakan hukum (*law enforcement*) terkait SKKNI yang masih rendah

Undang-undang ataupun peraturan lainnya yang dikeluarkan oleh satu lembaga/instansi adalah peraturan yang

berlaku bagi seluruh rakyat Indonesia. Peraturan/Regulasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Teknis tertentu tidak hanya digunakan untuk bidang tersebut saja tetapi juga berlaku untuk untuk sektor lainnya, seperti UU No. 7 tahun 2014 tentang perindustrian dapat digunakan sebagai sanksi terhadap pelaku industri yang belum menggunakan tenaga kerja SKKNI sesuai yang tertuang dalam Permenkominfo No. 24 tahun 2015. Contoh lainnya adalah Peraturan Menteri ESDM, mewajibkan industri untuk mempekerjakan SDM sesuai dengan 32 SKKNI, jika tidak dapat dikenai sanksi sebagaimana terdapat dalam UU No. 7 tahun 2014 tentang perindustrian.

Pada Pasal 1 ayat 1 Permenkominfo no 24 tahun 2015 ini mengemukakan bahwa Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia bidang Komunikasi dan Informatika yang selanjutnya disebut SKKNI Bidang Kominfo adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/ atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat

jabatan bidang komunikasi dan informatika yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sementara Pasal 5 ayat 1 menyatakan bahwa SKKNI Bidang Kominfo harus diberlakukan terhadap tenaga kerja industri, baik tenaga kerja Indonesia maupun Tenaga Kerja Asing, yang keahlian atau keterampilannya di bidang komunikasi dan informatika dan hal ini berlaku secara nasional (ayat 2).

Benchmark Program SKKNI Kementerian Perindustrian

Kementerian perindustrian sebagai salah satu instansi pemerintah yang mempunyai hubungan sangat dekat dengan industri juga turut serta dalam pengembangan SDM yang memiliki kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan oleh industri. Kementerian Perindustrian memiliki beberapa program pendidikan vokasi dan pelatihan, salah satunya pelatihan industri berbasis kompetensi sistem 3 in 1 (Pelatihan-Sertifikasi Kompetensi-Penempatan kerja)

Pola Pelatihan Industri Kompetensi Sistem 3 in 1 (Kompetensi yang berkelanjutan

Tabel 3. Perbandingan Pelaksanaan SKKNI Bidang Kominfo Saat Ini Dengan Program SKKNI 3 In 1

MOU DENGAN INDUSTRI		PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI	SERTIFIKASI KOMPETENSI	PENEMPATAN KERJA
SKKNI BIDANG KOMINFO SAAT INI	BELUM ADA MOU	JENIS PELATIHAN BERDASARKAN SKEMA SERTIFIKASI YANG TELAH DISUSUN BERSAMA DENGAN STAKEHOLDER	DILAKUKAN KOMPETENSI	UJI BELUM MELAKUKAN MOU MENGENAI PENEMPATAN KERJA
		KURIKULUM DIDESAIN BERSAMA DENGAN STAKE HOLDER (INDUSTRI, PRAKTIKI DAN AKADEMISI)	PESERTA MENDAPATKAN SERTIFIKAT DIKLAT DAN SERTIFIKAT KOMPETENSI BAGI YANG LULUS	BELUM ADA JAMINAN PENEMPATAN KERJA BAGI SEBAGIAN ATAU PUN KESELURUHAN LULUSAN DIKLAT
SKKNI 3 IN 1	MELAKUKAN MOU SEBELUM PELAKSANAAN SKKNI	JENIS PELATIHAN SESUAI DENGAN KEBUTUHAN INDUSTRI	DILAKUKAN KOMPETENSI	UJI MOU DENGAN INDUSTRI
		KURIKULUM DI DESAIN BERSAMA DENGAN INDUSTRI DAN MENGACU STANDAR KOMPETENSI	PESERTA MENDAPATKAN SERTIFIKAT DIKLAT DAN SERTIFIKAT KOMPETENSI BAGI YANG LULUS	JAMINAN PENEMPATAN KERJA BAGI SELURUH LULUSAN DIKLAT

dari pelatihan, sertifikasi kompetensi dan penempatan kerja) dari Kementerian Perindustrian yang dapat diterapkan untuk menguatkan ekosistem sektor komunikasi dan informatika yang ada. Sistem 3 in 1 ini melaksanakan pelatihan berbasis kompetensi dengan menyesuaikan jenis pelatihan, kurikulum dan workshop sesuai kebutuhan dari industri. Setelah mengikuti pelatihan peserta pelatihan akan mengikuti uji kompetensi di TUK (Tempat Uji Kompetensi) yang telah ditentukan, bisa di lembaga diklat atau di tempat kerja/industri. Jika peserta lulus uji kompetensi, mereka akan mendapatkan sertifikat. Setelah lulus uji, peserta akan bekerja sesuai dengan penempatan kerja yang telah disepakati melalui MOU dengan industri. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 10. Pola pelatihan industri 3 in 1 Kementerian Perindustrian

Melalui pola pelatihan industri 3 in 1 ini, Kementerian Perindustrian berhasil melakukan penempatan kerja bagi seluruh lembaga diklat. Berikut beberapa pencapaian dari program ini:

1. Jumlah tenaga kerja yang telah dilatih, disertifikasi dan terserap bekerja melalui diklat sistem 3 in 1 tahun 2014 - 2016 sebanyak 36.532 orang
2. Tahun 2017 telah dilatih, sertifikasi dan ditempatkan bekerja sebanyak 22.000 orang
3. Tahun 2018 sudah teralokasi 32.000 orang
4. Tahun 2019 sudah teralokasi 70.000 orang

5. Diklat sistem 3 in 1 pun bersifat fleksibel karena dapat dilakukan secara *on site* dan *in house*.

Kementerian Kominfo juga memiliki program gerakan 1000 start up sebagai salah satu upaya menciptakan ekosistem digital di Indonesia. Program pembinaan ini bersifat inklusif dan peserta dapat mendaftarkan diri melalui link yang disediakan oleh kementerian kominfo.

Gerakan 1000 start up juga dapat menjadi salah satu solusi untuk menjadikan peserta yang lulus sertifikasi turut berpartisipasi di dalam start up yang dibina oleh Kementerian Kominfo. Sehingga SDM yang lulus sertifikasi dapat mengaplikasikan ilmunya sekaligus meningkatkan penyerapan tenaga kerja Indonesia.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat ditarik kesimpulan:

1. Jumlah Lulusan TIK cenderung mengalami kenaikan setiap tahunnya. Bila dibandingkan dengan jumlah SDM TIK yang tersertifikasi oleh Kementerian Kominfo, tentu saja jumlah ini belum mencukupi dari keseluruhan lulusan SDM TIK Indonesia. Diperlukan perhatian dan kerjasama berbagai pihak agar tercipta program dan kegiatan SKKNI lainnya yang dapat mendukung sertifikasi SKKNI bagi angkatan muda kerja sehingga mampu mewujudkan SDM TIK Indonesia yang memiliki kompetensi dan siap bersaing. Kementerian Kominfo telah memulai program SKKNI sejak tahun 2014 hingga sekarang. Selama pelaksanaan SKKNI, jumlah peserta masih belum mengikuti tren kenaikan dari jumlah lulusan TIK. Permasalahan SDM TIK Indonesia tentu saja bukan hanya menjadi beban tanggungjawab yang bisa dipikul oleh Kementerian Kominfo saja tetapi berbagai

- elemen terkait SDM perlu untuk berkontribusi mencerdaskan anak bangsa dan menjamin mereka memiliki kemampuan yang membuat mereka siap bersaing di dalam negeri maupun luar negeri.
2. Dari olahan data Sakernas yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan bahwa data terbanyak pendidikan terakhir dari SDM TIK yang belum bekerja adalah dari SMK, kemudian dari S1 (Strata 1). Hal tersebut terjadi karena adanya kecenderungan ketidaksesuaian antara dunia Diklat/Sekolah dengan Dunia Industri.
 3. Permenkominfo No 24 tahun 2015 belum terimplementasi dengan baik.
 4. Terdapat beberapa permasalahan yang ditemui dan perlu ditindaklanjuti oleh Kementerian Kominfo terkait pelaksanaan SKKNI, yaitu:
 - a. SKKNI Bidang Kominfo belum memiliki “*Branding*” di Kalangan Industri. Masyarakat Industri lebih mengenal Sertifikasi Khusus atau sertifikasi Internasional lainnya.
 - b. Belum terbentuknya ekosistem (tatanan kesatuan) SKKNI
 - c. Permasalahan *Law Enforcement*
 5. Permasalahan SKKNI tersebut tentu saja berimbas kepada kepercayaan industri terhadap Lulusan SKKNI Bidang Kominfo. Selama ini industri lebih mengutamakan memilih tenaga kerja yang tersertifikasi khusus lain, seperti sertifikasi vendor tertentu. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi instansi terkait mengenai kebutuhan industri (apakah telah sesuai antara kebutuhan industri dengan lulusan SKKNI?).
 6. Dibawah pengawasan BNSP, LSP perlu mempersiapkan diri dan memastikan bahwa lulusan SKKNI memiliki kualitas yang bisa dipertanggungjawabkan. LSP juga diharapkan mulai mengadopsi *ASEAN Guiding Principles* untuk *Quality Assurance* dan Rekognisi Sistem Sertifikasi Kompetensi sehingga diakui oleh negara-negara lain di ASEAN karena hal ini sangat penting agar tenaga kerja kita tak hanya menjadi raja di dalam negerinya tapi juga mampu berkompetisi dengan tenaga kerja dari luar negeri.
 7. Salah satu tugas LSP adalah *surveillance* sertifikat. LSP perlu membangun sistem monitoring dan melakukan *tracer study* terhadap lulusan sertifikasi yang telah diluluskan sehingga terlihat dampak dari pelaksanaan sertifikasi yang sudah dilakukan, apakah sertifikat tersebut dapat menjadi pen jembatan untuk lebih memudahkan mendapatkan pekerjaan ataukah tidak. Data sertifikasi yang sudah diterbitkan hingga saat ini lebih baik diakses melalui LSP karena lebih *up to date* selain itu juga disertakan bagaimana tata cara mengupdate sertifikat yang sudah *expired*. *Surveillance* yang dilaksanakan LSP belum terlaksana dengan baik dikarenakan masih dilakukan secara manual dan belum terkoordinir melalui survei elektronik.
 8. Dari Survey online yang dilakukan tim peneliti ditemukan bahwa 83% industri tempat mereka bekerja tidak mensyaratkan SKKNI sebagai prasyarat rekrutmen. Hal ini tentu menjadi tanggungjawab yang besar bagi pemerintah untuk memastikan lulusan SKKNI memiliki kualitas yang sesuai dengan kebutuhan industri dan memastikan industri melaksanakan Peraturan Menteri Kominfo No 24 tahun 2015, dengan merekrut SDM TIK yang berkompeten (memiliki sertifikat SKKNI).
 9. Kementerian Perindustrian melaksanakan kegiatan SKKNI melalui program 3 in 1 ini, Kementerian Perindustrian berhasil melakukan penempatan kerja bagi seluruh lembaga diklat. Melalui Program ini

Kementerian Perindustrian berhasil menciptakan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan industri dan 100% terserap langsung di Industri sebagai tenaga kerja yang kompeten.

Rekomendasi

Dari hasil penelitian dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut

Kementerian Koinfo perlu mempersiapkan Roadmap pelaksanaan SKKNI yang berkelanjutan

Perlu dikaji ulang keluaran SKKNI agar dapat mengikuti perkembangan teknologi dan kebutuhan Industri (perlu diperhatikan perkembangan regional dan Internasional)

Mendorong Pemerintah untuk membuat Undang-Undang Profesi Informatika untuk mengikat dan mengatur setiap industri yang menggunakan tenaga kerja TIK.

Mendorong Pemerintah untuk menerbitkan aturan pelaksanaan UU No 7 Tahun 2014 tentang perdagangan terutama mengenai kewajiban dan pengenaan sanksi terhadap penyedia jasa yang tidak memiliki tenaga teknis yang kompeten.

Diperlukan Kerjasama dan Koordinasi antar lembaga terkait agar peraturan Menteri Koinfo No 24 tahun 2015 dapat berjalan sebagaimana mestinya

Perlu dilakukan Sosialisasi tentang SKKNI dan Peraturan Menteri Koinfo No 24 tahun 2015 di kalangan Industri.

Direkomendasikan untuk melakukan kerjasama dengan Direktorat Tata Kelola Aplikasi Informatika agar mewajibkan perusahaan yang terdapat di PSE (Penyelenggara Sistem Elektronik) / PSTE (Penyelenggara Sistem Transaksi Elektronik) mensyaratkan SKKNI dalam rekrutmen tenaga kerja.

Kementerian Koinfo perlu melakukan kerjasama (Melakukan MoU) dengan industri terkait lulusan SDM TIK tersertifikasi.

Kementerian Koinfo dapat mengadopsi pelatihan sistem 3 in 1 Kementerian Perindustrian

Diperlukan sinkronisasi SKKNI Bidang Koinfo dengan program pengembangan SDM TIK lainnya yang dilaksanakan oleh Kementerian Koinfo salah satunya 1000 *start up digital*

Kementerian Koinfo perlu melakukan pembaruan pelaksanaan kegiatan SKKNI Bidang Koinfo dengan mempertimbangkan hasil evaluasi pelaksanaan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afida, N. (2010). *Pengaruh Brand Image Produk terhadap Loyalitas Konsumen*. Surabaya: Jurusan Manajemen Dakwah, Fakultas Dakwah, IAIN Sunan Ampel Surabaya,.
- Azis, M. (2018, November). *Isu/Gap Ketenagakerjaan VS Kompetensi Kerja*. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja.
- Badan Penelitian dan Pengembangan SDM. (2016). *Pemetaan SDM Teknologi Informasi*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan SDM.
- Badan Pusat Statistik. (2003). *Survey Angkatan Kerja Nasional (Sakernas)*. Jakarta: BPS.
- Budiardjo, E. K. (2015). *Roadmap Pengembangan SDM Koinfo: Studi Pemetaan SDM Teknologi Informasi (ICT Worker) 2015*. Jakarta: Fasilkom & IPKIN.
- Budiarjo, E. (2018). *Presentasi Eko Budiarjo. 2018. Short Studi Profesi TIK*. Jakarta. Universitas Indonesia. *Short Studi Profesi TIK*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Disnakertrans. (2018, Desember). *Pedoman Penyelenggaraan Sistem Pelatihan Kerja Nasional di Daerah*. Retrieved from <http://luk.staff.ugm.ac.id/luk.staff.ugm.ac.id>
- IMD. (2017). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2017*. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/0144287042000208233>
- IMD. (2018). *IMD World Competitiveness center*. Retrieved from

- <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/talent-rankings-2018/>
- Kaho, M. R. (2009). Membangun Brand Image Perusahaan. *Jurnal Blog Akademik*.
- Kemenaker. (2018, Desember). *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 282 Tahun 2016*. Retrieved from Website Kemenaker: https://jdih.kemnaker.go.id/data_puu/SKKNI%202016-282.pdf
- Mahdane, A. (2018). Pengaruh SKKNI dan Kompetensi SDM terhadap Pengembangan SDM di Unit Profesi SDM dalam Menghadapi Era MEA. *Jurnal Manajemen IKM*, Vol. 13 No. 1.
- Mankiw, N. G. (2000). *Teori Makroekonomi* (Vol. Keempat). Jakarta: Erlangga.
- Marihot, T. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo.
- Pengelola, T. (2018, Desember). *Kementerian Perindustrian Republik Indonesia*. Retrieved from Website Kemenperin: http://www.kemenperin.go.id/kompetensi/sk_kni_idx.php
- Puslitbang SDPPPI. (2017). *Studi Kontribusi TIK di Pembangunan Ekonomi*. Jakarta: Puslitbang SDPPPI.
- UNDP. (2016). *Human Development Report 2016*. Retrieved from <https://doi.org/eISBN: 978-92-1-060036-1>
- World Economic Forum. (2017). *The Global Human Capital Report 2017 Preparing People for The Future of Work*. Retrieved from <https://doi.org/ISBN 978-1-944835-10-1>
- Wulandari, E. (2018, November). *Penyiapan Tenaga Kerja Industri Kompeten Untuk Mendorong Pertumbuhan Industri Berkelanjutan*. Jakarta: Pusdiklat Industri Kementerian