

PEMERINGKATAN SDM PADA BAGIAN PPC BERDASAR POLA PENGEMBANGAN P3JJ (PROFESI DENGAN 3 JALUR BER-JENJANG) DENGAN PENYETARAAN KKNI (KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA)

Zuhdhy Mas Furi⁽¹⁾, Yatna Yuwana Martawirya⁽²⁾, Sri Raharno⁽²⁾

¹ Mahasiswa Program Magister Teknik Mesin, Institut Teknologi Bandung

² Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara, Institut Teknologi Bandung

Jln. Ganesha no. 10 Bandung – 40135

Email: zuhdhymasfuri@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang studi penyetaraan jenjang kualifikasi antara P3JJ (Profesi dengan 3 Jalur ber-Jenjang) dengan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) pada profesi PPC (*Production and Planning Control*). P3JJ adalah pola pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang dikembangkan oleh Kelompok Keahlian Teknik Produksi Mesin FTMD ITB, dan karena kelebihan yang dimiliki kini P3JJ telah diterapkan di beberapa perusahaan. Namun akhir-akhir ini pemerintah menetapkan KKNI melalui Peraturan Presiden No.8 tahun 2012. KKNI adalah acuan kualifikasi yang bersifat nasional guna mendukung sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran. Secara umum P3JJ menggunakan pola tiga jalur fungsional berjenjang pada tiap profesi yaitu jalur pelaksana, pemanfaat, dan pengelola. Sedangkan KKNI hanya menganut pola satu jalur dengan sembilan jenjang untuk tingkat operator, teknisi/analisis dan ahli. P3JJ mampu memberikan solusi yang selama ini dibutuhkan perusahaan, di lain sisi pemerintah mewajibkan penerapan KKNI, maka diperlukan adanya penyetaraan agar kompetensi karyawan perusahaan yang menerapkan P3JJ dapat diakui oleh KKNI. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode untuk dapat menyetarakan. Tujuan penelitian ini adalah menyetarakan jenjang pada pola P3JJ dengan level kualifikasi yang terdapat pada KKNI dengan studi kasus pada profesi PPC. Metode yang digunakan adalah dengan merancang dan mengembangkan P3JJ pada profesi PPC. Hasil ketiga jalur penjenjangan profesi PPC dengan P3JJ selanjutnya disetarakan dengan level kualifikasi yang sesuai pada KKNI berdasar pada tingkat capaian pembelajaran seseorang, baik pembelajaran yang bersifat akademis, vokasi maupun profesi. Hasil penelitian adalah penyetaraan ketiga jalur penjenjangan P3JJ pada profesi PPC dengan level kualifikasi yang dianut KKNI.

Keywords: Penjenjangan, SDM, Penyetaraan, P3JJ, KKNI

Pendahuluan

Berbagai metoda pengelolaan dan pengembangan SDM telah banyak dikembangkan, salah satunya adalah P3JJ (Profesi dengan 3 Jalur ber-Jenjang). P3JJ mengacu pada keterkaitan antara ragam bidang usaha, dan ragam pekerjaan yang tercipta, kemudian secara sistematik menguraikan seluruh aktivitas yang ada di dalamnya sehingga menjamin kesesuaian ragam kebisaan untuk menangani pekerjaan tersebut. Hadirnya P3JJ mampu memberikan solusi yang selama ini dibutuhkan industri, dan karena kelebihannya saat ini P3JJ telah banyak diterapkan di beberapa perusahaan. Namun di lain sisi Pemerintah menetapkan kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi melalui Peraturan Presiden No.8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Penetapan ini dinilai kurang cocok dalam pengembangan SDM di industri. Dalam industri, skala kompetensi (kebisaan) harus memiliki

kemampuan keterbacaan dan keterukuran untuk pendidikan setelah S3, faktor ini belum terkandung dalam KKNI. Selain itu kompetensi di industri akan lebih cocok bila dijenjangkan dalam tiga jalur fungsional untuk tiap-tiap profesi (jalur pelaksana, pemanfaat, dan pengelola). Sedangkan KKNI hanya menganut pola satu jalur dengan sembilan jenjang untuk jabatan operator, teknisi/analisis dan ahli.

Penetapan KKNI justru menimbulkan masalah baru bagi perusahaan yang sudah menerapkan dan mengembangkan SDM dengan pola P3JJ. Sementara pemerintah mewajibkan penerapan KKNI di berbagai sektor guna mendukung sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran nasional. Maka dari itu diperlukan adanya metode penyetaraan antara jenjang P3JJ dengan KKNI. Dengan harapan, agar perusahaan tetap dapat mengaplikasikan P3JJ sementara kompetensi karyawannya dapat diakui oleh pemerintah dalam hal ini KKNI.

Metoda Eksperimen

Pada penilitian ini, P3JJ akan coba dikembangkan pada departemen PPC (*Production Planning & Control*), kemudian baru dicari metode yang cocok untuk menyatakan hasil perancangan dan pengembangan P3JJ tersebut dengan KKNI.

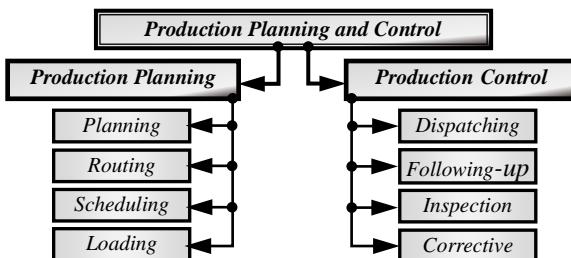
Penelitian dimulai dengan mempelajari P3JJ dan KKNI. Dilanjutkan dengan mencari informasi untuk menguraikan jenis dan elemen pekerjaan pada PPC. Kemudian dilakukan perancangan dan pengembangan SDM dengan pola P3JJ. Proses pembelajaran juga akan menemukan persamaan dan perbedaan dari kedua pola pengembangan SDM baik P3JJ maupun KKNI. Dari beberapa persamaan yang ada kemudian dipilih salah satu kriteria yang dinilai cocok untuk membandingkan jenjang yang dianut P3JJ maupun yang dianut oleh KKNI. Dalam penelitian ini capaian pembelajaran seseorang yang berupa gelar pendidikan (akademis dan vokasi) dipilih sebagai dasar perbandingan dalam proses penyetaraan jenjang pada ketiga jalur P3JJ dengan level KKNI yang sesuai. Dalam proses penyetaraan tersebut KKNI dianggap sebagai acuan karena belum ada format netral antara P3JJ dan KKNI.

Hasil dan Pembahasan

Perancangan dan pengembangan P3JJ diawali dari langkah identifikasi pekerjaan sampai dengan pembuatan materi pelatihan, kemudian hasil penjenjangan P3JJ disetarakan dengan level KKNI.

Pengidentifikasi pekerjaan pada Profesi PPC

PPC adalah proses yang melibatkan baik fungsi perencanaan dan pengendalian proses produksi secara bersama-sama, elemen-elemen pekerjaan PPC secara umum ditunjukkan gambar berikut:



Gambar 1. Elemen-elemen PPC

Berikut adalah penjelasan umum mengenai tugas salah satu elemen PPC yaitu *Planning*. Tugasnya meliputi pembuatan *forecasting demand* dan analisis *order* untuk menentukan persyaratan dan kualitas produk yang akan dibuat. Hasilnya dikembangkan untuk merencanakan sumberdaya dan fasilitas yang akan dibutuhkan untuk memenuhi target produksi tersebut, termasuk biaya yang terlibat di dalamnya.

Elemen-elemen pekerjaan tersebut dapat dipergunakan dalam pengidentifikasi pekerjaan, yaitu dilakukan dengan analogi jam dinding pekerjaan (gambar 2). Elemen *Planning* mempunyai cakupan tugas yang relatif lebih luas dibanding

elemen PPC yang lain. Untuk mempermudah pengidentifikasi pekerjaan, *planning* dibagi lagi menjadi beberapa sub-elemen yaitu: Perencanaan *Job & Shop Floor* Produksi, Perencanaan Kapasitas, Perencanaan Material, Perencanaan Alat dan Mesin, dan Perencanaan Persediaan. Berikut beberapa ragam pekerjaan Perencanaan *Job & Shop Floor* Produksi:

1. Menerima dan menyeleksi informasi *marketing* (*order* dan persyaratan pelanggan) sebagai acuan pembuatan *forecast demand*.
2. Memasukkan hasil seleksi permintaan ke *Monthly Production Planning*.
3. Memonitor permintaan aktual, membandingkan dengan ramalan dan merevisi permintaan.
4. Merangkum *detail order* yang akan diproduksi.
5. Membagi produk menjadi *individual parts* (*planning breakdown process*), dan sebagainya.

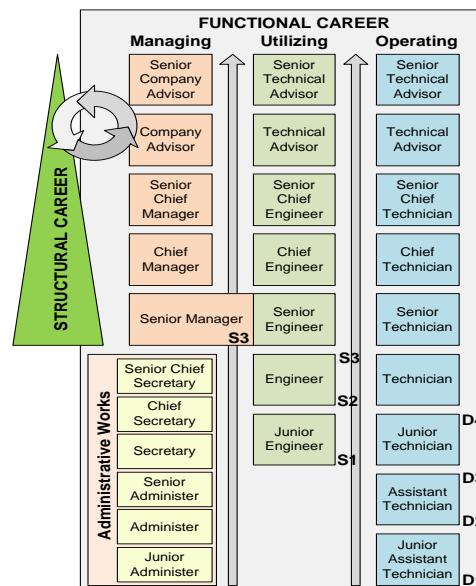
Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan ragam pekerjaan pada sub-elemen dan elemen yang lain berdasar pada tugasnya masing-masing.



Gambar 2. Analogi jam dinding pekerjaan PPC

Pemeringkatan

Berdasarkan identifikasi pekerjaan, profesi PPC termasuk pada jalur pemanfaat (*utilizing*), yaitu jalur yang dirancang untuk memanfaatkan sumber daya perusahaan, (ditunjukkan gambar 3).



Gambar 3. Jenjang P3JJ[1]

Ada tujuh jenjang fungsional yang direncanakan dengan mempertimbangkan masa bakti seseorang (tabel 1). Sebagai asumsi, seorang karyawan akan memasuki usia kerja pada umur 23 tahun dan akan purna tugas saat usia 60 tahun.

Tabel 1. Pemeringkatan menurut 3 jalur fungsional dan 3 skala kualitatif[1]

Kriteria Unjuk Kerja: Jenjang:	Knowledge & Skill	Transfer of Knowledge	Assignment & Authority	Usia	Entry Level
Junior Engineer	Basic	Learning	Operating	23-25	S1
Engineer	Spesific	Learning	Operating	25-28	S2
Senior Engineer	System	Asisting	Supervising	27-35	S3
Chief Engineer	Optimization	Tutoring	Managing	30-38	-
Senior Chief Engineer	Advanced	Tutoring	Managing	34-45	-
Technical Advisor	Integration	Advising	Directing	38-52	-
Senior Technical Advisor	Integration	Advising	Directing	42-60	-

Hasil penjenjangan jalur pemanfaat selanjutnya diperengkatkan dengan 3 skala kualitatif yaitu: pengetahuan dan ketrampilan (*knowledge & skill*), penyebaran pengetahuan (*transfer of knowledge*), penugasan dan wewenang (*assignment & authority*). Nilai setiap jenjang merupakan kombinasi dari ketiga aspek yang paling sesuai seperti pada tabel 1.

Pendefinisan dan Penafsiran Parameter

Adapun untuk menilai kebisaan setiap jenjang diperlukan proses pendefinisan parameter kebisaan SDM dan dilanjutkan dengan penafsiran. Pendefinisan parameter kebisaan SDM dilakukan relatif terhadap 5 aspek pelaksanaan pekerjaan (ISO: *plan, do, check, prevention, action*) atau dengan 5 aspek penjamin keberhasilan pekerjaan (perencanaan/pengalokasian/penjadwalan, teknologi/alat/metoda praktis, hipotesa/informasi/prasyarat/

Tabel 2. Pendefinisan parameter kebisaan SDM jalur pemanfaat [1]

Full Scale Grading of Knowledge & Skill			Auxiliary Scale	Derajat Kesulitan	Unsur Pekerjaan bagi jalur PEMANFAAT/UTILIZER					Transf of Knowledge	Assignment & Authority
					1. Persiapan	2. Pelaksanaan	3. Pemakaian, Pemrosesan, Pengolahan Data	4. Perawatan/ Pencegahan	5. Tindak Lanjut/ Pemanfaatan		
IIIC	Junior Engineer	Basic	Basic	Mudah	Analisis pengubahan	Pemanfaatan alat/metoda	Pemanfaatan data/info teknik	Analisis pengantikan komponen/modul	Analisis ketidaksesuaian	Learning	Operating
IID	Engineer	Spesific	Spesific	Agak mudah	Pemilihan komponen/modul untuk modifikasi	Pengefektifan alat/metoda	Pengefektifan data/info teknik-logistik-administratif	Analisis pembongkaran dan pemasangan	Analisis ketidaksesuaian & penindaklanjutan	Learning	Operating
IVA	Senior Engineer	System	System	Sedang	Perencanaan proses, penyiapsediaan	Pengefektifan berbagai peralatan dalam kesatuan sistem	Pemanfaatan data terpadu	Pengumpulan materi pelatihan	Merancang (memakai) teknik pemantauan	Assisting	Supervising
IVB	Chief Engineer	Optimization	Optimization	Agak sulit	Optimasi & penjadwalan proses	Analisis beragam proses/prosedur untuk optimisasi	Pengelolaan basis data administratif	Pembuatan juklak (manual, SOP)	Merancang (memakai) teknik penilaian	Tutoring	Managing
IVC	Senior Chief Engineer	Advance	Advance	Sulit	Pemahaman kemajuan teknologi	Analisis perpaduan beberapa proses	Pengelolaan basis data teknis	Pembuatan materi pelatihan	Merancang (memakai) teknik penindaklanjutan	Tutoring	Managing
IVD	Technical Advisor	Integration1	Integration1	Sangat sulit	Analisis kemungkinan perpaduan	Analisis aspek perpaduan, produksi massal, proses atau metoda canggih	Pengelolaan basis data logistik	Perancangan modul pelatihan	Merancang (memakai) teknik penggabungan	Advising	Directing
IVE	Senior Technical Advisor	Integration2	Integration2	Ekstra sulit	Perancangan perpaduan teknologi/metoda/mesin untuk produksi massal	Pengubahan teknologi/metoda/mesin untuk produksi massal	Perancangan/ perbaikan basis data.	Pengubahan/ pembaharuan modul	Pengefektifan analisis SWOT, value wise analyses	Advising	Directing
Unsur Keberhasilan Pengoperasian:					1. Perencanaan/ Pengoperasian/ Penjadwalan	2. Teknologi/ Alat/ Metoda Praktis (Tools)	3. Teori/ Hipotesa/ Informasi/ Prasyarat	4. Pembelajaran/ Pengaktif/ Katalist	5. Pemantauan/ Penilaian/ Penindaklanjutan		

Tabel 3. Penafsiran parameter kebisaan SDM jalur pemanfaat pada profesi PPC jenjang *Senior Chief Engineer*

Full Scale Grading of Knowledge & Skill	Aux. Scale	Transfer of Knowledge	Assignment & Authority	Unsur Pekerjaan bagi jalur PEMANFAAT		PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI			
				1. Persiapan	2. Pelaksanaan	3. Pemakaian, Pemrosesan, Pengolahan Data	4. Perawatan/ Pencegahan	5. Tindak Lanjut/ Pemanfaatan	
IVC	Advance	-	Tutoring	Managing	Pemahaman kemajuan teknologi	Analisis perpaduan beberapa proses	Pengelolaan basis data teknis	Pembuatan materi pelatihan	Merancang (memakai) teknik penindaklanjutan
Senior Chief Engineer				Pemahaman atas kemajuan yang berlangsung bagi Teknologi Perancangan/ Pembuatan.	Cara Perancangan/Produksi yang terdiri dari beberapa bagian terpisah yang disatukan.	Pembentukan Basis Data Teknik.	Pembuatan beberapa modul pelatihan.	Pemilihan & pembuatan Order Spec. Bagi mesin/ peralatan/perangkat lunak baru dan pemanfaatannya. -Penggabungan mesin/ peralatan/ perangkat lunak dengan skala beragam (menju pengembangan CAD/CAM, CAE, Machining/ Production Cells)	
Unsur Keberhasilan Pengoperasian:				1. Perencanaan/ Pengoperasian/ Penjadwalan	2. Teknologi/ Alat/ Metoda Praktis (Tools)	3. Teori/ Hipotesa/ Informasi/ Prasyarat	4. Pembelajaran/ Pengaktif/ Katalist	5. Pemantauan/ Penilaian/ Penindaklanjutan	

teori, pembelajaran/pengaktif/katalist, pemantauan/ penilaian/penindaklanjutan). Pada proses ini, aspek analisis pemanfaatan sarana diutamakan. Hal ini dimaksudkan agar definisi parameter kebisaan dapat membentuk karyawan yang sesuai dengan identifikasi pekerjaan profesi PPC, yaitu jalur pemanfaat. Hasil pendefinisan ditunjukkan tabel 2.

Hasil pendefinisan selanjutnya perlu ditafsirkan. Bila parameter kebisaan adalah acuan umum bagi semua pohon kebisaan, maka tafsir parameter kebisaan merupakan acuan umum untuk suatu pohon kebisaan. Penafsiran dibuat dengan menyesuaikan antara profesi PPC yang menjadi objek pengukuran dengan definisi parameter kebisaan SDM jalur pemanfaat. Proses penafsiran dilakukan dengan bantuan jam-dinding pekerjaan. Tabel 3 menunjukkan hasil proses penafsiran untuk jenjang *Senior Chief Engineer* sebagai salah satu contoh.

Pembuatan Acuan Kinerja

Hasil penafsiran parameter kebisaan selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam pendefinisan acuan kinerja (unjuk-kerja, *performance*). Bila tafsir parameter kebisaan merupakan acuan umum untuk suatu pohon kebisaan, maka acuan kinerja akan menjadi acuan khas bagi suatu pohon kebisaan yang dipraktekkan pada profesi PPC. Maka dari itu acuan kinerja dimanfaatkan dalam merancang penugasan personil untuk menangani pekerjaan. Acuan kinerja juga dipakai sebagai kriteria utama (dapat ditambah dengan kriteria umum) dalam penentuan prestasi personil yang bisa dimanfaatkan dalam remunerasi.

Pada penelitian ini, penafsiran parameter kebisaan digunakan sebagai acuan dalam mengurai setiap pekerjaan pada masing-masing elemen PPC sesuai dengan tingkat kesulitannya. Proses ini menghasilkan beberapa unjuk-kerja yang perlu dikuasai oleh personil dalam menyelesaikan tiap pekerjaan tersebut. Proses perincian unjuk-kerja ini mempertimbangkan penggunaan kata-kata dalam ranah kognitif-pengetahuan *taxonomy bloom* (tabel 4) supaya hasil unjuk-kerja mudah disetarakan dengan KKNI (pembuatan SKKNI menggunakan *taxonomy bloom*).

Tabel 4. Kategori jenis perilaku *taxonomy bloom* yang digunakan

JENJANG P3JJ	KATEGORI JENIS PERILAKU DALAM RANAH KOGNITIF-PENGETAHUAN
<i>Junior Engineer</i>	Pengetahuan
<i>Engineer</i>	Pemahaman
<i>Senior Engineer</i>	Penerapan
<i>Chief Engineer</i>	Analisa
<i>Senior Chief Engineer</i>	Sintesa
<i>Technical Advisor</i>	Evaluasi
<i>Senior Technical Advisor</i>	Evaluasi

Tabel 5 menyajikan hasil pemerincian pada pekerjaan pertama sub-elemen Perencanaan *Job & Shop Floor* Produksi (salah satu contoh proses pemerincian). Kata-kata yang dicetak tebal merupakan kemampuan internal dan kata kerja operasional *taxonomy bloom*.

Tabel 5. Kebisaan yang harus dikuasai pada pekerjaan pertama Perencanaan *Job & Shop Floor* Produksi

Kebisaan yang harus dikuasai		Jenjang
1. Menerima dan menyeleksi informasi <i>marketing</i> (order dan persyaratan pelanggan) sebagai acuan pembuatan <i>forecast demand</i> .		
a. Mengetahui:		
▪ Jenis data dan informasi dari bagian <i>marketing</i> :		
▪ Form-form marketing: permintaan, penjualan, pengembalian.		S1 <i>Junior Engineer</i>
▪ Persyaratan pelanggan:		
▪ - <i>Due date</i> (Basis data logistik)		
▪ - Standar mutu produk (Basis data teknik)		
▪ - <i>Custom product</i>		
Sehingga mampu memilih (menyeleksi) data untuk diolah dan disajikan, misal pola data penjualan: horisontal, musiman, siklis, <i>trend</i> .		
b. Menilai dan mempertimbangkan:		
▪ Basis data administratif: standar ongkos & waktu; sumber daya.		
▪ Basis data teknik: gambar teknik (geometrik, toleransi); persyaratan khusus; standar material (bahan, ukuran); BOM; standar proses; standar kualitas, dll		
▪ Basis data logistik: <i>ordering system</i> , pengalokasian; volume & status pekerjaan; <i>routing</i> , <i>scheduling</i> ; status mesin & <i>inventory</i> , dll		
Sehingga mampu menyediakan metode acuan untuk menyeleksi informasi <i>marketing</i> .		
c. Mengetahui teknik <i>forecast</i>:		
▪ Menurut sifat:		
▪ - Kuantitatif : Metode deret berkala, dan metode kausal		
▪ - Kualitatif : Eksploratori (Delphi, kurva-s, analogi, dan Penelitian morfologis), Normatif (Matrik keputusan pohon relevansi, analisis sistem)		
▪ Dasar statistik untuk data: univariat, bivariat, deret berkala.		S1 <i>Junior Engineer</i>
Sehingga mampu memilih dan menggunakan teknik tersebut untuk mengolah data.		
d. Mengetahui metode-metode peramalan :		
▪ Metode pemulusan (<i>Smoothing</i>):		
▪ - Metode Perataan (<i>Average</i>): Metode Nilai Tengah, <i>Single Moving Average</i> , <i>Double Moving Average</i> .		
▪ - Metode <i>Smoothing Exponential</i> : <i>Single</i> , <i>Double & Triple Eksponential</i> , <i>Single Eksponential</i> Pendekatan Adaptif.		
▪ Metode Regresi: Model konstan, linier, kuadratis, eksponensial.		S1 <i>Junior Engineer</i>
Sehingga mampu memilih dan menggunakan metode tersebut untuk mengolah data.		
e. Menganalisis ketepatan metode peramalan :		
▪ Ukuran Statistik Standar (<i>Sum of squared Error</i> , <i>Standard Deviation of Error</i> , dll)		
▪ Ukuran Relatif (<i>Mean / Mean Absolute Percentage Error</i> , dll)		
▪ Statistikit – U dari Theil		
▪ Statistik Durbin – Watson		
▪ Sistem Pemantauan dari Trigg (<i>Tracking Signal</i>)		Chief <i>Engineer</i>
Sehingga mampu membandingkan dan memilih metode peramalan yang lebih akurat.		

Setiap unjuk-kerja yang didapat selanjutnya diperangkatkan ke dalam jenjang yang paling sesuai. Unjuk-kerja yang mempunyai jenjang yang sama

kemudian dikelompokkan. Dengan demikian diperoleh daftar unjuk-kerja yang harus dicapai personil pada tiap jenjangnya, mulai dari jenjang terendah (*Senior Engineer*) hingga jenjang tertinggi (*Senior Technical Advisor*). Sebagai salah satu contoh adalah hasil pembuatan acuan kinerja untuk jenjang *Senior Chief Engineer* yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Acuan kinerja *Senior Chief Engineer*

ACUAN KINERJA PPC	
Jenjang: <i>Senior Chief Engineer</i>	
Umum:	
1. Mampu menghubungkan gambar teknik, CAD System dan BOM dalam usaha menyediakan metode <i>planning breakdown process</i> produk.	
2. Mampu menyusun produksi jangka pendek dan jangka panjang dengan fasilitas yang dimiliki perusahaan.	
3. Mampu menyusun perencanaan lanjutan proses pembuatan produk dengan fasilitas baru yang tersedia.	
4. 5. 6. 7. dst.	
Khas: -	

Pembuatan Acuan Kesesuaian Penugasan dan Materi Pelatihan

Acuan kesesuaian penugasan dibuat untuk mengarahkan pemanfaatan personil sesuai dengan acuan kinerja kebisaannya. Oleh karena itu, perlu dirancang materi pelatihan yang cocok untuk menunjang kebisaan personil tersebut. Sebagai salah satu contoh adalah hasil pembuatan kesesuaian penugasan dan materi pelatihan untuk *Senior Chief Engineer* yang disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Acuan kesesuaian penugasan dan materi pelatihan *Senior Chief Engineer*

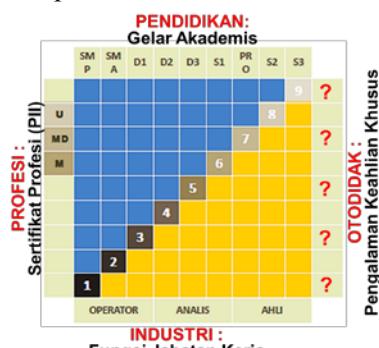
ACUAN KESESUAIAN PENUGASAN	
Jenjang: <i>Senior Chief Engineer</i>	
Pemulaihan	
Orientasi pekerjaan di bagian PPC dibawah pengawasan Kepala Bagian PPC, dengan pendalaman dan pemahaman kemajuan teknologi perancangan sebagai dasar dalam memenuhi tugas sebagai <i>Senior Chief Engineer</i> .	
Umum:	
1. Berperan dalam memenuhi fungsi sebagai perencana <i>job & shop floor</i> produksi dalam usaha menyediakan metode <i>planning breakdown process</i> produk.	
2. Bertanggungjawab dalam menyusun produksi jangka pendek dan jangka panjang dengan fasilitas yang dimiliki perusahaan. Dilanjutkan dengan tugas perencanaan lanjutan proses pembuatan produk dengan fasilitas baru yang tersedia dalam upaya mengantisipasi perubahan bisnis.	
3. 4. 5. 6. dst	
Khas: -	
MATERI PELATIHAN	
Utama:	
1. Pendalaman machining technology, machine tools, cutting tools, alat ukur. Update teknologi baru, spesifikasi, harga.	
2. CADCAM, CAE Pemrograman terintegrasi sistem CAD/CAM, Update teknologi baru, spesifikasi, harga.	
3. Perancangan Jig & fixture. Gaya pemotongan dan pencekaman berkaitan lendutan benda kerja, lokasi pencekaman, komponen (dasar, pelengkap, pemasangan, pencekam), konstruksi khusus (<i>welded, modular</i>), bahan, perhitungan biaya perancangan & pembuatan.	
4. Sistem Produksi Penggabungan mesin, peralatan, dan perangkat lunak; <i>Machining and Production Cells</i> .	
5. Kegiatan pengelolaan/Manajemen Evaluasi fasilitas, analisis rekanaya nilai, sistem pendukung pengambilan keputusan, Sistem pengadaan, penetapan strategi perusahaan (jangka panjang & pendek).	
6. 7. 8. dst	

Tabel 8. Penyetaraan antar sektor pendidikan, pelatihan kerja dan pengalaman kerja dalam KKNI

PENDIDIKAN BERBASIS KEILMUAN		PENDIDIKAN BERBASIS KEAHlian			LEVEL KKNI	PENGEMB. KARIR BERBASIS PELATIHAN KERJA	PENGEMB. KARIR BERBASIS PENGALAMAN KERJA
PROGRAM PENDIDIKAN AKADEMIK	PROGRAM PENDIDIKAN VOKASI	PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI					
S3	S3T	Spesialis 2	9				
S2	S2T	Spesialis 1	8	Ahli		Ahli	
		Profesi	7				
S1	DIV / S1T		6				
	DIII		5	Teknisi/Analisis	Teknisi/Analisis		
	DII		4				
	DI		3				
SMU	SMK		2	Oprator	Oprator		
	Pendidikan Dasar		1				

Penyetaraan P3JJ dengan KKNI

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor[2]. KKNI terdiri dari 9 jenjang. Jenjang kualifikasi pada KKNI adalah tingkat capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja[3], seperti diperlihatkan gambar 4. Sedangkan penyetaraan jenjang antar sektor pendidikan diperlihatkan tabel 8.



Gambar 4. Penjenjangan KKNI melalui 4 jejak jalan serta kombinasinya[3]

Terdapat perbedaan substansi antara P3JJ dengan KKNI baik dari segi sudut pandang maupun pola penjenjangannya. Sebagian perbedaan substansi tersebut dirangkum dalam tabel 9. Dari tabel tersebut, sesuatu yang dapat dibandingkan adalah jenjang/level dengan dasar perbandingan unjuk-kerja atau gelar pendidikan. Perbandingan dengan dasar unjuk-kerja

Tabel 9. Beberapa perbedaan antara P3JJ dengan KKNI

Substansi	P3JJ	KKNI
Pola pengembangan SDM	<ul style="list-style-type: none"> -Adanya klasifikasi dan keterkaitan bidang bisnis, pekerjaan dan profesi -Analogi jam dinding untuk pengelompokan elemen pekerjaan. -Definisi parameter kebiasaan SDM. -Tafsir parameter kebiasaan SDM. -Definisi acuan kinerja. -Acuan kesesuaian penugasan. -Materi pelatihan yang cocok. 	<ul style="list-style-type: none"> -Terdiri dari 1 jalur yang berisi 9 jenjang. -Terdapat deskriptor tiap jenjang KKNI. -Terdapat capaian pembelajaran untuk masing-masing jenjang pada tiap-tiap kompetensi. -Uraian kemampuan dinyatakan dalam bentuk SKKNI yang mengandung kriteria unjuk-kerja.
Gelar Pendidikan	D1 s/d S3 (sebagai entry level)	Pendidikan dasar s/d S3 (diakui).
Jenjang	<ul style="list-style-type: none"> - 3 jalur berjenjang (operator, pemanfaat, pengelola) - Tersedia 4-5 jenjang lagi diatas pendidikan S3. 	<ul style="list-style-type: none"> -Satu jalur 9 jenjang, dengan level-1 terendah. 1-3 adalah operator, 4-6 teknisi/analisis, 7-9 ahli. -Tidak tersedia jenjang untuk pendidikan setelah S3.
Nilai lebih	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan sebagai acuan remunerasi. - Menjamin kesesuaian ISO 9001:2000. 	Diakui dan ditetapkan pemerintah.

belum dapat dilakukan karena SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia) yang mengandung unjuk-kerja belum seluruhnya ditetapkan di semua kompetensi. Sedangkan informasi jenjang berdasar gelar pendidikan dinilai cukup untuk melakukan penyetaraan.

Gelar pendidikan terendah yang diakui KKNI adalah pendidikan dasar yang masuk pada level-1 tingkat operator. Gelar pendidikan tertinggi adalah doktor atau setara dengan pendidikan sub-spesialis yang menempati level-9 tingkat ahli. Adapun rincian jenjang tersebut disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Jenjang KKNI yang diperoleh dari gelar pendidikan akademis, vokasi, dan profesi.

JENJANG KKNI		PENDIDIKAN
9	Ahli	Doktor (Terapan)
		Pendidikan Spesialis
8	Ahli	Pendidikan Spesialis
		Magister (Terapan)
7	Ahli	Pendidikan Profesi
		D4/S1/S1(Terapan)
6	Teknisi/Analisis	D3
5	Teknisi/Analisis	D2
4	Teknisi/Analisis	D1
3	Operator	Pendidikan Menengah
2	Operator	Pendidikan Dasar
1	Operator	

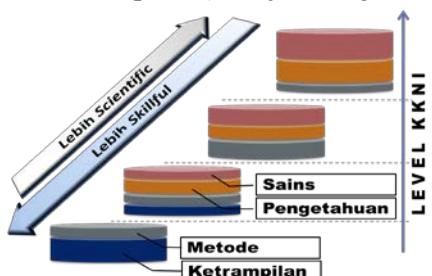
Sementara itu, gelar pendidikan *entry level* terendah pada P3JJ adalah D1, yaitu pada jalur operator. Gelar pendidikan tertinggi adalah S3 pada ketiga jalur. Selain itu, terdapat 4-5 jenjang lagi diatas pendidikan S3 (lihat gambar 3). Hal ini disebabkan karena dalam dunia industri gelar S3 belum cukup untuk dikatakan sebagai ahli. Seseorang masih berhak meningkatkan kebiasaannya untuk mencapai jenjang yang lebih tinggi hingga akhir masa baktinya. Rincian jenjang P3JJ berdasar gelar pendidikan ditunjukkan tabel 11.

Hal yang menarik dari data tabel 10 dan tabel 11 adalah bagaimana menyetarakan tiga jalur (operator, pemanfaat, dan pengelola) pada P3JJ terhadap satu jalur KKNI yang mempunyai tingkat berbeda (operator, teknisi/analisis, ahli).

Tabel 11. Jenjang P3JJ yang diperoleh dari pendidikan akademis dan vokasi.

PEN DIDIK AN	JENJANG P3JJ
	O:Operator, U:Pemanfaat, M: Pengelola
-	M : Chief Manager, Senior Chief Manager, Company Advisor, Senior Company Advisor U : Senior Engineer, Chief Engineer, Senior Chief Engineer, Technical Advisor, Senior Technical Advisor O : Chief Technician, Senior Chief Technician, Technical Advisor, Senior Technical Advisor
S3	M : Senior Manager U : Engineer O : Senior Technician
S2	U : Engineer O : Technician
S1	U : Junior Engineer O : Technician
D4	O : Junior Technician
D3	O : Assistant Technician, Junior Technician
D2	O : Assistant Technician
D1	O : Junior Assistant Technician

Dijelaskan bahwa karakteristik penjenjangan dalam KKNI untuk level yang semakin tinggi, deskriptornya akan semakin bersifat keilmuan (*science*), sebaliknya semakin rendah akan semakin menekankan pada penguasaan ketrampilan (ditunjukkan gambar 5).



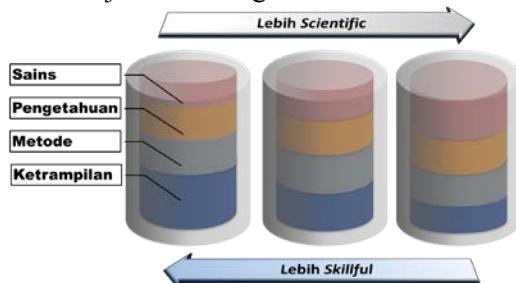
Gambar 5. Karakteristik KKNI level berbeda [3]

Namun KKNI juga mengakui adanya variasi komposisi unsur keilmuan, pengetahuan, keahlian, dan ketrampilan antara satu dengan yang lain pada jenjang kualifikasi yang sama. Artinya, setiap capaian pembelajaran mempunyai kemungkinan unsur tertentu yang lebih menonjol akan tetapi memiliki jenjang kualifikasi yang setara. Dalam KKNI disebutkan bahwa semakin kekiri lebih bersifat keilmuan, sedang

Tabel 12. Penyetaraan jenjang P3JJ dengan KKNI

JENJANG KKNI	PENDIDIKAN	PENYETARAAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	
		P3JJ	
9 Ahli	Doktor (Terapan)	Pengelola	: Senior Manager s/d Senior Company Advisor
	Pendidikan Spesialis	Pemanfaat	: Engineer s/d Senior Technical Advisor
8 Ahli	Pendidikan Spesialis	Operator	: Senior Technician s/d Senior Technical Advisor
	Magister (Terapan)		
	Pendidikan Profesi		
7 Ahli	Pendidikan Profesi		
6 Teknisi/Analisis	D4/S1/S1(Terapan)	Operator	: Technician
5 Teknisi/Analisis	D3	Pemanfaat	: Junior Engineer
4 Teknisi/Analisis	D2	Operator	: Junior Technician
3 Operator	D1	Operator	: Junior Assistant Technician
2 Operator	Pendidikan Menengah		-
1 Operator	Pendidikan Dasar		-

semakin ke kanan lebih menekankan ketrampilan seperti ditunjukkan oleh gambar 6.



Gambar 6. Karakteristik KKNI dalam satu level yang setara[3]

Hal ini memungkinkan bagi jalur-jalur yang setara pada P3JJ untuk dapat disetarakan dengan satu jalur penjenjangan KKNI. Metodenya dengan menganggap masing-masing jalur P3JJ memiliki variasi komposisi unsur yang berbeda-beda namun masih dalam satu level. Sebagai contoh, jenjang terendah P3JJ *Junior Assistant Technician* (operator) mempunyai *entry level* D1 dianggap setara dengan level-3 KKNI, dan seterusnya sampai jenjang *Senior Technician* yang setara dengan level-9. Sedangkan untuk jenjang *Chief Technician* sampai dengan *Senior Technical Advisor* tidak memiliki pilihan lain kecuali disetarakan juga dengan level-9 karena pada KKNI tidak menyediakan level penilaian untuk jenjang pendidikan diatas S3.

Dengan adanya anggapan variasi komposisi unsur maka jalur operator dapat disetarakan pada level KKNI yang sesuai, meskipun hasilnya nanti masuk pada tingkat teknisi/analisis ataupun ahli. Demikian juga untuk penyetaraan jenjang jalur pemanfaat dan pengelola sehingga didapat keseluruhan penyetaraan P3JJ dengan KKNI, disajikan dalam bentuk tabel 12.

Penyetaraan Jenjang P3JJ pada Profesi PPC dengan Level KKNI

Seperti yang ditetapkan diawal bahwa profesi PPC adalah kebiasaan pada jalur pemanfaat (*utilizer*), yang terdiri dari 7 jenjang dengan jenjang terendah *Junior Engineer* dan tertinggi *Senior Technical Advisor*. Dengan berdasar tabel 12, maka *Junior Engineer* dapat dikatakan setara dengan level 6 pada KKNI sebagai teknisi/analisis. Hasil penyetaraan jenjang profesi PPC yang lain disajikan tabel 13.

Tabel 13 Penyetaraan Jenjang P3JJ pada Profesi PPC dengan Level KKNI

Jenjang pada Profesi PPC	Perkiraan Usia	Entry Level	Level KKNI
Senior Technical Advisor	42-60	-	9
Technical Advisor	38-52	-	9
Senior Chief Engineer	34-45	-	9
Chief Engineer	30-38	-	9
Senior Engineer	27-35	S3	9
Engineer	25-28	S2	8
Junior Engineer	23-25	S1	6

Kesimpulan

P3JJ secara sistematis mampu mengidentifikasi ragam pekerjaan pada profesi PPC, yang selanjutnya dimanfaatkan dalam penjenjangan jalur fungsional pemanfaat (*utilizer*), pembuatan acuan kinerja, acuan kesesuaian penugasan dan materi pelatihan. Hasil ini yang nantinya dimanfaatkan perusahaan dalam kegiatan penilaian, penghargaan dan pengembangan SDM pada profesi PPC. Ijazah atau sertifikat dapat pula diperhatikan, namun dalam sistem penjenjangan SDM P3JJ ketrampilan dan kemampuan nyatalah yang memegang peranan. P3JJ lebih menitikberatkan pada masalah pendefinisian acuan kebisaan sekaligus memikirkan acuan penugasan sehingga ada keserasian antara ragam pekerjaan dengan SDM yang menangannya. Oleh sebab itu, kemampuan SDM dengan pola pengembangan P3JJ memiliki keterbacaan yang tinggi, ini adalah *point* penting yang membuat P3JJ relatif lebih terukur dan dapat diandalkan dibanding KKNI.

Dengan adanya penyetaraan ini, perusahaan yang sudah menerapkan pola pengembangan SDM P3JJ tidak hanya tetap dapat mengaplikasikan P3JJ tetapi juga diakui penjenjangannya dalam KKNI.

Metoda ini hanya salah satu cara dalam menyetarakan P3JJ dengan KKNI. Jika SKKNI sudah ditetapkan, akan lebih baik bila penyetaraan berdasar pada kriteria unjuk-kerja pada unit-unit kompetensi SKKNI dengan acuan kinerja P3JJ, berikut dengan pengalaman dan pelatihan yang didapat selama bekerja. Sehingga bisa diusulkan penjenjangan yang lebih terukur bagi pendidikan sesudah S3 atau sesudah sub-spesialis untuk mendukung konsep pembelajaran sepanjang hayat.

Referensi

- [1] Rochim, Taufiq., “Pola Dasar Pengembangan SDM P3JJ (Profesi dengan 3 Jalur ber-Jenjang)”, (2005) ITB, Bandung.
- [2] “Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia”, Peraturan Presiden Republik Indonesia, Nomor 8 Tahun 2012.
- [3] Sailah, Illah., “Buku Pedoman Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia”, Edisi 1, (2010) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Nasional, Republik Indonesia.