

PENINGKATAN RELEVANSI LULUSAN MELALUI MAGANG INDUSTRI 2 SEMESTER: ANALISIS PENCAPAIAN DESKRIPSI KKNI

Uuf Brajawidagda¹⁾, Mustanir²⁾, Nur Sakinah Asaad³⁾, Bambang Hendrawan⁴⁾

¹⁾Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam, Jl Ahmad Yani, Batam, 29461

²⁾PT UNISEM, Batamindo Industrial Park, Jl. S. Parman No.Kav. 201, Muka Kuning, Sei Beduk, Kota Batam, Kepulauan Riau 29433

^{2,3)}Teknik Elektro, Politeknik Negeri Batam, Jl Ahmad Yani, Batam, 29461

⁴⁾Manajemen Bisnis, Politeknik Negeri Batam, Jl Ahmad Yani, Batam, 29461
E-mail: uuf@polibatam.ac.id

Abstract

Abstract The improvement of the relevance between polytechnics graduates's and job market is important for the education sector to contribute to the national economic growth. The two semesters internship in the 3-2-1 program launched by the Ministry of Research, Technology is expected to increase the relevance between the politechnics graduates and the job market. However, little has been known on the implications and benefits of the two semesters internship in Indonesia. Therefore this research aims to answer our question: How does the implementation of the two semesters internship in polytechnics impact to the improvement of the polytechnic graduate's relevance? To answer the question, a case study on the the internship program of the Manufacturing Electronic Study Program in PT UNISEM Batam on 2018-2019 was employed. The result was then compared and analysed based on the fulfillment of the Indonesia National Qualification Framework (INQF) Level 5.

Keywords: *industrial internship, 3-2-1, link and match, dual system, co-op*

Abstrak

Abstrak Peningkatan relevansi lulusan politeknik dengan kebutuhan dunia kerja sangat penting bagi dunia pendidikan untuk berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Magang 2 (dua) semester yang digagas Kemenristekdikti bagi politeknik melalui program 3-2-1 diharapkan dapat meningkatkan relevansi lulusan politeknik dengan dunia kerja. Namun begitu, pengetahuan terhadap implikasi dan manfaat pelaksanaan magang 2 (dua) semester di Indonesia masih belum banyak diketahui. Karena itu penelitian ini ingin menjawab pertanyaan: *Bagaimana pelaksanaan magang 2 (dua) semester di politeknik berdampak terhadap peningkatan relevansi lulusan politeknik di Indonesia?* Untuk menjawab pertanyaan tersebut, studi kasus dilakukan pada pelaksanaan magang Program Studi Diploma Tiga Teknik Elektronika Manufaktur di PT UNISEM Batam pada tahun 2018-2019. Analisis terhadap hasil studi dilakukan berdasarkan pencapaian Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 5.

Kata Kunci: *magang industri, 3-2-1, link and match, dual system, co-op*

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia terus berupaya meningkatkan relevansi lulusan politeknik agar sesuai dengan kebutuhan dunia kerja sehingga mendukung pertumbuhan ekonomi secara berkelanjutan. Walaupun berbagai upaya telah dilakukan, angka pengangguran

lulusan Diploma I/II/III sebesar 6,02% pada bulan Agustus 2018 (BPS, 2018). Angka tersebut merupakan indikator bahwa ada kesenjangan antara jumlah, bidang keahlian, tingkat keahlian, serta pencapaian kualifikasi lulusan politeknik terhadap kebutuhan industri. Harapannya, jika masalah relevansi lulusan diselesaikan, maka investasi di bidang pendidikan akan mampu memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi.

Dalam sudut pandang keterkaitan pendidikan dan dunia kerja, salah satu pendekatan yang digunakan untuk pencapaian kualifikasi lulusan adalah melalui Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). KKNI menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan, pelatihan, dan pengalaman kerja dalam sebuah struktur yang terdiri dari 9 (sembilan) level (Pemerintah Republik Indonesia, 2012). Dengan demikian, pencapaian KKNI merupakan salah satu indikator tercapainya relevansi lulusan.

Salah satu upaya untuk meningkatkan relevansi lulusan adalah dengan lebih cepat memaparkan lingkungan kerja kepada mahasiswa. Magang adalah salah satu upaya mengenalkan lingkungan kerja kepada mahasiswa dengan cara mengirim mahasiswa untuk belajar di lingkungan kerja (Deissinger & Hellwig, 2005; Göhringer, 2002). Konsep lain yang dikenal adalah *teaching industry/factory*. Baik magang maupun *teaching factory/industry* (Brajawidagda, Sembiring, & Neta, 2019; Rentzos, Mavrikios, & Chryssolouris, 2015) memiliki kesamaan dalam upaya mengenalkan lingkungan kerja kepada mahasiswa, namun konsep *teaching industry/factory* membutuhkan investasi lebih besar karena perguruan tinggi harus menyediakan sarana produksi seperti di lingkungan kerja. Karena itu, magang lebih banyak dipraktekkan oleh banyak lembaga pendidikan.

Untuk meningkatkan relevansi lulusan politeknik, sejak tahun 2017 Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti) mencanangkan program magang dengan durasi 2 (dua) semester di industri bagi mahasiswa politeknik, melalui program 3-2-1. Program 3-2-1 adalah program di mana mahasiswa belajar 3 (tiga) semester di kampus, magang 2 (dua) semester di industri dan selanjutnya belajar 1 (satu) semester lagi di kampus. Pola ini berbeda dari pelaksanaan magang sebelumnya yang biasanya berdurasi 3 (tiga) sampai 6 (enam) bulan. Di literatur, pengetahuan tentang pelaksanaan magang lebih dari 1 (satu) semester serta implikasinya masih sangat terbatas. Ada beberapa ulasan mengenai pelaksanaan magang di negara-negara Eropa dengan durasi lebih dari 6 (enam) bulan (Deissinger & Hellwig, 2005; Göhringer, 2002), namun belum

ada literatur mengenai pelaksanaan magang 2 (dua) semester di Indonesia, khususnya di politeknik. Karena itu tulisan ini ingin memperkaya khasanah literatur mengenai pelaksanaan magang 2 (dua) semester di Indonesia dengan menjawab pertanyaan berikut: *Bagaimana pelaksanaan magang 2 (dua) semester di politeknik berdampak terhadap peningkatan relevansi lulusan politeknik di Indonesia?* Untuk menjawab pertanyaan tersebut, tulisan ini menyampaikan hasil studi kasus magang industri mahasiswa Diploma Tiga Teknik Elektronika Manufaktur (TEM) selama 2 (dua) semester di PT UNISEM dan analisis dilakukan terutama pada pencapaian terhadap Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Magang di PT UNISEM sangat relevan bagi mahasiswa prodi TEM karena PT UNISEM merupakan salah satu perusahaan semikonduktor terkemuka yang mengkhususkan pada pembuatan sirkuit terintegrasi/*integrated circuit* (IC). Produk yang dihasilkan PT UNISEM digunakan sebagai otak di produk otomotif, kedokteran, komputer, perangkat bergerak dan lain sebagainya. IC yang diproduksi PT UNISEM merupakan IC generasi terbaru dengan teknologi mutakhir seperti *gyro*, *magnetic sensor* (digunakan sebagai sensor pengaman otomotif), kontroler mesin dan lain sebagainya.

Sistematika dari tulisan ini adalah sebagai berikut: sesudah pendahuluan, bagian selanjutnya mengulas praktek magang industri di berbagai perguruan tinggi. Selanjutnya, metode penelitian dan kurikulum program studi (prodi) TEM diuraikan. Sesudah sajian mengenai pelaksanaan magang di PT UNISEM, tulisan ini ditutup dengan simpulan.

MAGANG INDUSTRI

Di literatur, magang secara umum didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran yang dilakukan di lingkungan industri. Magang sering diidentikkan dengan setidaknya istilah *dual system* (Deissinger, 2015), *cooperative education/co-op* (Carpenter, 2003), *internship* (Gault, Leach, & Duey, 2010), dan beberapa istilah lainnya (Gardner & Bartkus, 2014). Magang industri dilakukan baik di lembaga pendidikan setingkat sekolah menengah vokasi (Deissinger, 2015; Zhao, Liu, & Hou, 2014), perguruan tinggi vokasi (Deissinger, 2015; Zhao et al., 2014) ataupun perguruan tinggi berorientasi akademik (Carpenter, 2003). Tujuan dari magang industri adalah untuk meningkatkan relevansi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja dengan cara mengkombinasikan kerja

praktis dengan pendidikan formal (Gardner & Bartkus, 2014; Hynie, Jensen, Johnny, Wedlock, & Phipps, 2011).

Walaupun tujuannya sama, terdapat variasi pola pelaksanaan magang, durasi dan target yang ingin dicapai. Misalnya, program pembelajaran terpadu/co-op kebanyakan dilakukan selama 10 jam seminggu selama 3 bulan (Carpenter, 2003). Dual system di Jerman dilakukan dengan pertukaran di kelas dan industri berulang dalam satu semester (Deissinger, 2015; Deissinger & Hellwig, 2005; Göhringer, 2002). Walaupun program 3-2-1 dicanangkan sejak beberapa tahun yang lalu, di literatur masih belum ada studi mengenai pelaksanaan program ini. Karena itu, studi ini dapat memberikan kontribusi pada pengayaan literatur mengenai magang industri di politeknik.

METODE PENELITIAN

Pertanyaan yang ingin dijawab oleh tulisan ini adalah: *Bagaimana pelaksanaan magang 2 (dua) semester di politeknik berdampak terhadap peningkatan relevansi lulusan politeknik di Indonesia?* Untuk menjawab pertanyaan tersebut, dilakukan studi kasus terhadap pelaksanaan magang industri Diploma Tiga TEM di PT UNISEM. Studi kasus cocok digunakan di penelitian ini karena metode ini sesuai untuk menjawab pertanyaan riset bagaimana atau kenapa (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003). Selain itu, studi kasus juga mampu mengungkap cerita di balik rangkaian peristiwa/fakta (Yin, 2003). Hal ini sesuai untuk mempelajari dampak kebijakan baru seperti program 3-2-1 yang berimplikasi pada pelaksanaan magang selama 2 (dua) semester bagi mahasiswa politeknik.

Untuk studi kasus ini, beberapa tahapan dilakukan. Tahap pertama adalah studi terhadap dokumen, meliputi dokumen peraturan terkait Standar Nasional Pendidikan Tinggi, kurikulum prodi, deskripsi kerja di PT UNISEM, dan dokumen terkait lainnya. Studi terhadap dokumen bertujuan untuk mengetahui peraturan yang berlaku, rancangan pelaksanaan magang di kurikulum dan konteks pelaksanaan magang di PT UNISEM. Tahap kedua adalah observasi kegiatan di tempat kerja dan presentasi pelaksanaan magang yang dilaksanakan pada tanggal 28 September 2018, 24 Mei 2019, dan 28 Juni 2019. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses adaptasi dan kinerja mahasiswa. Dalam proses observasi juga dilakukan diskusi dengan supervisor peserta magang di industri. Diskusi dilakukan untuk mengetahui kemajuan kinerja mahasiswa peserta magang dengan item pertanyaan semi terstruktur. Hasil pengambilan data tahap

pertama dan tahap kedua kemudian didiskusikan dan dianalisis terhadap pencapaian KKNI.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA MANUFAKTUR (TEM)

Prodi Diploma-3 TEM termasuk prodi baru di Politeknik Negeri Batam yang beroperasi sejak tahun 2016 dan bertujuan untuk mengisi kebutuhan sumber daya berkualitas di bidang manufaktur elektronika. Fokus kemampuan lulusan prodi ini adalah bidang: 1) pengemasan rangkaian terintegrasi (*integrated circuit*), 2) manufaktur komponen elektronika, 3) perakitan komponen elektronika, serta 4) frekuensi radio. Kurikulum mata kuliah disusun mengacu pada KKNI level 5 dan *Society for Manufacturing Engineering* (SME). Sejak awal prodi ini mengadopsi pola pembelajaran 3-2-1 yang dimodifikasi menjadi 4-2, di mana semester 1 (satu) sampai dengan semester 4 (empat) pembelajaran dilakukan di kampus dan 2 (dua) semester terakhir (semester 5 dan 6) di industri. Modifikasi ini utamanya bertujuan untuk meningkatkan relevansi lulusan terhadap kebutuhan dunia kerja.

Beban kuliah di semester 5 (lima) adalah 16 Satuan Kredit Semester (SKS) terdiri dari mata kuliah Magang Industri I 10 SKS, Kewirausahaan 2 SKS, Seminar Proposal Proyek Akhir 2 SKS, dan Bahasa Inggris II 2 SKS. Sedangkan di semester 6 (enam), beban kuliah adalah 16 SKS terdiri dari mata kuliah Magang Industri II 10 SKS dan Proyek Akhir 6 SKS. Besaran beban SKS tersebut telah dipresentasikan di berbagai forum konsultasi program Revitalisasi Politeknik sejak tahun 2016 sampai 2018. Isi kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan industri yang bergerak di manufaktur elektronika. Dalam pelaksanaannya, proses perkuliahan kombinasi tatap muka pada malam hari dan daring dilakukan untuk mata kuliah Kewirausahaan dan Bahasa Inggris II tetap dilakukan. Sedangkan pelaksanaan Seminar Proposal Proyek Akhir dan Proyek Akhir dilakukan berdasarkan topik yang diambil dari pelaksanaan magang di PT UNISEM.

PELAKSANAAN MAGANG DI PT UNISEM

Pada bulan Juli 2018-Juli 2019, sebanyak 14 (dari 36 mahasiswa) TEM mulai pelaksanaan magang selama 2 semester di PT UNISEM. Dalam pelaksanaan magang, PT UNISEM memaparkan mahasiswa pada sebuah proyek nyata secara langsung. Sebagian aspek dari proyek ini nantinya disajikan mahasiswa sebagai mata kuliah

Proyek Akhir. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa mengelola proyek mulai dari memilih, membuat rencana aktivitas sampai dengan pelaporan. Untuk mengetahui pencapaian KKNI, target kemampuan yang disusun setiap dua bulan dibandingkan dengan deskriptor KKNI.

Pada studi ini, fokus diberikan pada 3 (tiga) deskriptor KKNI, yaitu 1) penguasaan pengetahuan, 2) kemampuan kerja, serta 3) kewenangan dan tanggung jawab. Deskriptor penguasaan pengetahuan KKNI level 5 mensyaratkan penguasaan konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. Berdasarkan hasil pencapaian target magang seperti disajikan pada Tabel 1, aspek penguasaan konsep teoritis dicapai pada empat bulan pertama melalui aktivitas pengenalan lingkungan kerja, belajar prosedur mesin, belajar kapabilitas mesin, *tooling*, dan lain sebagainya. Bidang tertentu yang dimaksud adalah bidang pengemasan sirkuit terintegrasi (*IC packaging*). Kemampuan memformulasikan penyelesaian masalah prosedural ditunjukkan oleh aktivitas optimasi mesin di empat bulan terakhir pelaksanaan magang. Dengan demikian, ini mengindikasikan pencapaian penguasaan pengetahuan KKNI level 5 melalui pelaksanaan magang 2 (dua) semester.

Deskriptor kemampuan kerja KKNI level 5 mensyaratkan kemampuan penyelesaian pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu terukur. Deskriptor ini dicapai melalui penguasaan pekerjaan proyek yang melibatkan departemen lain, pemasok maupun pelanggan. Artinya lingkup proyek tersebut luas, membutuhkan analisis masalah dan observasi data. Aspek mutu juga terukur karena melibatkan pelanggan secara langsung. Hal ini mengindikasikan deskriptor penguasaan kemampuan kerja KKNI level 5 tercapai melalui pelaksanaan magang 2 (dua) semester.

Deskriptor kewenangan dan tanggung jawab KKNI level 5 mensyaratkan kemampuan mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif. Pencapaian level KKNI untuk deskriptor ini ditunjukkan keterlibatan bekerja dalam tim, pembuatan laporan mingguan mulai bulan ke tiga, presentasi mingguan, pembuatan laporan observasi, bekerja sebagai pemimpin proyek mulai bulan ke tujuh, dan bahkan sampai presentasi kepada presiden PT UNISEM. Ini mengindikasikan deskriptor kewenangan dan tanggung jawab KKNI level 5 tercapai melalui pelaksanaan magang 2 (dua) semester.

Tabel 1

Target Kemajuan Pembelajaran melalui Magang di PT UNISEM

Aspek	Bulan 1-2	Bulan 3-4	Bulan 5-6	Bulan 7-8	Bulan 9-10	Bulan 11-12
Penguasaan pengetahuan	Pemahaman lingkungan kerja Belajar prosedur, proses mesin Belajar kapabilitas mesin, <i>tooling</i> , dsb	Pemahaman lingkungan kerja Belajar prosedur, proses mesin	Pemahaman proses Belajar operasi mesin	Pemahaman proses Belajar operasi mesin	Optimasi mesin bersama personel lini produksi	Optimasi mesin bersama personel lini produksi
Kemampuan Kerja	Belajar spesifikasi produk	Belajar spesifikasi produk	Belajar spesifikasi produk Berinteraksi dengan pelanggan dan pemasok Dukungan aktivitas proyek pelanggan	Belajar spesifikasi produk Berinteraksi dengan pelanggan dan pemasok	Spesifikasi update	Meminta sampel kepada pemasok untuk perbaikan proses
Kewenangan dan tanggung jawab	Komunikasi dalam tim	Komunikasi antar departemen	Komunikasi antar departemen Laporan observasi	Bekerja dengan tim sebagai pemimpin proyek Presentasi kemajuan pemecahan	Bekerja dengan tim sebagai pemimpin proyek Presentasi kemajuan pemecahan masalah	Bekerja dengan tim sebagai pemimpin proyek Laporan berkala kepada manajemen
	Bergabung dengan tim presentasi mingguan	Pelaporan aktivitas Presentasi mingguan	Presentasi status dan kemajuan proyek	Presentasi kemajuan pemecahan	Presentasi kemajuan pemecahan masalah	Laporan berkala kepada manajemen

SIMPULAN

Artikel ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan riset: *Bagaimana pelaksanaan magang 2 (dua) semester di politeknik berdampak terhadap peningkatan relevansi lulusan politeknik di Indonesia?* Untuk menjawab pertanyaan tersebut, tulisan ini mendeskripsikan dan mengulas studi kasus pelaksanaan magang mahasiswa Diploma Tiga TME Politeknik Negeri Batam di PT UNISEM dengan menggunakan capaian terhadap deskripsi KKNi sebagai alat analisis. Hasil penelitian ini memiliki implikasi teoritis dan praktis. Di tataran teoritis, penelitian ini menambah pemahaman dampak keterlibatan industri terhadap peningkatan relevansi lulusan terhadap kebutuhan dunia kerja. Untuk aspek praktis, tulisan ini berkontribusi sebagai salah satu contoh pelaksanaan program 3-2-1 dan upaya peningkatan kapasitas pendidikan politeknik

yang dicanangkan oleh Kemristekdikti. Penelitian selanjutnya di antaranya berkisar pada proses adaptasi mahasiswa magang, implikasi pelaksanaan magang 2 semester terhadap kurikulum, pelaksanaan magang 2 semester pada konteks lingkungan industri yang berbeda, dan implikasi magang 2 semester terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2018). Agustus 2018: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 5,34 persen. Retrieved from <https://www.bps.go.id/pressrelease/2018/11/05/1485/agustus-2018--tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-34-persen.html>
- Brajawidagda, U., Sembiring, E., & Neta, F. (2019). *Mewujudkan teaching factory: Upaya dan temuan awal pada pembelajaran berbasis produksi di program studi teknik multimedia dan jaringan politeknik negeri batam*. Paper presented at the Sentrinov, Bangka Belitung. pp (in press).
- Carpenter, D. A. (2003). Meaningful information systems internships. *Journal of Information Systems Education*, 14(2), 201-210. pp 201-210.
- Deissinger, T. (2015). The German dual vocational education and training system as 'good practice'? *Local Economy*, 30(5), 557-567. pp 557-567.
- Deissinger, T., & Hellwig, S. (2005). Apprenticeships in Germany: modernising the dual system. *Education+ Training*, 47(4/5), 312-324. pp 312-324.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management review*, 14(4), 532-550. pp 532-550.
- Gardner, P., & Bartkus, K. R. (2014). What's in a Name? A Reference Guide to Work-Education Experiences. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 15(1), 37-54. pp 37-54.
- Gault, J., Leach, E., & Duey, M. (2010). Effects of business internships on job marketability: the employers' perspective. *Education+ Training*, 52(1), 76-88. pp 76-88.
- Göhringer, A. (2002). University of Cooperative Education–Karlsruhe: The dual system of higher education in Germany. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 3(2), 53-58. pp 53-58.
- Hynie, M., Jensen, K., Johnny, M., Wedlock, J., & Phipps, D. (2011). Student internships bridge research to real world problems. *Education+ Training*, 53(2/3), 237-248. pp 237-248.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Perpres 6/2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Retrieved from <https://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/17403/Perpres0082012.pdf>
- Rentzos, L., Mavrikios, D., & Chryssolouris, G. (2015). A two-way knowledge interaction in manufacturing education: The teaching factory. *Procedia Cirp*, 32, 31-35. pp 31-35.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Zhao, S., Liu, G., & Hou, Q. (2014). *The Enlightenment of German Higher Education "Dual System" to the China's High Education System*. Paper presented at the

2014 International Conference on Education Reform and Modern Management
(ERMM-14). pp