

PERAN FILSAFAT ILMU DALAM PERKEMBANGAN DISIPLIN KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI

Rina Sulistiyowati¹, Wahyudi Sutopo²

¹Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta,

²Dosen Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl. Ir. Sutami No. 36A Kentingan Surakarta 57126

Telp. 0271- 632110

Email: ¹rienasulis@gmail.com, ²wahyudisutopo@gmail.com

ABSTRAK

Tulisan ini disusun untuk mendeskripsikan pentingnya mengetahui filsafat ilmu, paradigma dan metode ilmiah dalam menelusuri perkembangan disiplin keilmuan teknik industri. Perkembangan ilmu teknik industri yang semakin pesat tidak lepas dari perkembangan kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan pengembangan kurikulum maka terjadi proses belajar mengajar yang tertata sehingga muncul lulusan teknik industri yang lebih profesional. Dan menghadirkan organisasi – organisasi profesional di Indonesia dan di Dunia.

Kata kunci ; filsafat ilmu, metode ilmiah, paradigma

PENDAHULUAN

Keilmuan Teknik Industri di dunia dan di Indonesia berkembang sangat pesat. Program Studi Teknik Industri pertama kali dibuka di Pemsylvania University pada tahun 1906. Di Indonesia Program Studi Teknik Industri pertamakali dibuka di Universitas Sumatera Utara pada tahun 1965, kemudian diikuti oleh Institut Teknologi Bandung pada tahun 1971 dan universitas – universitas yang lain. Sampai dengan bulan April tahun 2015 di Indonesia terdapat 210 Program Studi Teknik Industri dan 4 Program Studi Teknik dan Manajemen Industri yang sudah terakreditasi (BAN-PT, 2015).

Perkembangan ilmu teknik industri yang semakin pesat dikarenakan keinginan para ahli teknik industri untuk mengetahui dan mempelajari ilmu teknik industri secara mendalam. Langkah awal yang digunakan oleh seseorang untuk mengetahui ilmu pengetahuan disebut sebagai filsafat. Dimana ilmu merupakan pengetahuan yang secara obyektif diakui kebenarannya (rasional – empiris) dan diperoleh melalui suatu metoda sistematis (metoda ilmiah) (Suriasumantri,1990). (Gie,1987) Ilmu pengetahuan memiliki ciri yaitu, pertama Empiris cara memperoleh berdasarkan pengamatan dan percobaan, kedua Sistematis dimana beberapa data yang terkumpul mempunyai hubungan yang teratur, ketiga Objektif adalah bebas dari prasangka perseorangan dan kesukaan pribadi, keempat Analitis yaitu berusaha membeda – bedakan peranan dari bagian – bagian pengetahuan ilmiah dan yang kelima Verifikatif dimana ilmu pengetahuan dapat diperiksa kebenarannya oleh siapapun. Keinginan yang mendalam untuk mengetahui sesuatu yang sebelumnya belum diketahui dapat diartikan sebagai filsafat ilmu. Pada zaman modern, ilmu pengetahuan diperoleh dengan menggunakan metode penelitian ilmiah. Suatu prosedur yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu dapat diartikan metode ilmiah (Suriasumantri,1990).

Seperangkat keyakinan dasar (basic believes) yang berhubungan dengan sesuatu yang pokok atau prinsip dapat dipandang sebagai paradigma (Denzim dan Lincoln:1994). Paradigma dibagi menjadi tiga elemen antara lain yang pertama Ontology yaitu berkaitan dengan pertanyaan dasar tentang hakekat realitas, kedua Epistemology yang mempertanyakan tentang bagaimana cara mengetahui sesuatu dan apa hubungan antara peneliti dengan pengetahuan dan ketiga Methodology yang memfokuskan bagaimana cara memperoleh pengetahuan. Dalam mengembangkan ilmu harus melalui suatu proses dan metode yang dapat dikatakan sebagai langkah – langkah metode ilmiah, yaitu pertama Perumusan pertanyaan penelitian, kedua Penyusunan kerangka berpikir, ketiga Perumusan hipotesis, keempat Pengujian hipotesis dan kelima Penarikan kesimpulan.

METODE PENULISAN

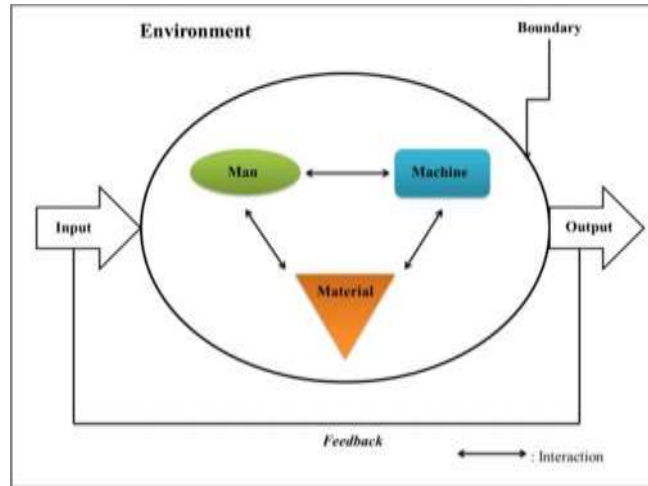
Dari latar belakang yang ada maka dalam artikel ini dilakukan perumusan masalah mengenai kontribusi filsafat dalam perkembangan disiplin keilmuan teknik industri. Kemudian menentukan tujuan dan mengumpulkan informasi melalui literature buku, jurnal dan website mengenai filsafat, ilmu, ilmu pengetahuan, paradigma, metode penelitian. Mempelajari disiplin ilmu teknik industri dan perkembangannya, kurikulum pendidikan tinggi, mempelajari bidang keminatan di Program Studi Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Mencari informasi mengenai organisasi – organisasi yang tumbuh sebagai perkembangan dari keilmuan teknik industri melalui website. Sehingga dapat diketahui kontribusi filsafat ilmu terhadap perkembangan keilmuan teknik industri. Kemudian diperoleh simpulan bahwa dengan mempelajari filsafat ilmu maka seorang ahli teknik industri

akan terus menggali tentang ilmu – ilmu yang dapat berkembang dari disiplin ilmu teknik industri.

PEMBAHASAN

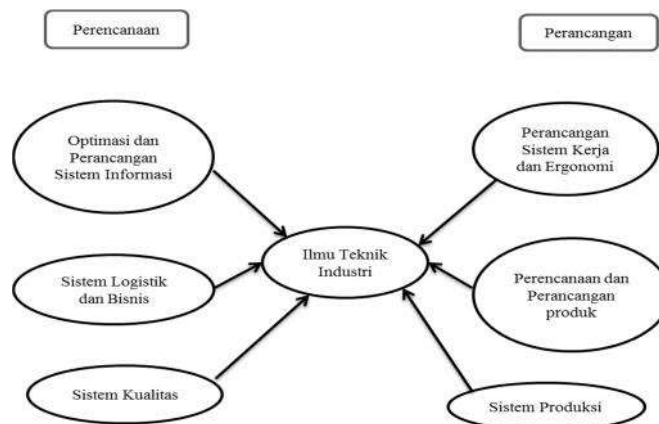
Disiplin Ilmu Teknik Industri dan Perkembangannya

Mesin uap yang ditemukan oleh James Watt pada akhir abad 18 dapat dikatakan sebagai awal dari perkembangan ilmu teknik industri. Pada saat itu mulai terjadi perubahan yang sangat fundamental dari sistem produksi yang bersifat industri rumah tangga menjadi sistem fabrikasi. Disiplin ilmu teknik industri selain memanfaatkan ilmu matematika dan fisika juga memanfaatkan ilmu sosial. Melibatkan unsur manusia sebagai unsur utama disamping unsur material dan mesin merupakan keunikan yang dimiliki disiplin ilmu teknik industri dibandingkan dengan ilmu rekayasa yang lain.. Sehingga objek kajian teknik industri merupakan sistem integral yang dapat digambarkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Integral sebagai objek Kajian teknik Industri (Senator, 2007)

Pada awal perkembangan keilmuan teknik industri objek yang dikaji adalah pabrik dan semua yang berhubungan dengan produksi. Dalam perkembangannya kajian ilmu teknik industri merambah ke hampir semua sektor termasuk sektor jasa. Objek kajian yang dipelajari dalam teknik industri semakin luas dan dapat dilihat dalam gambar. 2.

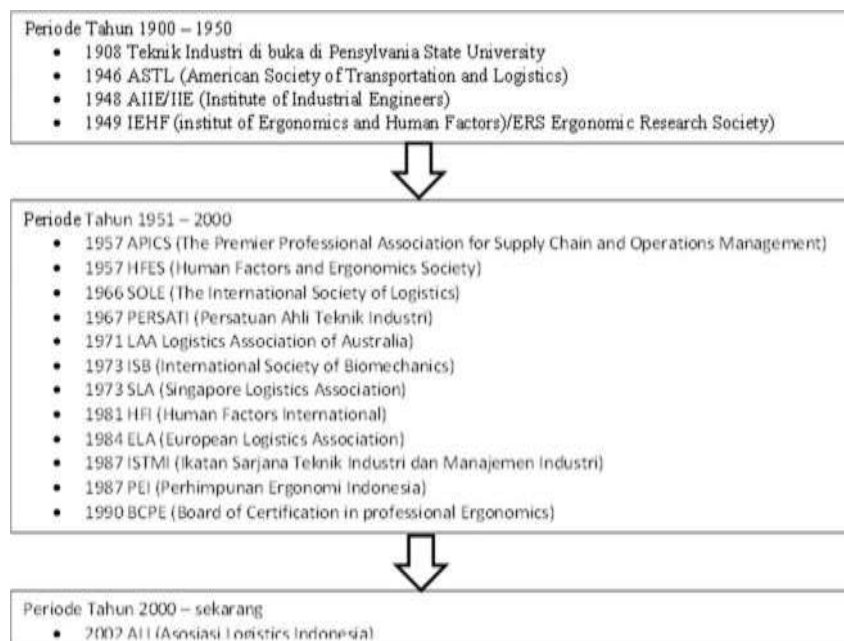


Gambar 2. Kelompok Bidang Minat Disiplin Ilmu Teknik Industri (Program studi Teknik Industri UNS, 2015)

Gambar 2 mengilustrasikan tentang bidang keminatan yang terdapat pada Program Studi Teknik Industri Universitas Sebelas Maret. Ilmu - Ilmu Teknik Industri mempelajari mengenai perencanaan dan perancangan. Dari perencanaan dan perancangan kemudian dibagi menjadi beberapa bidang keminatan, yaitu dalam perencanaan dipelajari mengenai Optimasi dan Perancangan Sistem Informasi, Sistem logistik dan Bisnis dan Sistem kualitas. Dan perancangan meliputi Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, Perencanaan dan Perancangan Produk dan Sistem produksi. Seorang ahli teknik industri dalam melihat suatu permasalahan bisa dimulai dari perencanaan atau perancangan, tergantung dari sisi kebutuhan perbaikan atau solusi yang dibutuhkan.

Di Indonesia perkembangan keilmuan teknik industri tidak lepas dari perkembangan kurikulum pendidikan tinggi. Perjalanan kurikulum Pendidikan tinggi di Indonesia dibagi menjadi 3 yaitu pertama Kurikulum Berbasis Isi merupakan Kurikulum yang mengutamakan ketercapaian penguasaan IPTEKS (Keputusan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 056/U/1994, kedua Kurikulum Berbasis Kompetensi yang mengutamakan pencapaian kompetensi, sebagai wujud usaha untuk mendekatkan pendidikan pada kondisi pasar kerja dan industri dan ketiga Kurikulum Perguruan

Tinggi didasarkan pada pencapaian kemampuan yang telah disetarakan untuk menjaga mutu lulusannya dan mengembangkan KKNi. Perguruan tinggi di Indonesia melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan kurikulum yang ada, sehingga tercapai lulusan yang sesuai dengan tujuan kurikulum. Lulusan – lulusan yang professional semakin banyak dan persaingan semakin ketat kemudian muncullah beberapa organisasi – organisasi yang mewadahi profesionalisme tiap bidang dalam ilmu teknik industri. Di Indonesia muncul beberapa organisasi yang berdiri untuk mewadahi dan mengukur professional bidang dalam ilmu teknik industri. Organisasi keilmuan teknik industri yang hadir di Indonesia tidak terlepas dari hadirnya organisasi – organisasi keilmuan teknik industry di dunia. Perkembangan organisasi keilmuan teknik industry di Indonesia dan di dunia dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Perkembangan berdirinya Organisasi keilmuan Teknik Industri

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa perkembangan organisasi yang berhubungan dengan disiplin keilmuan teknik industry sangat pesat di era tahun 1950 – 2000. Di Indonesia organisasi keilmuan teknik industri mulai muncul dan berkembang pada era Tahun 1950 – 2000. Kemudian muncul lembaga – lembaga sertifikasi professional sebagai bagian dari organisasi – organisasi yang telah ada. Dengan sertifikasi professional maka seorang Teknik industri menjadi lebih professional dalam bidangnya dan bersaing menjadi professional - profesional yang berkompetensi.

Kontribusi Filsafat Ilmu dalam Pengembangan Teknik Industri

Filsafat ilmu mempunyai kontribusi dalam pengembangan Ilmu Teknik Industri. Dengan pemahaman yang mendalam mengenai filsafat maka seorang mahasiswa atau lulusan teknik industri akan terus menggali ilmu – ilmu yang berhubungan dengan disiplin Ilmu Teknik Industri sehingga akan diperoleh pengetahuan – pengetahuan baru yang dapat diaplikasikan ke dalam dunia kerja dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan cara – cara baru yang bisa menghasilkan sesuatu yang efektif dan efisien. Hal tersebut tidak terlepas dari sumber – sumber ilmu dimana ilmu datang dari Tuhan, bahwa Tuhan tidak akan memberi cobaan di luar kemampuan kita sebagai manusia yaitu suatu ilmu yang ada pada saat ini pasti sebagai manusia kita dapat menemukan ilmu yang lebih mendalam dengan menggunakan akal dan pikiran yang kita miliki seiring dengan bertambahnya keingintahuan manusia akan suatu ilmu pengetahuan. Sebagai manusia kita mempunyai hati nurani untuk menjadikan umat manusia lebih maju dengan terus menggali dan mengembangkan ilmu teknik industri maka ilmu teknik industri di masa depan akan menjadi semakin luas dan semakin pesat untuk menjawab kebutuhan pasar kerja dan industri global. Dengan hadirnya organisasi – organisasi keilmuan teknik industri yang kemudian muncul lembaga – lembaga sertifikasi sebagai bagian dari organisasi tersebut. Dari sertifikasi yang diperoleh dari lembaga – lembaga sertifikasi profesional maka seorang yang berkecimpung dalam ilmu teknik industri akan lebih berkompetensi dibidangnya.

SIMPULAN

Filsafat ilmu berkontribusi dalam perkembangan keilmuan teknik industri dengan menerapkan ide – ide baru dalam disiplin ilmu teknik industri yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Perkembangan keilmuan Teknik Industri tidak lepas dengan penerapan kurikulum pada pendidikan tinggi yang akan menghasilkan lulusan teknik industri mampu bersaing di pasar kerja dan industri global. Perkembangan keilmuan teknik industri semakin pesat dengan hadirnya organisasi – organisasi yang berhubungan dengan keilmuan teknik industri secara bertahap di Indonesia maupun di dunia Organisasi – organisasi yang hadir kemudian melahirkan lembaga – lembaga sertifikasi agar menghasilkan seorang teknik industri yang profesional dalam bidangnya dengan memberikan sertifikasi profesional dalam bidang yang diminati.

PUSTAKA

- Nur Bahagia, Senator. (2007). *Pengantar Teknik Industri*. Bandung: Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Sistem Industri program Studi Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.
- S. Suriasumantri, Jujun. (1990). *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar harapan.
- The Liang Gie. Dikutip dari buku Surajiyo. (2007). *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.,p.59
- Lastoro Simatupang, Lono. (2006). *Metode, Teori, Teknik Penelitian Kebudayaan*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Arikunto, S. (2002) . *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Denzim, Norman K., and Lincoln, Yvonna S.(Editor).(1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage.
- Rodliyah, Ainur.(2013). *Tugas Etika Profesi “Organisasi Perhimpunan Ergonomi” Indonesia.*: Universitas Brawijaya Fakultas Teknik Malang.
- Wignjosoebroto, Sritomo. *Peran Strategis Teknik Industri Bagi dunia Industri di Indonesia dalam menghadapi Persaingan di Era Pasar Bebas*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional. *Peran dan kesiapan Sektor Industri menyongsong Diberlakukannya Otonomi Daerah secara Penuh dan Era Perdagangan Bebas*. Dies Natalias universitas Islam Sultan Agung (UNISULA) Semarang ke-39, Pada tanggal 27 Juni 2001 di Semarang.
- Samadhi, Ari. *Pendidikan dan keilmuan Teknik Industri Masa Depan di Indonesia*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Teknik Industri Konvensi Nasional I, BKTI-PII. Hotel Borobudur Jakarta. 29 Juni 2012.
- Tim Kurikulum dan Pembelajaran Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan. (2014). *Buku Kurikulum Pendidikan Tinggi*. Direktorat jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- www.iea.cc/about/index.html. *History or The IEA*. Diunduh pada April 2015 www.bksti.org/profil-bksti/.
- Profil BKSTI*. Diunduh pada April 2015

http://www.elalog.eu/sites/default/files/130605_ELA_statutes_2013_ENG.pdf, *International Non-profit Association STATUTES*. Diunduh pada April 2015 <http://www.sole.org/>, *Welcome to SOLE*.
Diunduh pada april 2015

www.ali.web.id/about.php?type=About. *Asosiasi Logistik Indonesia (ALI)*. Diunduh pada April 2015

www.apics.org/sites/apics-supply-council/about-apics-scc. *About APICS Supply Chain Council*. Diunduh pada April 2015

www.humanfactors.com/about_us/index.asp. *About us*. Diunduh pada April 2015