Penerapan Total Quality Management dan ISO 9000 dalam Pendidikan Teknik

Ahmad Sonhadji K. Hasan

Abstract: An organization is able to improve and maintain its quality by building a quality improvement system, and determining the quality standards. For satisfying industry requirements in providing human resources, technical education must continuously improve its quality. The need can be effectively achieved by appliying TQM and ISO 9000. TQM is a quality improvement system for meeting customer requirements, and ISO 9000 is an international certification for standards of design, production, instalation, and servicing.

Kata-kata kunci: pendidikan teknik, *Total Quality Management*, ISO 9000.

Kualitas merupakan ihwal yang cukup menonjol di dunia manajemen akhir-akhir ini. Hal ini disebabkan oleh terjadinya persaingan yang semakin ketat antarorganisasi, sedangkan keberhasilan dalam persaingan tersebut sangat ditentukan oleh terpenuhinya tuntutan pelanggan (*customer requirements*). Suatu organisasi dapat meningkatkan dan mempertahankan kualitasnya dengan cara membangun suatu sistem peningkatan kualitas dan menentukan standar kualitasnya. Salah satu model sistem peningkatan kualitas adalah TQM (*Total Quality Management*), dan salah satu lembaga standardisasi kualitas adalah ISO (*International Organization for Standardization*).

Ahmad Sonhadji K. Hasan adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) IKIP MALANG.

Penerapan TQM dan ISO telah berkembang dari manajemen bisnis dan industri ke manajemen lainnya, termasuk manajemen pendidikan teknik. Fokus bahasan pada manajemen pendidikan teknik ini didasarkan atas pertimbangan bahwa pendidikan teknik erat sekali hubungannya dengan bidang bisnis dan industri. Suatu perusahaan menginginkan terpenuhi standar kualitas produksi dengan jalan meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Untuk itu diperlukan pendidikan teknik yang berkualitas pula.

TQM adalah integrasi semua fungsi dan proses dalam organisasi untuk mencapai peningkatan kualitas barang dan jasa yang dihasilkan secara berkelanjutan (Ross, 1995). Ross menyebutkan bahwa penerimaan penggunaan TQM yang meningkat disebabkan adanya tiga kecenderungan: (1) reaksi dari peningkatan persaingan domestik dan global, (2) kebutuhan yang pervasif untuk mengintegrasikan beberapa fungsi organisasi guna meningkatkan jumlah dan kualitas keluaran fungsi-fungsi tersebut, (3) penerimaan TQM oleh berbagai industri jasa. Berdasarkan konsep TQM tersebut, kualitas merupakan hal yang esensial dalam semua fungsi organisasi. Hal ini dapat dipahami dengan prinsip sinergisme organisasi, dalam arti kebutuhan untuk mendapatkan kualitas keluaran bagi pelanggan internal dan eksternal, serta fasilitasi budaya dan sistem nilai kualitas dalam keseluruhan organisasi. Komitmen suatu perusahaan terhadap konsep TQM ini ditandai dengan penerapan teknik-teknik peningkatan kualitas dalam hampir setiap bidang pengembangan produk, manufaktur, distribusi, administrasi, dan pelayanan pelanggan.

ISO 9000 mulai dikembangkan pada 1979 ketika *British Standards Technical Committee 176* merumuskan prinsip-prinsip kualitas generik untuk memuaskan standar minimum internasional tentang bagaimana industri-industri manufaktur menetapkan metode pengendalian kualitas. Metode ini mencakup tidak hanya pengendalian kualitas produk, tetapi juga mempertahankan keajegan dan prediktabilitas produk tersebut. Menurut Voehl, Jackson dan Ashton (1995), bagian-bagian standar ISO terdiri dari dua kelompok: (1) ketentuan sistem kualitas itu sendiri (ISO 9001, 9002, 9003, dan 9004) serta seri audit (10011 dan 10012), dan (2) panduan penggunaan standar tersebut.

Dalam artikel ini diuraikan beberapa hal pokok sebagai berikut: (1) karakteristik TQM, (2) komponen-komponen ISO 9000, (3) dasar-dasar pendidikan teknik, (4) pentingnya penerapan TQM dan ISO 9000 dalam

pendidikan teknik di Indonesia, (4) contoh penerapan TQM dan ISO 9000 dalam pendidikan teknik, dan (5) kendala dan alternatif pemecahannya.

KARAKTERISTIK TQM

Perbandingan antara Manajemen Tradisional dan TQM

Untuk menampilkan karakteristik TQM, Cole (1997) menengarai sepuluh perbedaan antara manajemen tradisional dan TQM. Kesepuluh perbedaan tersebut terletak pada: (1) cara mencari pendekatan pemecahan masalah, (2) metode yang digunakan, (3) penggunaan inovasi, (4) upaya peningkatan, (5) jangka waktu yang difokuskan, (6) cara memperlakukan kesalahan, (7) penggunaan opini vs. fakta, (8) penekanan sumber daya, (9) motivasi peningkatan kualitas, dan (10) arah pengembangan. Tabel 1 menggambarkan perbandingan antara manajemen tradisional dan TQM secara rinci.

Tabel 1 Perbandingan antara Manajemen Tradisional dan TQM

Manajemen Tradisional	TQM
1. Mencari pemecahan secara "cepat-tepat"	1. Mengadopsi filosofi manajemen baru
2. Menggunakan metode "pemadaman kebakaran"	2. Menggunakan metode terstruktur dan pengoperasian yang disiplin
3. Mengadopsi upaya peningkatan secara acak	3. Memberi contoh melalui kepemimpinan
4. Mengoperasikan dengan cara lama	4. Menggunakan "terobosan berpikir" dengan inovasi baru
5. Memfokuskan pada jangka pendek	5. Menekankan pada peningkatan berkelanjutan jangka panjang
6. Memeriksa kesalahan	6. Mencegah kesalahan dan menekankan kualitas desain
7. Menentukan penggunaan opini	7. Menentukan penggunaan fakta
8. Menempatkan sumber daya pada tugas	8. Menggunakan manusia sebagai faktor utama untuk menambah nilai
9. Termotivasi oleh keuntungan	9. Memfokuskan pada kepuasan pelanggan
10. Menggantungkan pada kelancaran program	10. Membangun cara hidup baru

Pada Tabel 1 dapat dilihat perbedaan pertama antara manajemen tradisional dan TQM dalam hal cara mencari pemecahan masalah. Manajemen tradisional berusaha memecahkan masalah secara "cepat-tepat" dalam arti mementingkan terpecahkan masalahnya itu sendiri sesegera mungkin. Sedangkan TQM memecahkan masalah dengan menggunakan dasar filosofi manajemen baru yang lebih mendalam.

Ditinjau dari metodenya, manajemen tradisional menggunakan metode "pemadaman kebakaran", yaitu suatu metode yang mengandalkan ketangkasan pelaksana dan sangat tergantung dengan kondisi di lapangan. Sebaliknya, TQM menggunakan metode terstruktur dengan operasi yang terdisiplin secara cermat. Sehubungan dengan itu, dalam TQM dipergunakan berbagai teknik untuk mengukur kualitas, misalnya diagram alir (*flow charts*), analisis kapasitas (*capacity analyses*), diagram kegiatan (*run charts*), dan matriks.

Perbedaan ketiga terletak pada intensitas upaya peningkatan kualitas. Dalam upaya peningkatan kualitas, manajemen tradisional melakukannya secara acak, sedangkan TQM selalu memberi contoh secara utuh melalui proses kepemimpinan. Dalam hal ini kepemimpinan dianggap sebagai faktor utama untuk melakukan perubahan, karena kepemimpinan dapat mempengaruhi seluruh fungsi organisasi. Yukl (1989) mendefinisikan kepemimpinan sebagai proses mempengaruhi yang melibatkan penentuan tujuan organisasi atau kelompok, memotivasi perilaku tugas untuk mencapai tujuan tersebut, dan mempengaruhi kelangsungan dan budaya kelompok.

Dalam banyak hal, manajemen tradisional sering menggunakan paradigma lama dalam membuat keputusan. Sementara itu, TQM memanfaatkan hasil inovasi-inovasi baru dalam menentukan tindakannya. Ross (1995) menjelaskan perbedaan ini dengan menggambarkan bagaimana perusahaan melakukan pengendalian kualitas. Menurut Ross, pengendalian kualitas tradisional lebih diarahkan pada mekanisme defensif, yaitu cenderung berusaha mengurangi kegagalan atau mengeliminasi defeksi. Hal ini berbeda dengan TQM yang selalu memajukan metodologi pengendalian kualitas dan mengembangkan teori dan teknik baru dalam meningkatkan kualitas.

Dapat dimengerti apabila TQM menggunakan model perencanaan strategik dalam memformulasi strateginya, karena TQM berorientasi pada strategi jangka panjang. Model ini secara spesifik disebut perencanaan kualitas strategik (*strategic quality planning*). Menurut Halloway (1986), perenca-

naan strategik memiliki peran simulasi dan stimulasi. Perencanaan strategik memuat simulasi masa depan yang diinginkan, dan sekaligus juga merupakan stimulasi bagi eksekutif untuk bertanggung jawab melaksanakan rencana yang telah disusun secara efektif.

Manajemen tradisional cenderung menggunakan pendekatan "inspeksi" terhadap kesalahan-kesalahan yang ada, kemudian berupaya melakukan koreksi. Hal ini berbeda dengan TQM yang berusaha mencegah kesalahan dan mencapai tingkat kualitas tertentu, sejak perencanaan sampai dengan implementasinya secara terus-menerus.

Dua konsep "opini" versus "fakta" ternyata juga merupakan karakteristik yang membedakan dua model manajemen tersebut. Dalam mengevaluasi keberhasilan program-programnya manajemen tradisional banyak diwarnai oleh penggunaan opini, sedangkan TQM lebih menganalisis fakta untuk mengukur kualitas proses dan produknya.

Misalnya, seorang pimpinan yang menerapkan TQM tidak mudah percaya pada laporan dan keluhan dari bawahan begitu saja. Pimpinan tersebut harus melakukan *cross-check* untuk mendapatkan fakta yang sebenarnya di lapangan.

Menurut pandangan manajemen tradisional, semua sumber daya memiliki kedudukan yang sama terhadap tercapainya tujuan organisasi. Buford dan Bedeian (1988) mendefinisikan manajemen sebagai proses pencapaian tujuan yang diinginkan melalui penggunaan sumber daya manusia dan material secara efisien. Berbeda dengan pandangan tersebut, TQM menganggap bahwa sumber daya manusia merupakan faktor utama dalam mencapai nilai tambah organisasi (Cole, 1997). Sehubungan dengan hal ini, Ross (1995) menyatakan bahwa kunci dari konsep TQM adalah peningkatan berkelanjutan (*continous improvement*), dan upaya peningkatan dapat tercapai apabila ada keterlibatan sumber daya manusia.

Perbedaan antara manajemen tradisional dan TQM berikutnya dapat dilihat dari segi motivasinya. Motivasi keberhasilan dalam manajemen tradisional adalah untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya. Di pihak lain, TQM memfokuskan pada kepuasan total dari pelanggan atau klien.

Arah pengembangan merupakan perbedaan terakhir antara manajemen tradisional dan TQM. Dalam manajemen tradisional, yang penting adalah kelancaran pelaksanaan program. Berbeda dengan hal tersebut, TQM tidak sekadar melaksanakan program-programnya. TQM mempunyai obsesi

untuk mewujudkan suatu cara hidup baru (*a new way of life*), yang sangat erat hubungannya dengan perubahan budaya. Cole (1997) menyebutkan bahwa TQM berkenaan dengan peningkatan perilaku organisasi secara total, melalui perubahan budaya dan peningkatan proses yang berkelanjutan.

Metodologi Peningkatan Proses

Cole (1997) mengembangkan metodologi peningkatan proses, yang terdiri dari lima aspek: masalah, proses, penyebab, data, dan solusi. Masing-masing aspek tersebut memiliki sejumlah tahapan kegiatan, dengan menggunakan metode tertentu. Untuk lebih jelasnya metodologi peningkatan proses ini dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2 Metodologi Peningkatan Proses

Aspek	Kegiatan	Metode
Masalah	Identifikasi proses kritis	Analisis SIPOC
	Survai pelanggan	
Proses	Membuat diagram proses	Bagan aliran proses
	Memilih proyek/isu	
	Merumuskan tujuan peningkatan proyek	
	Membuat rencana pengukuran/asesmen proses	
Penyebab Data	Analisis sebab-akibat	Diagram sebab-akibat
	Mengumpulkan data	Bagan dan grafik
	Analisis data	
Solusi	Menentukan solusi	Matriks kriteria
	Meningkatkan proses	

PENGGUNAAN ISO 9000

Seri-Seri ISO 9000

ISO 9000 terdiri dari berbagai seri yaitu ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004, ISO 10011, dan ISO 10012 (Voehl, Jackson dan Ashton, 1995). Seri ISO 9000 merupakan "peta jalan" sistem ISO,

yang memuat panduan untuk memahami apa sebenarnya yang dimuat dalam seri-seri ISO 9000 tersebut. ISO 9000 menguraikan filosofi umum dari standar sistem kualitas, karakteristik, jenis-jenis, dan di mana serta kapan standar ini tepat digunakan, serta mendeskripsikan unsur-unsur yang harus dimasukkan dalam model penjaminan kualitas ini. Sementara itu, ISO 9001 memuat sistem kualitas untuk desain/pengembangan, produksi, instalasi, dan pelayanan; ISO 9002 untuk produksi dan instalasi; dan ISO 9003 untuk inspeksi dan pengujian akhir. Sedangkan ISO 9004 merupakan panduan manajemen kualitas dan elemen sistem kualitas; ISO 10011 untuk pengauditan sistem kualitas; dan ISO 10012 untuk pengukuran peralatan.

Tahap-tahap Program Registrasi ISO 9000

Menurut *Production and Quality Management Consultants* (1998), program registrasi ISO 9000 melalui tahap-tahap persiapan, dokumentasi, implementasi, audit, dan sertifikasi. Masing-masing tahap tersebut terdiri dari sejumlah kegiatan dengan sasaran-sasaran tertentu.

Kegiatan-kegiatan tahap persiapan meliputi penjelasan tentang ISO 9000, perencanaan proyek dan pembentukan Tim ISO 9000, pelatihan interpretasi pensyaratan ISO 9000, penelaahan struktur organisasi, pengembangan kebijakan mutu dan sasaran mutu, dan pelatihan teknik dokumentasi bagi Tim ISO 9000. Adapun sasarannya adalah penyiapan sarana dan prasarana untuk keefektifan dan efisiensi implementasi, penumbuhan komitmen manajemen dalam implementasi, kepastian peran manajemen puncak dalam penerapan sistem, diskusi arahan manajemen puncak untuk memenuhi pensyaratan standar ISO 9000, dan pemberian pelatihan tentang pensyaratan dan teknik dokumentasi bagi Tim ISO 9000.

Tahap dokumentasi meliputi kegiatan-kegiatan *coaching* dan penelaahan. Berbagai *coaching* harus dilaksanakan dalam tahap ini, antara lain untuk topik-topik desain sistem kualitas, pengembangan *draft* prosedur sistem kualitas, instruksi kerja, dan juklak kualitas. Sedangkan materi yang ditelaah adalah *draft* prosedur sistem kualitas serta juklak kualitas dan instruksi kerja. *Coaching* dan penelaahan tersebut dilakukan untuk membantu Tim ISO dalam mendesain dan mendokumentasikan sistem manajemen kualitas, dan mengintegrasikan sistem kualitas, menurut ISO 9000.

Tahap implementasi diarahkan untuk membantu Tim ISO 9000 dalam memberikan penjelasan kepada pengguna mengenai penerapan sistem, serta

membantu memecahkan masalah yang dihadapi selama implementasi tersebut.

Tahap selanjutnya adalah auditing, yang mencakup kegiatan-kegiatan: (1) pelatihan, persiapan, *coaching* audit kualitas internal; (2) konsultasi dan pelaporan oleh konsultan; serta (3) *coaching* untuk tindakan perbaikan. Kegiatan-kegiatan tersebut memiliki sasaran penyiapan auditor kualitas internal, dan kepastian terpenuhi semua pensyaratan ISO 9000. Sertifikasi merupakan tahap yang terakhir. Tahap ini dilaksanakan oleh Tim ISO dengan bantuan konsultan, dan oleh badan sertifikasi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh Tim ISO 9000 adalah menghubungi badan sertifikasi untuk mengadakan presentasi, dan pemilihan badan sertifikasi. Sedangkan badan sertifikasi yang dipilih tersebut melakukan audit di tempat untuk sertifikasi, dan memberi rekomendasi untuk sertifikasi.

DASAR-DASAR PENDIDIKAN TEKNIK

Filsafat Pendidikan Teknik

Pendidikan teknik diselenggarakan dengan asumsi bahwa dua macam kebutuhan harus dipertemukan, yaitu kebutuhan masyarakat dan kebutuhan individual. Kebutuhan masyarakat adalah mengisi posisi yang dipersyaratkan sehingga sistem ekonomi akan berjalan secara efisien. Sementara itu, kebutuhan individual adalah untuk mendapatkan posisi yang memuaskan dalam struktur lapangan kerja (Calhoun dan Finch, 1982).

Tuntutan dasar masyarakat adalah bahwa posisi penting harus diisi oleh individu-individu yang memiliki kompetensi, agar posisi tersebut dapat dipertahankan eksistensinya. Menurut Calhoun dan Finch (1982), masyarakat harus menggunakan individu-individu yang memiliki bakat dan keterampilan. Pada masa yang lalu, sistem magang untuk melatih para pekerja sudah dianggap cukup memenuhi kebutuhan industri. Akan tetapi, setelah terjadi percepatan mobilitas geografik dan pekerjaan serta kemajuan teknologi yang memerlukan pekerja dengan keterampilan tinggi, masyarakat mengandalkan lembaga pendidikan yang mampu memasok kebutuhan pekerja terlatih.

Dari sisi kebutuhan individual, pekerjaan merupakan sumber penting identitas sosial. Pekerjaan seseorang memiliki pengaruh langsung pada pemenuhan kebutuhan diri dan prestise sosial. Pekerjaan memiliki porsi besar dalam kehidupan sehari-hari seseorang, seperti pergaulan dengan

orang lain, kepastian penghasilan, gaya hidup, dan kualitas hidup dari suatu keluarga. Dengan adanya pekerjaan, manusia dapat memiliki sifat kemuliaan. Sedangkan suatu pekerjaan, agar lebih bermakna, harus dipersiapkan melalui pendidikan. Kerangka berpikir ini sejalan dengan asumsi demokratik Thompson (1973) bahwa setiap orang adalah penting dan memiliki sifat mulia; oleh karena itu, setiap orang memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan. Jauh sebelumnya, Dewey (1929) mengemukakan bahwa harus ada demokrasi dalam pendidikan, yaitu setiap orang harus dipersiapkan untuk melakukan adaptasi hidupnya dengan masyarakat melalui proses pendidikan.

Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknik

Finch dan Crunkilton (1989) mendefinisikan kurikulum sebagai sejumlah kegiatan belajar dan pengalaman peserta didik di bawah pengarahan dan pengawasan sekolah. Definisi ini pertama mengandung pengertian bahwa fokus sentral dari kurikulum adalah peserta didik. Kedua, kurikulum tidak terbatas hanya menyangkut kegiatan belajar formal, tetapi juga mengenai pengalaman-pengalaman lain di sekolah. Ketiga, pelaksanaan kurikulum tersebut harus berada dalam pengarahan dan pengawasan sekolah.

Menurut Finch dan Crunkilton, pengembangan kurikulum terdiri dari tiga langkah: (1) perencanaan kurikulum, (2) penetapan isi kurikulum, dan (3) implementasi kurikulum. Perencanaan kurikulum meliputi penentuan proses pengambilan keputusan, pengumpulan dan pengasesan data yang berkaitan dengan sekolah, serta pengumpulan dan pengasesan data yang berkaitan dengan masyarakat. Dalam pada itu, penetapan isi kurikulum memuat penggunaan strategi untuk menentukan isi, membuat keputusan isi kurikulum, dan mengembangkan tujuan kurikulum. Sedangkan dalam langkah implementasi kurikulum dilakukan kegiatan-kegiatan identifikasi dan pemilihan bahan, pengembangan bahan, pelaksanan pendidikan atas dasar kompetensi (*competency-based education*), dan evaluasi kurikulum.

Pada langkah implementasi kurikulum pendidikan teknik harus diperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan vokasional. Misalnya, dalam identifikasi dan pemilihan bahan harus diidentifikasi potensi vokasional peserta didik sebelum guru memilih bahan-bahan kurikulum yang tepat. Asesmen potensi vokasional dapat difokuskan pada aspek-aspek keterampilan serta kemampuan umum dan spesifik, minat dan kebutuhan, kepri-

badian dan temperamen, nilai dan sikap, motivasi, kapasitas fisik, dan toleransi kerja. Selanjutnya, dalam melaksanakan pendidikan atas dasar kompetensi harus diterapkan individualisasi pembelajaran, teknologi pembelajaran, dan sistematisasi dalam penyampaian dan manajemen pembelajaran. Sementara itu, dalam evaluasi kurikulum hendaknya digunakan instrumen-instrumen yang dapat mengukur kesiapan untuk memasuki lapangan kerja. Biasanya dalam pendidikan teknologi digunakan instrumen pengetahuan, instrumen keterampilan, instrumen sikap, dan instrumen pendapat (opini).

Manajemen Pelayanan dalam Pendidikan Teknik

Dalam pendidikan teknik, terdapat tiga kegiatan yang dipandang penting berkenaan dengan manajemen pelayanan peserta didik, yaitu penerimaan (*admissions*), bimbingan dan konseling (*guidance and counseling*), dan penempatan (*placement*).

Proses penerimaan peserta didik bervariasi dari formal (kegiatan yang terdokumentasi secara baik yang dikendalikan dan dipelihara oleh para spesialis) sampai dengan yang informal. Sebagian besar pendidikan teknologi menggunakan prosedur penerimaan yang berada di antara dua ekstrem tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses penerimaan antara lain adalah besarnya dan tujuan lembaga penyelenggara pendidikan teknik, lokasi geografik, serta jumlah dan tipe peserta didik yang hendak diterima. Adapun fungsi penerimaan harus memenuhi standar-standar dasar sebagai berikut: (1) fungsi penerimaan harus adil dan jujur untuk semua pendaftar, (2) fungsi penerimaan harus ajeg dengan penyaringan peserta didik, (3) informasi yang berkaitan dengan proses penerimaan harus akurat, realistik dan komprehensif, (4) proses penerimaan harus secepat dan sesederhana mungkin, (5) proses penerimaan harus merupakan sumber data manajemen untuk perencanaan yang akan datang, (6) proses penerimaan harus didokumentasikan secara ajeg, (7) proses penerimaan harus menetapkan kriteria atau parameter penerimaan, dan (8) hak pribadi peserta didik harus dihormati.

Fungsi bimbingan dan konseling erat hubungannya dengan proses penerimaan, karena setelah peserta didik diterima dalam suatu lembaga pendidikan teknologi mereka harus mampu mengikuti proses belajar-mengajar secara baik tanpa ada kesulitan. Apabila mengalami masalah dalam

pembelajaran, mereka dapat memecahkan masalahnya sendiri dengan arahan dari konselor. Dengan demikian, bimbingan dan konseling sering dianggap sebagai komponen utama dalam pendidikan teknologi. Bidang-bidang layanan bimbingan dan konseling dalam pendidikan teknologi meliputi: konseling orientasi peserta didik baru, pelatihan ketenagakerjaan, konseling personal, konseling kelompok, konseling krisis, informasi dan pedoman pensyaratan pekerjaan, konseling akademik, serta testing dan diagnosis minat dan kemampuan peserta didik.

Kegiatan manajemen pelayanan yang sangat menonjol adalah penempatan. Setiap lembaga pendidikan teknologi harus memiliki pusat penempatan (*placement center*). Hal ini berdasarkan asumsi bahwa, dalam pendidikan teknologi, lembaga harus bertanggung jawab dalam membantu para lulusan untuk mendapatkan pekerjaan. Sebagai contoh, pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dikembangkan model penyaluran lulusan dengan nama Bursa Kerja Khusus (BKK). Menurut hasil penelitian Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Depdikbud (1997), BKK ini berjalan cukup efektif dalam penyaluran para lulusan untuk mendapatkan pekerjaan. Adapun mekanismenya adalah sebagai berikut: BKK menerima informasi dari industri, BKK memanggil para lulusan yang mencari pekerjaan, kemudian lulusan mengajukan permohonan kerja. Lulusan yang diterima langsung dapat berangkat ke industri untuk bekerja, sedangkan lulusan yang tidak diterima harus segera melapor ke BKK untuk dicarikan alternatif lain.

PENTINGNYA PENERAPAN TQM DAN ISO 9000 DALAM PENDIDIKAN TEKNIK DI INDONESIA

Di muka telah dikemukakan bahwa penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas untuk dunia usaha/industri dapat dicapai hanya dengan pendidikan teknik yang berkualitas pula. Seluruh komponen sistem pendidikan teknik —masukan, proses dan keluaran— harus memenuhi standar kualitas tertentu. Agar hal itu dapat diperoleh, manajemen pendidikan teknik harus berkualitas. Dalam konteks pendidikan teknik di perguruan tinggi, Soehendro (1997) menegaskan bahwa perguruan tinggi adalah suatu lembaga pelayanan jasa pendidikan yang dalam melaksanakan kegiatannya harus selalu berupaya memenuhi keinginan pelanggan. Menurut Soehendro, ukuran untuk menetapkan kualitas harus disepakati bersama antara pihak yang menghasilkan dan pihak yang menggunakan hasil pendidikan.

Penulis memandang bahwa TQM adalah model manajemen yang paling tepat untuk mengelola pendidikan teknik. Begitu pula, dalam memasuki era globalisasi yang di dalamnya terjadi persaingan yang semakin ketat, produk industri di Indonesia harus memenuhi standar internasional. Kenyataannya, kini telah banyak industri di Indonesia yang mendapatkan standar ISO 9000. Karena industri dapat dikatakan merupakan pelanggan dari pendidikan teknik dalam pemasokan sumber daya manusia, agar pelanggan tersebut memperoleh kepuasan, maka suatu pendidikan teknik juga dituntut untuk mengikuti ISO 9000. Dalam konteks ini pendidikan teknik di Indonesia perlu menerapkan TQM dan ISO 9000.

CONTOH PENERAPAN TQM DAN ISO 9000 DALAM PENDIDIKAN TEKNIK

Contoh Penerapan TQM

Berkenaan dengan penerapan TQM ini penulis memberikan contoh penggunaan metode TQM untuk mengukur kualitas pelaksanaan suatu pendidikan teknik. Dalam hal ini diambil tiga metode: (1) analisis SIPOC, (2) bagan aliran proses, dan (3) diagram sebab-akibat (diagram tulang ikan).

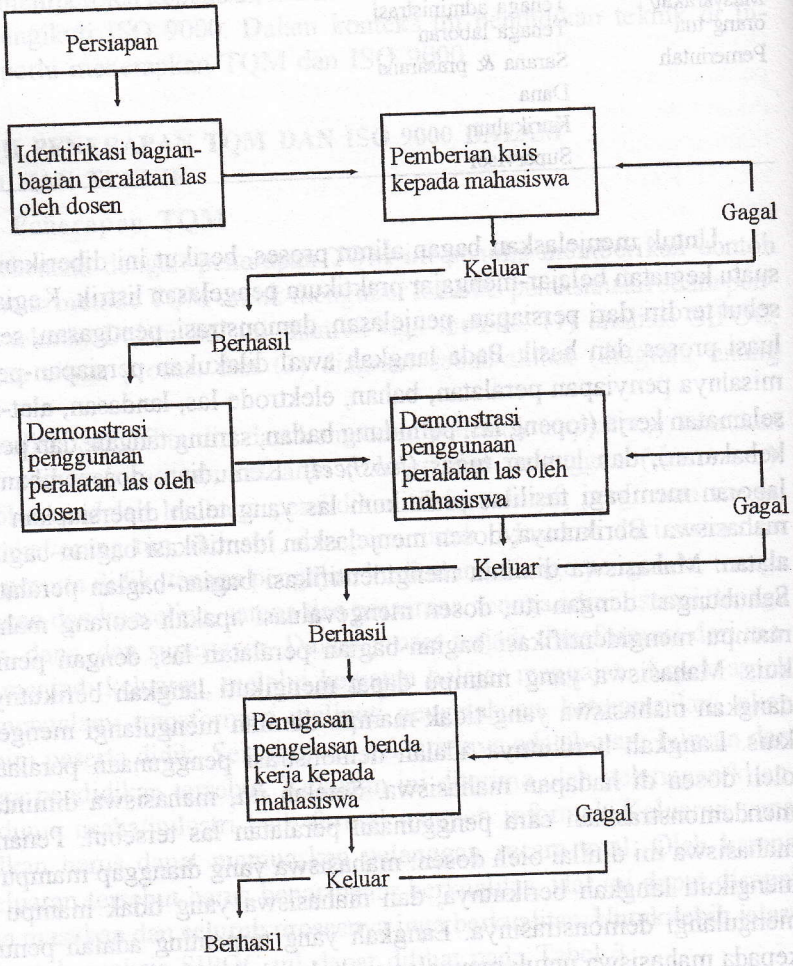
Analisis SIPOC terdiri dari komponen pemasok (*suppliers*), masukan (*input*), proses (*process*), keluaran (*output*) dan pelanggan (*customers*). Pemasoknya adalah lembaga pendidikan di bawahnya, perguruan tinggi, masyarakat/orang tua, industri, dan pemerintah. Masukan dari sistem ini adalah peserta didik, tenaga pengajar, kurikulum, tenaga pengelola, tenaga bimbingan dan konseling, sarana dan prasarana, tenaga administrasi, tenaga laboran, dana, dan supervisor. Dalam proses terjadi transformasi dari masukan menjadi keluaran, melalui kegiatan belajar mengajar. Aspek-aspek yang mengalami transformasi meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap dan opini peserta didik. Selanjutnya, keluarannya adalah para lulusan dari lembaga pendidikan tersebut. Keluaran ini diterima oleh pelanggan/klien, yaitu dunia usaha/industri baik formal maupun informal. Keluaran yang dihasilkan harus dapat memuaskan pelanggan secara total. Oleh karena itu, keluaran tersebut harus benar-benar berkualitas. Hal ini dapat dicapai apabila masukan dan seluruh prosesnya juga berkualitas. Untuk lebih jelasnya, contoh analisis SIPOC ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Contoh Analisis SIPOC

Pemasok	Masukan	Proses	Keluaran	Pelanggan
Sekolah di bawahnya Perguruan tinggi Dunia usaha/ industri Masyarakat/ orang tua Pemerintah	Peserta didik Tenaga pengajar Tenaga pengelola Tenaga bimbingan & konseling Tenaga administrasi Tenaga laboran Sarana & prasarana Dana Kurikulum Supervisor	Kegiatan belajar-mengajar	Lulusan	Dunia usaha/ industri

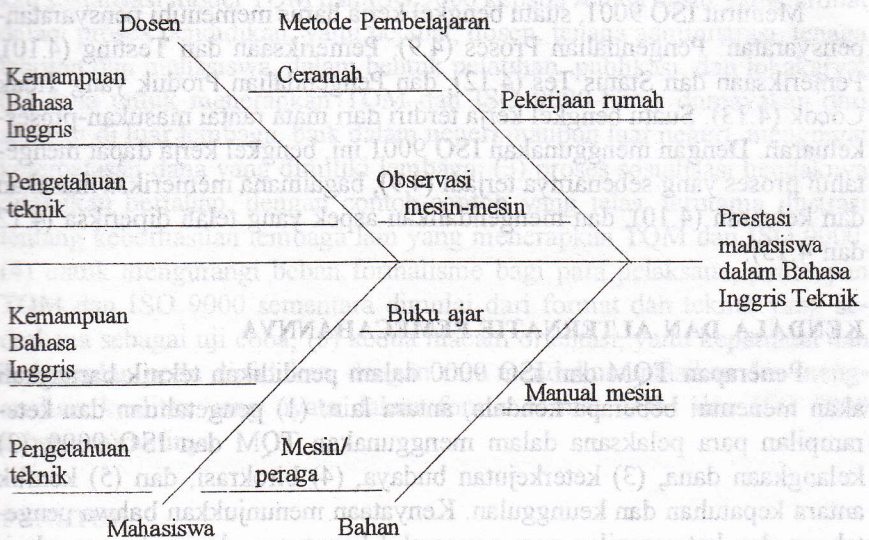
Untuk menjelaskan bagan aliran proses, berikut ini diberikan contoh suatu kegiatan belajar-mengajar praktikum pengelasan listrik. Kegiatan tersebut terdiri dari persiapan, penjelasan, demonstrasi, penugasan, serta evaluasi proses dan hasil. Pada langkah awal dilakukan persiapan-persiapan misalnya penyiapan peralatan, bahan, elektrode las, landasan, alat-alat keselamatan kerja (topeng las, pelindung badan, sarung tangan, dan pemadam kebakaran), dan lembar tugas (*jobsheet*). Kemudian, dosen dibantu oleh laboran membagi fasilitas praktikum las yang telah dipersiapkan kepada mahasiswa. Berikutnya, dosen menjelaskan identifikasi bagian-bagian peralatan. Mahasiswa diminta mengidentifikasi bagian-bagian peralatan las. Sehubungan dengan itu, dosen mengevaluasi apakah seorang mahasiswa mampu mengidentifikasi bagian-bagian peralatan las, dengan pemberian kuis. Mahasiswa yang mampu dapat mengikuti langkah berikutnya, sedangkan mahasiswa yang tidak mampu diminta mengulangi mengerjakan kuis. Langkah berikutnya adalah demonstrasi penggunaan peralatan las oleh dosen di hadapan mahasiswa. Setelah itu, mahasiswa diminta juga mendemonstrasikan cara penggunaan peralatan las tersebut. Penampilan mahasiswa ini dinilai oleh dosen: mahasiswa yang dianggap mampu dapat mengikuti langkah berikutnya, dan mahasiswa yang tidak mampu harus mengulangi demonstrasinya. Langkah yang terpenting adalah penugasan kepada mahasiswa untuk mengelas suatu benda kerja, dengan berpedoman

pada *jobsheet* yang disediakan. Pada langkah ini, mahasiswa kembali di-evaluasi, baik ditinjau dari prosesnya maupun hasilnya. Mahasiswa yang dapat mengerjakan secara cepat, tepat, akurat dan aman dinilai berhasil dalam kegiatan belajar-mengajar ini. Sebaliknya, mahasiswa yang tidak berhasil harus melakukan tugas ulang. Proses belajar-mengajar yang seperti ini dapat dilukiskan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Contoh Bagan Aliran Proses

Dalam TQM diagram sebab-akibat (*cause-effect diagram*) dipergunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan suatu hasil memiliki kualitas tertentu. Dengan demikian, kualitas hasil dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan kualitas faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor penyebab dapat dirinci menjadi faktor yang lebih spesifik. Apabila hubungan antara faktor penyebab dan akibat digambarkan dalam suatu diagram, maka bentuk diagram tersebut menyerupai tulang ikan. Oleh karena itu, diagram sebab-akibat juga sering disebut dengan diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Pada Gambar 2 diberikan contoh suatu diagram sebab-akibat untuk proses-belajar mengajar dalam matakuliah Bahasa Inggris Teknik.



Gambar 2 Contoh Diagram Sebab-Akibat

Diagram sebab-akibat seperti pada Gambar 2 menunjukkan bahwa prestasi mahasiswa dalam Bahasa Inggris ditentukan oleh empat faktor: dosen, mahasiswa, metode pembelajaran, dan bahan. Faktor dosen dilihat dari aspek kemampuan Bahasa Inggris dan pengetahuan tekniknya. Sejalan dengan itu, faktor mahasiswa juga dilihat dari aspek yang sama dengan dosen. Sedangkan metode pembelajaran yang digunakan terdiri dari cera-

mah, pekerjaan rumah, dan observasi mesin-mesin. Bahan kuliah meliputi buku ajar *English for Science and Technology*, juklak (*manual*) mesin, mesin-mesin, dan alat peraga.

Contoh Penerapan ISO 9000

Dalam industri, prosedur di bengkel kerja harus memenuhi standar ISO 9000, khususnya Seri ISO 9001 (standar kualitas untuk desain/pengembangan, produksi, instalasi dan layanan). Karena lulusan pendidikan teknik akan menduduki posisi-posisi di industri, misalnya bekerja pada bengkel kerja, maka bengkel kerja pada pendidikan teknik diharapkan juga memenuhi standar ISO 9000.

Menurut ISO 9001, suatu bengkel kerja harus memenuhi pensyaratan-pensyaratan: Pengendalian Proses (4.9), Pemeriksaan dan Testing (4.10), Pemeriksaan dan Status Tes (4.12), dan Pengendalian Produk yang Tidak Cocok (4.13). Suatu bengkel kerja terdiri dari mata rantai masukan-proses-keluaran. Dengan menggunakan ISO 9001 ini, bengkel kerja dapat mengetahui proses yang sebenarnya terjadi (4.9), bagaimana memeriksa masukan dan keluaran (4.10), dan mengendalikan aspek yang telah diperiksa (4.12 dan 4.13).

KENDALA DAN ALTERNATIF PEMECAHANNYA

Penerapan TQM dan ISO 9000 dalam pendidikan teknik barangkali akan menemui beberapa kendala, antara lain: (1) pengetahuan dan keterampilan para pelaksana dalam menggunakan TQM dan ISO 9000, (2) kelangkaan dana, (3) keterkejutan budaya, (4) birokrasi, dan (5) konflik antara kepatuhan dan keunggulan. Kenyataan menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan para pengambil keputusan, dosen, tenaga administrasi, laboran dan mahasiswa, khususnya dalam pendidikan teknik, tentang TQM dan ISO 9000 masih kurang. Hal ini merupakan kendala utama diterapkannya TQM dan ISO 9000 dalam pendidikan teknik. Kendala yang juga cukup menonjol adalah kelangkaan dana. Perlu disadari, penerapan TQM dan ISO 9000 memerlukan biaya yang cukup besar. Biaya tersebut antara lain untuk melaksanakan pelatihan, mengembangkan instrumen, mengumpulkan data, analisis data, membayar konsultan, dan proses sertifikasi. Selanjutnya, dalam penerapan TQM dan ISO 9000 ini juga dapat terjadi keterkejutan budaya (*cultural schock*) karena adanya perubahan dari sistem

kualitas nonformal menjadi sistem kualitas formal. Birokrasi dalam penerapan TQM dan ISO 9000 juga sangat ketat, dalam arti banyak menggunakan format-format dan teknik-teknik yang baku. Hal ini mungkin menambah beban para pelaksana di lapangan. Sementara itu, konflik antara orientasi kepatuhan dan orientasi keunggulan juga mungkin terjadi. Dengan adanya TQM dan ISO 9000 ini, sering para pelaksana dapat terperangkap pada permainan legalistik, yaitu sistem kualitas dirancang hanya untuk memenuhi model TQM dan ISO 9000, dan mengabaikan peningkatan kualitas yang sebenarnya.

Untuk mengatasi dan mengantisipasi kendala-kendala yang dipaparkan di atas, penulis menawarkan alternatif pemecahan sebagai berikut: (1) diadakan sosialisasi model TQM dan ISO 9000 kepada semua unsur yang terlibat dalam proses pendidikan, yaitu pejabat, dosen, tenaga administrasi, tenaga laboran dan mahasiswa, dalam bentuk pelatihan, publikasi, dan lokakarya; (2) dana untuk menerapkan TQM dan ISO 9000 harus diupayakan dari sponsor di luar lembaga, baik dalam negeri maupun luar negeri, mengingat keterbatasan dana yang dimiliki lembaga; (3) proses sosialisasi hendaknya dilakukan bertahap, dengan contoh-contoh yang jelas, terutama ilustrasi tentang keberhasilan lembaga lain yang menerapkan TQM dan ISO 9000; (4) untuk mengurangi beban formalisme bagi para pelaksana, penerapan TQM dan ISO 9000 sementara dimulai dari format dan teknik yang sederhana sebagai uji coba; (5) kedua macam orientasi, yaitu kepatuhan dan keunggulan perlu dipadukan, dengan cara mendokumentasikan dan menganalisis kualitas yang nyata dalam format-format TQM dan ISO 9000 sebagai pirantinya.

PENUTUP

Dalam rangka memenuhi kebutuhan dunia usaha/industri, pendidikan teknik harus ditingkatkan kualitasnya. Sistem peningkatan kualitas dapat dibentuk dengan menerapkan model TQM dan ISO 9000. Telah disadari bahwa dalam penerapan TQM dan ISO 9000 ini lembaga mengalami beberapa kendala, yang dapat dicari alternatif pemecahannya.

DAFTAR RUJUKAN

Buford, J.A., dan Bedeian, A.G. 1988. *Management in Extension.* (2nd ed.). Auburn, Alabama: Auburn University

Calhoun, C.V., dan Finch, A.V. 1976. *Vocational Education: Concepts and Operations.* (2nd ed.). Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.

Cole, B. R. 1997. *TQM for Higher Education in Indonesia.* Makalah disajikan dalam National Seminar for Indonesian Higher Education Faculty, Staff abd Administration, Surabaya, UK Petra, 13 Oktober 1997.

Dewey, J. 1929. *The Quest for Certainty.* New York: The Putnam Publishing Group.

Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Depdikbud. 1997. *Studi Dukungan Pelatihan Industri.* Laporan penelitian tidak dipublikasikan. Jakarta: Dikmenjur, Depdikbud.

Finch, C.R., dan Crunkilton, J.R. 1989. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education.* (3rd ed.). Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon, Inc.

Finch, C.R., dan McGough. 1982. *Administering and Supervising Occupational Education.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Holloway, C. 1986. *Strategic Planning.* Chicago: Nelson-Hall, Inc.

Productivity and Quality Management Consultants. 1998. *Penerapan ISO 9000 di Perguruan Tinggi.* Makalah disajikan dalam Seminar Penerapan ISO 9000 di Perguruan Tinggi, Surabaya, PQMC, 26 Pebruari 1998.

Ross, J.E. 1995. *Total Quality Management: Text, Cases and Reading.* (2nd ed.). Singapore: S.S. Mubaruk & Brothers Pte Ltd.

Soehendro, B. 1997. Pengelolaan Perguruan Tinggi dalam Menuju Peningkatan Kualitas yang Berkelanjutan. *Buletin Pendidikan Tinggi*, Juni 1997.

Thompson, J.F. 1973. *Foundations of Vocational Education.* Englewood Cliffs: N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Voehl, F., Jackson P., Ashton, D. 1995. *ISO 9000: An Implementation Guide for Small to Mid-Sized Businesses.* Singapore: S.S. Mubaruk & Brothers Pte Ltd.

Yukl, G. 1989. *Leadership in Organization.* (2nd ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.