

IMPLEMENTASI METODE *TECHNOMETRIC* MAGAI UPAYA MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN DI SMK KELOMPOK PARIWISATA

Oleh:
Mohammad Adam Yerusalem*)
Universitas Negeri Yogyakarta

Abstract

The aim of this research is getting information about: 1) to know the components contribution of technology on the Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) according to Technometric Method; 2) to know application degrees of the technology components on each school; 3) to know technology developing priority on that school. The kind of this research is survey. This research objects are Public SMK and Private SMK that chosen by purposive technique. The data resources in this research are: facilities (technology), abilities (humanware), facts (infoware), and frameworks (orgaware) that adopted from SMK's Minimum Services Standard. Analysis method is technometric. By this research, we have information about: 1) the highest of component contribution in Public SMK is orgaware, then infoware, humanware and technoware is lowest. In the other hand, in Private SMK is humanware, then infoware, orgaware, and technoware is lowest. 2) According to assessment scale for technology contribution coefficient (TCC) has known that the grade of quality scale of Public SMK and Private SMK on good qualification. 3) Through problem mapping with technometric analysis, priorities of school quality improvement can be decided. Priority of quality improvement in Public SMK begin from human abilities, then facilities, organization, and fact/information. While in Private SMK, start from facilities, then human abilities, fact/information, and organization for the last..

Keyword: technology, components contribution, technology-contribution coefficient.

Pendahuluan

Salah satu permasalahan pendidikan yang dihadapi bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan, khususnya pendidikan dasar menengah. Survey yang dilakukan oleh *International Education Achievement* menunjukkan kualitas sumberdaya manusia Indonesia berada pada urutan 109 dari 178 negara. Survey tersebut mengungkap indeks pengembangan SDM (Emy Roesminingsih:2004). Sedangkan Syafrudi (1997) mengemukakan bahwa lulusan SMK Negeri Swasta di Tulungagung, Nganjuk, Malang dan Surabaya siswa yang benar-benar terjun ke dunia usaha hanya 9,8%, sebanyak 60 melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi, dan sisanya menganggur. Selanjutnya data menunjukkan bahwa 44,1 menyatakan lulusan SMK kurang bekal praktik. Kenyataan menunjukkan bahwa hakekat SMK sebagai sekolah terminal kurang memberikan wawasan kepada lulusannya, bahwa dia dipersiapkan untuk terjun ke dunia kerja. Tentunya penemuan ini menimbulkan pertanyaan besar apa yang terjadi dengan pendidikan kejuruan ini. Oleh karena itu peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu keniscayaan.

Pendidikan termasuk salah satu urusan yang dikelola secara utuh didesentralisasikan di daerah (HAR Tilar: 2000). Pelaksanaannya dibebankan ke daerah, bahkan secara operasional pelaksanaannya menjadi kewenangan sekolah. Selama ini pendidikan kejuruan diharuskan selalu merespon perkembangan pengetahuan dan teknologi dan mengantisipasi dinamika pasar ke dunia usaha dan dunia industri. Untuk mencapai tujuan tersebut banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah, misalnya penyesuaian kurikulum, peningkatan kompetensi guru, pelatihan jabatan dan lain sebagainya, namun hasilnya masih dipertanyakan. Keadaan ini menarik untuk diteliti apakah upaya-upaya yang

tersebut kurang tepat atau ada hal lain yang menyebabkan mutu yang dihasilkan kurang optimal.

Mutu keputusan dan kebijakan yang diambil akan berdampak dan tepat guna apabila kebijakan tersebut diambil melalui proses yang benar, sesuai dengan permasalahan yang ada yaitu melalui suatu diagnosis, identifikasi dan deskripsi secara cermat, hingga ditemukan akar permasalahan dari masalah tersebut. Oleh karena itu keputusan dan kebijakan yang diambil oleh lembaga pendidikan belum berdasarkan pada analisa yang cermat dari kondisi permasalahan yang ada. Permasalahan yang ada tidak diketahui secara baik. Akibatnya keputusan dan kebijakan yang diambil tidak efektif dan efisien sehingga tidak menyelesaikan masalah, serta terkesan *sporadis* dan saling tumpang tindih. Di samping itu, kebijakan yang diambil seringkali tidak berorientasi jangka panjang dan menyeluruh, akibatnya hanya berlaku untuk sesaat saja.

Upaya pembaharuan pendidikan harus dilakukan secara terus menerus sejalan dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan dan teknologi, tuntutan ekonomi, dan perubahan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan peninjauan terhadap penyelenggaraan pendidikan kejuruan, hal ini sangat diperlukan sebagai pendidikan kejuruan harus selalu sinkron dengan kemajuan teknologi yang ada di industri, supaya keterampilan yang ada dalam dunia kerja semakin meningkat.

Berdasarkan berbagai kajian permasalahan yang dihadapi oleh lembaga pendidikan saat ini dapat digolongkan dalam empat kelompok. *Pertama*, permasalahan peralatan dan perlengkapan yang menunjang sekolah dan pembelajaran seperti komputer, papan tulis, dan lainnya termasuk dalam kelompok perangkat keras. *Kedua*, permasalahan sumber daya manusia untuk mendukung pembelajaran, kegiatan pembelajaran termasuk dalam kelompok sumber daya manusia. *Ketiga*, permasalahan dokumentasi data-data pembelajaran, informasi seperti nilai, jumlah siswa, jumlah lulusan, NEM,

dan lainnya termasuk dalam kelompok perangkat informasi *Keempat*, permasalahan manajemen dan organisasi sekolah termasuk dalam kelompok kelembagaan (Dodi Alkadri: 1999).

Salah satu metode untuk menganalisis dan memetakan permasalahan adalah *technometric* (UNESCAP:1989). Pendekatan *technometric* ini bertujuan untuk mengukur kontribusi komponen teknologi dalam suatu proses transformasi. Dari kontribusi teknologi yang telah diketahui, kita dapat mengetahui pula komponen mana yang mempunyai nilai kontribusi tertinggi dan terendah di sekolah. Berdasarkan hal itu, pihak sekolah dapat menggunakan ini untuk menyusun prioritas pengembangan komponen teknologi sebagai upaya peningkatan mutu sekolah secara keseluruhan, dapat mengetahui dimana nilai kandungan teknologi yang dimiliki oleh sekolah.

Technometric juga dapat digunakan sebagai alat pendulum pengambilan keputusan; dan alat untuk memformulasikan kebijaksanaan atau pengembangan dengan berbasis analisis kandungan teknologi. Dalam hal ini, pengertian teknologi mengacu pada *United Nations Economic and Social Commission for Asia and The Pacific* atau UNESCAP (1989) yaitu teknologi terdiri dari komponen, antara lain:

1. *Technoware (T)* adalah *object-embodied technology/physical facilities/perangkat teknis yang mencakup sarana prasarana peralatan, perlengkapan, mesin-mesin, dan infrastruktur teknologi yang dipergunakan manusia dalam mengoperasikan transformasi.*
2. *Humanware (H)* adalah *person-embodied technology/human abilities/kemampuan sumberdaya manusia yang meliputi pengetahuan, ketrampilan/keahlian, kebijaksanaan, kreativitas/prestasi, dan pengalaman seseorang atau sekelompok orang dalam memanfaatkan sumberdaya alam dan sumberdaya teknologi yang tersedia.*

Humanware (H) adalah *document-embodied technology/document facilities/perangkat informasi yang berkaitan dengan proses, prosedur, teknik, metode, teori, spesifikasi, desain, observasi, manual dan fakta lainnya yang diungkapkan melalui publikasi, dokumentasi, dan cetak-biru.*

Organoware (O) adalah *institution-embodied technology/organizational framework/perangkat organisasi/kelembagaan yang dibutuhkan untuk mewadahi fasilitas fisik, kemampuan manusia, dan fakta, yang terdiri dari praktik-praktik manajemen, keterampilan, dan pengaturan organisasi untuk mencapai hasil yang positif.*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peta permasalahan prioritas peningkatan mutu lembaga pendidikan yang berbasis *Humanware*, *informasi/inforware*, dan *organisasi/organoware*. Untuk menjawab masalah, identifikasi masalah dan permasalahan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. bagaimana kontribusi komponen-komponen teknologi di SMK.
2. bagaimana tingkat penerapan komponen-komponen teknologi di SMK.
3. komponen teknologi manakah yang menjadi prioritas pengembangan sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan di SMK.

3.1 Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan populasi penelitian ini adalah SMK kelompok Pariwisata di Yogyakarta. Sampel dipilih dua sekolah SMK Negeri dan dua SMK Swasta dan dipilih secara *purposive* dari 18 SMK Kelompok Pariwisata yang ada di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Nurboko, dkk: 1997).

Pemilihan SMK Negeri karena mewakili sekolah negeri dan bantuan peralatan dari pemerintah dan subsidi, sedangkan pemilihan SMK Swasta karena mewakili sekolah yang swasta.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi perangkat lunak sumber daya manusia, perangkat informasi dan organisasi sekolah yang diadopsi dari Standar Pelayanan Minimal penyelenggaraan SMK. Metode yang digunakan adalah kuesioner, observasi, wawancara. Sehingga diharapkan, dengan melakukan penelitian secara langsung di sekolah dapat mendeskripsikan keadaan penerapan komponen teknologi di sekolah tersebut. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *techno-metrics* untuk menentukan Koefisien Kontribusi Teknologi (KKT) yang hasil dianalisis secara deskriptif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Penentuan tingkat kecanggihan (*degree of sophistication*) komponen teknologi SMK

Tingkat kecanggihan komponen teknologi ditentukan dan memberikan skor skala sembilan (1-9). Penentuan tingkat kecanggihan ini mengacu pada standart yang ditentukan UNESCO (1989). Sebagai contoh, komponen *infoware* terdiri 7 tingkat kecanggihan, yaitu: *Familiarizing facts* (skor 1), *Describing facts* (skor 2-4), *Specifying facts* (skor 3-5), *Using facts* (skor 4-6), *Comprehending facts* (skor 5-7), *Generalizing facts* (skor 6-8), dan *Assessing facts* (skor 7-9). Hasil estimasi ini memberikan batas atas (*Upper Limit, UL*) dan batas bawah (*Lower Limit, LL*) setiap komponen teknologi.

Dari pengumpulan data didapatkan bahwa SMK Negeri Swasta mempunyai nilai batas tingkat kecanggihan yang baik ini karena SMK tersebut telah menerapkan Standar Pelayanan

SMK. Tingkat kecanggihan untuk masing-masing komponen teknologi pada SMK Negeri dan Swasta dapat dilihat pada tabel 2.

Pentuan tingkat kemutakhiran (*state-of-the-art*) komponen teknologi SMK

Tingkat kemutakhiran merupakan suatu upaya untuk melakukan penilaian terhadap status keempat komponen teknologi dan sebuah proses transformasi. Penentuan tingkat kemutakhiran mengacu pada kriteria yang ditetapkan UNESCO. Sebagai salah kriteria untuk komponen *infoware* terdiri atas kemudahan dapatkan data, jumlah jaringan, kemungkinan *update*, dan kualitas komunikasi. Dari pengumpulan data diketahui tingkat kemutakhiran tiap komponen masing-masing SMK berada di atas yang berarti mempunyai bobot tingkat kemutakhiran yang baik (GAP:1989), seperti tertera pada tabel 2.

Pentuan Kontribusi Komponen

Dengan menggunakan pendekatan $T_i = \frac{1}{9} (LT_i + ST_i (UT_i -$

)) untuk komponen *technoware*; $H_j = \frac{1}{9} (LH_j + SH_j (UH_j -$

$I = \frac{1}{9} (LI + SI (UI - LI) dan O = \frac{1}{9} (LO + SO (OO - LO)$

yang masing untuk *humanware*, *infoware*, dan *orgaware*, maka diketahui kontribusi komponennya (UNESCO:1989). Untuk

$T_i = \frac{1}{9} (LT_i + ST_i (UT_i - LT_i)) = \frac{1}{9} (6 + 0.82 (8 - 6)) =$

Hasil analisis kontribusi keempat komponen pada SMK secara dapat dilihat pada tabel 2.

4. Penentuan Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi

Untuk menentukan intensitas atau tingkat kepentingan suatu komponen teknologi, digunakan pembobotan dengan metode *Analytical Hierarchy Process/AHP* (Thomas Saaty, 1993) dengan menggunakan data hasil kuesioner.

Tabel 1.
Pairwise Matrix AHP untuk Menentukan Intensitas Kontribusi Komponen (β)

	A1	A2	...	An	Jumlah (. . .)	Intensitas (β)
A1	a11	a12	...	a1n	$\sum A1 = \sum(a11 \dots a1n)$	$\sum A1/n$
A2	a21	a22	...	a2n	$\sum A2 = \sum(a21 \dots a2n)$	$\sum A2/n$
...
An	an1	an2	...	ann	$\sum An = \sum(an1 \dots ann)$	$\sum An/n$

Sumber : Thomas L Saaty (1993)

Maka intensitas kontribusi komponen (β) dapat diketahui sebagai berikut

SMK Negeri : $\beta_T = 0.24$; $\beta_H = 0.38$; $\beta_I = 0.18$; $\beta_O = 0.24$
 SMK Swasta : $\beta_T = 0.56$; $\beta_H = 0.25$; $\beta_I = 0.12$; $\beta_O = 0.07$

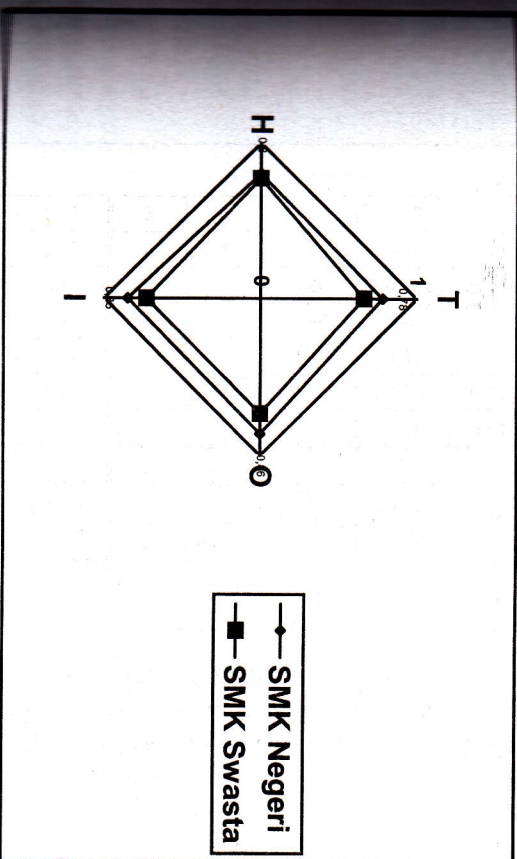
5. Penentuan Koefisien Kontribusi Teknologi (KKT)

Setelah terdapat analisis nilai kontribusi dan nilai intensitas kontribusi tiap komponen maka dapat diketahui analisis KKT dengan menggunakan pendekatan berikut :

SMK Negeri = $T^{\beta_T} \times H^{\beta_H} \times I^{\beta_I} \times O^{\beta_O} = 0.78^{0.24} \times 0.80^{0.38} \times 0.85^{0.18} \times 0.96^{0.24} = 0.81$

SMK Swasta = $T^{\beta_T} \times H^{\beta_H} \times I^{\beta_I} \times O^{\beta_O} = 0.66^{0.56} \times 0.77^{0.25} \times 0.73^{0.12} \times 0.73^{0.07} = 0.70$

Hasil lengkap penghitungan atas komponen teknologi pada tiap SMK dapat dilihat pada tabel 2., dan untuk pemetaan masalah berbasis kontribusi masing-masing komponen teknologi pada SMK Negeri dan SMK Swasta dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1.
Diagram Radar T, H, I, O pada SMK Negeri dan SMK Swasta

Tabel 2.

Hasil Penelitian tentang Kontribusi Komponen Teknologi pada SMK NEGERI dan SMK SWASTA (Rangkuman hasil penghitungan atas tingkat kecanggihan, tingkat kemitakhiran, kontribusi komponen, intensitas kontribusi komponen teknologi)

Komponen Teknologi	SMK NEGERI				SMK SWASTA				Bobot		Kontribusi Total	
	Uper Limit (UL)	Lowr Limit (LL)	State-of-the-art	Kontr Normal	Uper Limit (UL)	Lowr Limit (LL)	State-of-the-art	Kontr Normal	SMK Neg	SMK Swa	SMK Neg	SMK Swa
<i>Technoware</i>	UT _i	LT _i	ST _i	T _i	UT _i	LT _i	ST _i	T _i				
Lahan	8	6	0.78	0.84	7	5	0.70	0.71	0.14	0.14	0.78	0.66
Bangunan/Ruang	7	5	0.68	0.71	6	4	0.66	0.59	0.14	0.14		
Perabot	8	6	0.83	0.85	7	5	0.69	0.71	0.14	0.14		
Alat/Lab/Media/Bengkel	8	6	0.90	0.87	7	5	0.60	0.69	0.14	0.14		
Buku Teks	8	6	0.80	0.84	7	5	0.56	0.68	0.14	0.14		
Sarana Olah Raga	6	5	0.64	0.63	6	4	0.50	0.56	0.14	0.14		
Bahan Ajar	7	5	0.75	0.72	7	5	0.72	0.72	0.14	0.14		

80

Komponen Teknologi	SMK NEGERI				SMK SWASTA				Bobot		Kontribusi Total	
	Uper Limit (UL)	Lowr Limit (LL)	State-of-the-art	Kontr Normal	Uper Limit (UL)	Lowr Limit (LL)	State-of-the-art	Kontr Normal	SMK Neg	SMK Swa	SMK Neg	SMK Swa
<i>Humanware</i>	UH _j	LH _j	SH _j	H _j	UH _j	LH _j	SH _j	H _j				
Ketenagaan	8	6	0.85	0.86	8	6	0.83	0.85	0.41	0.50	0.80	0.77
Peserta Didik	7	5	0.73	0.72	6	4	0.63	0.58	0.39	0.29		
Peran Serta Masyarakat	8	6	0.79	0.84	8	6	0.81	0.85	0.20	0.20		
<i>Inforware</i>	UI	LI	SI	I	UI	LI	SI	I				
Kurikulum	8	6	0.82	0.85	7	5	0.79	0.73	0.88	0.77	0.85	0.73
Informasi	8	6	0.83	0.85	7	5	0.78	0.73	0.12	0.23		
<i>Orgaware</i>	UO	LO	SO	O	UO	LO	SO	O				
Organisasi	8	6	0.85	0.86	7	5	0.79	0.73	0.79	0.69	0.86	0.73
Manajemen Sekolah	8	6	0.85	0.86	7	5	0.80	0.73	0.21	0.31		

81

Dari analisis kontribusi komponen teknologi dengan menggunakan metode *technometric* dapat diketahui:

1. Kontribusi komponen teknologi pada SMK

Berdasar hasil pemetaan kontribusi komponen teknologi dapat diketahui bahwa pada SMK Negeri dan Swasta, masing-masing komponen mempunyai kontribusi yang seimbang. Hal ini dibuktikan diagram radar yang mendekati bentuk kubus (Gambar 1).

Pada SMK Negeri dapat diketahui bahwa *orgaware* mempunyai kontribusi yang paling tinggi (0.86), disusul oleh *inforware* (0.85), *humanware* (0.80), dan yang terkecil adalah *technoware* (0.78). Sedangkan untuk SMK Swasta, kontribusi komponen teknologi *humanware* mempunyai kontribusi yang paling tinggi (0.77), disusul oleh *inforware* (0.73), *orgaware* (0.73), dan yang paling terkecil adalah *technoware* (0.66). Dengan skala 1 untuk penilaian KKT (Tabel. 4/UNESCO/1989), maka kontribusi semua komponen teknologi pada SMK Negeri termasuk dalam kategori baik (berada dalam rentang 0.7-0.89). Sedangkan pada SMK Swasta komponen *humanware*, *inforware*, *orgaware* dalam kategori baik, hanya *technoware* yang berada dalam kategori sedang (berada dalam rentang 0.5-0.69). Hal ini sesuai dengan kenyataan di lapangan, banyak peralatan manual seperti mesin jahit yang tidak *highspeed* dalam kondisi rusak, rasio luas laboratorium:siswa yang tidak seimbang, serta *lay-out* laboratorium yang kurang ergonomis.

2. Analisis tingkat penerapan tiap komponen teknologi pada SMK Negeri dan Swasta

Penerapan komponen teknologi pada masing-masing SMK dapat dianalisis dari tabel 3.

Tabel 3.

Ringkasan hasil perhitungan Koefisien Kontribusi Teknologi SMK

Komponen Teknologi	SMK NEGERI		KKT	SMK SWASTA		KKT
	Kontribusi Teknologi	Intensitas Kontribusi		Kontribusi Teknologi	Intensitas Kontribusi	
<i>Technoware</i>	0.78	0.24	0.81	0.66	0.56	0.70
<i>Humanware</i>	0.80	0.38		0.77	0.25	
<i>Inforware</i>	0.85	0.18		0.73	0.12	
<i>Orgaware</i>	0.86	0.24		0.73	0.07	

Komponen *technoware* merupakan komponen dengan kontribusi yang terendah baik pada SMK Negeri maupun Swasta yaitu 0.78 (SMK Negeri) dan 0.66 (SMK Swasta). Hal ini berarti *technoware* pada SMK Negeri termasuk dalam kategori baik, dan kategori sedang untuk SMK Swasta. Ini disebabkan nilai *degree of application* dan *state-of-the-art* yang kurang tinggi dan ini sesuai dengan kenyataan di lapangan yang masih banyak ditemui peralatan manual. Untuk memperbaiki atau meningkatkan kontribusi komponen teknologi dapat ditempuh dengan cara *measuring-up-grade* beberapa fasilitas/peralatan yang digunakan.

Komponen *humanware* merupakan komponen dengan kontribusi yang cukup tinggi yaitu sebesar 0.80 (SMK Negeri) dan 0.77 (SMK Swasta). Kontribusi *humanware* ini termasuk dalam kategori baik (rentang 0.7-0.89). Ini berarti komponen *humanware* baik untuk SMK Negeri maupun Swasta mempunyai tingkat pengetahuan dan kemutakhiran yang cukup baik. Hal ini juga sesuai dengan data yang didapatkan bahwa produktivitas sumber daya manusianya cukup tinggi dengan berkembangnya Unit Produksi di sekolah.

Komponen *inforware* pada SMK Negeri dan Swasta juga cukup tinggi yaitu 0.85 dan 0.73. Kontribusi *inforware* ini termasuk dalam kategori baik (rentang 0.7-0.89). Ini berarti *degree of application* dan *state-of-the-art* komponen *inforware* pada SMK

Negeri dan Swasta cukup baik. Hal ini juga didukung pada kenyataan di lapangan bahwa sekolah telah mempunyai sistem administrasi, pendokumentasian yang baik, serta telah menerapkan Standar Pelayanan Minimal untuk SMK.

Komponen *orgaware* merupakan komponen yang mempunyai kontribusi komponen tertinggi untuk SMK Negeri yaitu sebesar 0,76 dan 0,73 pada SMK Swasta. Kontribusi *orgaware* ini termasuk dalam kategori baik (rentang 0.7-0.89). Ini berarti tingkat kecanggihan dan harga rating kecanggihan masing-masing kriteria pada tiap komponen cukup tinggi. Hal ini juga didukung pada kenyataan bahwa SMK Negeri ini merupakan sekolah favorit dan mempunyai prestasi akademik yang baik. SMK Negeri ini mempunyai lulusan yang baik dan sering menjuarai perlombaan sekolah baik skala daerah maupun nasional.

Dari kontribusi tiap komponen teknologi dan intensitas yang diberikan terhadap masing-masing komponen diperoleh KKT sebesar 0.81 untuk SMK Negeri dan 0.70 untuk SMK Swasta. Ini berarti kedua SMK mempunyai koefisien kontribusi teknologi dalam tingkat baik (Tabel 4/UNESCAP:1989). Dengan kata lain, teknologi dalam pengertian UNESCAP telah menempatkan SMK Negeri dan Swasta di Yogyakarta dalam klasifikasi "Baik", atau SMK Negeri dan Swasta tersebut berada dalam kategori "Baik" karena telah memiliki fasilitas teknis, sumber daya manusia, kurikulum dan informasi, serta manajemen organisasi yang baik. Dengan klasifikasi SMK Negeri lebih baik dari SMK Swasta.

Hasil penelitian dengan *technometric* ini sama dengan hasil penelitian Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah (MPMBS) pada obyek penelitian yang sama yaitu menyatakan SMK Negeri dan Swasta dalam klasifikasi "Baik" (Adam Jerusalem:2005).

Tabel 4.
Skala Penilaian KKT

Harga KKT	Tingkat Nilai
0.1	Sangat buruk
0.3	Buruk
0.5	Sedang
0.7	Baik
0.9	Sangat Baik
1.0	Mencapai <i>state-of-the-art</i>

Sumber: UNESCAP (1989)

Prioritas pengembangan komponen teknologi sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan di SMK

Dalam *technometric*, intensitas kontribusi komponen (*intensity of importance*) berfungsi untuk menentukan prioritas pengembangan ataupun peningkatan mutu, dimana pengembangan tersebut dimulai dengan prioritas pengembangan pada komponen teknologi yang mempunyai nilai intensitas kontribusi komponen tertinggi. Berdasar hasil penelitian ini, peningkatan mutu pendidikan untuk smk negeri dimulai dari komponen *humanware* ($\beta_n=0.38$), kemudian *technoware* ($\beta_t=0.24$), *orgaware* ($\beta_o=0.24$) dan terakhir *inforware* ($\beta_i=0.18$). Dengan kata lain peningkatan mutu dimulai dengan perbaikan sdm, kemudian perbaikan sarana prasarana, organisasi dan terakhir data/informasi. Sedang untuk smk swasta, peningkatan mutu dimulai dari perbaikan sarana prasarana (*technoware* dengan $\beta_n=0.56$), kemudian sdm (*humanware* dengan $\beta_n=0.25$), data/informasi (*inforware* dengan $\beta_i=0.12$) dan terakhir organisasi (*orgaware* dengan $\beta_o = 0.07$).

Pengambilan keputusan dan kebijaksanaan tentang perbaikan mutu yang berbasis pada analisis pemetaan masalah yang kuat dan berdasar informasi diagnostic yang tepat, maka permasalahan

yang ada dapat diselesaikan dan mutu pendidikan dapat ditingkatkan secara terencana, terorganisir serta menyeluruh. Misalnya peningkatan mutu sekolah berdasarkan analisis *technometric* dengan cara meningkatkan kandungan teknologi sekolah secara berkesinambungan dan tetap menjaga keseimbangan kontribusi masing-masing komponen.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian “Implementasi Metode *Technometric* sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Pariwisata” ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kontribusi komponen *orgaware* merupakan yang tertinggi pada SMK Negeri (0.86), kemudian *inforware* (0.85), *humanware* (0.80), dan yang terkecil *technoware* (0.78). Sedang pada SMK Swasta, *humanware* merupakan komponen kontribusi tertinggi (0.77), disusul *inforware* dan *orgaware* sebesar 0.73 dan terkecil *technoware* (0.66).
2. Nilai koefisien kontribusi teknologi (KKT) untuk masing masing SMK berada pada klasifikasi “Baik”, yaitu 0.81 untuk SMK Negeri dan 0.70 untuk SMK Swasta.
3. Upaya perbaikan mutu pada SMK Negeri dimulai dari SDM kemudian sarana prasarana, organisasi dan terakhir data informasi. Sedang untuk SMK Swasta, dimulai dari sarana prasarana, SDM, data/informasi dan terakhir organisasi.

Saran

Adapun saran peningkatan mutu SMK berbasis pada empat komponen teknologi adalah sebagai berikut (Ahmad Sonhaji, 2004):

Peningkatan komponen *tecknoware* dapat dilakukan dengan cara rasionalisasi dan efisiensi sekolah dalam hal penggunaan peralatan, meng-*up-grade* atau memodernkan beberapa fasilitas, peralatan dan mesin yang digunakan. Seperti dengan komputerise yang terintegrasi dengan peralatan, dan fasilitas lain yang digunakan. Peningkatan komponen *humanware* dapat dilakukan melalui pelatihan, peningkatan performansi kerja, disiplin dan daya inovasi serta kreativitas pengembangan sekolah. Tugas belajar lanjut untuk peningkatan kualitas guru, peningkatan program ekstra kurikulum dan keikutsertaan lomba-lomba siswa untuk peningkatan kualitas siswa dan lulusan. Adanya program kerja sama dengan *stakeholder* dan meningkatkan peran serta masyarakat. Peningkatan komponen *informare* melalui penyediaan pusat informasi (*data base*) yang valid, mutakhir dan mudah diakses baik oleh karyawan, guru, siswa, maupun masyarakat luas. Ada program pengembangan kurikulum yang berbasis kompetensi, kurikulum yang mengembangkan potensi daerah dan siswa, serta kurikulum yang mengikuti perkembangan IPTEKS dan tuntutan dunia usaha/dunia industri. Peningkatan komponen *orgaware* dapat dilakukan melalui peningkatan organisasi dan manajemen sekolah. Seperti efektivitas pelaksanaan visi, misi dan tujuan sekolah, pembagian kerja yang jelas, penentuan program kerja dan rencana strategis yang realistik.

Nilai koefisien kontribusi teknologi (KK) sudah dalam klasifikasi "Baik", namun tetap terus ditingkatkan, karena perbaikan terus menerus merupakan kunci keberhasilan dari sistem manajemen mutu. Apalagi untuk SK Swasta nilai klasifikasinya (0.7) berada dalam ambang antara klasifikasi sedang (0.5-0.69) dan baik (0.7-0.89).

Upaya perbaikan mutu dapat dimulai dengan menetapkan prioritas peningkatan mutu komponen teknologi berdasarkan intensitas kontribusi komponen. Namun dalam proses

peningkatan mutu harus tetap memperhatikan faktor lain seperti kontribusi teknologi, *state-of-the-art*, dan *degree of sophistication*. Karena setiap upaya peningkatan teknologi harus memperhatikan keseimbangan kontribusi tiap komponen teknologi.

Daftar Pustaka

- Ahmad Sonhadji. (2004). *Alternatif penyempurnaan pembaharuan penyelenggaraan pendidikan di sekolah menengah kejuruan*. www.depdiknas.go.id
- Cholid Nurbuko & Abu Achmadi. (1997). *Metodologi penelitian*. Cetakan Pertama, Jakarta : Bumi Aksara.
- Dodi Alkadri, dkk. (1999). *Manajemen teknologi untuk pengembangan wilayah*. Edisi Pertama, Jakarta : BPP
- Emy Roesminingsih, (2004). *Kontrolversi pelaksanaan ujian akhir nasional (UAN)*, Prosiding Seminar Nasional Kebijakan Dekonsentrasi dalam Otonomi Pendidikan dan Refleksi Kritis terhadap Ujian Akhir Nasional Menuju Ujian Sekolah, LP3, UNM Malang.
- Mohammad Adam Jerusalem. (2005) *Technology atlas project method dan manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah sebagai alat penjaminan mutu jasa pendidikan*, Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri, Forum Komunikasi Teknik Industri-Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Saaty, T.L. (1993). *Pengambilan keputusan bagi para pemimpin*. Terjemahan Liana Setiono, Seri Manajemen No.134, Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Syafrudi, H. (2004). *Menjawab harapan dan tuntutan pengembangan pendidikan kejuruan sesuai aspirasi masyarakat*, Surabaya: Konvensi Nasional Pendidikan
- Tilaer, H.A.R. (2003). *Manajemen pendidikan nasional*, (Cetakan Keenam), Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- UNESCAP. (1989). *Technology content assessment*. Volume 2, Bangalore: APCTT.