

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

Mohammad Adam Jerusalem, dkk.<sup>1</sup>  
Jurusan Pendidikan Teknik Boga Busana,  
Fakultas Teknik, 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 (technoware), abilities (humanware), facts (inforware), 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 inforware, humanware and technoware is lowest. In the other hand, in Private SMK is humanware, then inforware, 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..*

*Keywords: Technology, Components Contribution, Technology Contribution Coefficient.*

---

<sup>1</sup> Penelitian ini dilaksanakan secara tim yang terdiri dari M. Adam Jerusalem, Kokom Komariah, Kapti Asiatun, dan Mutiara Nugraheni. Dipublikasikan pada Jurnal Kependidikan UNY, 2007

## PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan, khususnya pendidikan dasar dan menengah. Survey yang dilakukan oleh *International Educational Achievement* menunjukkan kualitas sumberdaya manusia Indonesia berada pada urutan 109 dari 178 negara. Survey tersebut mengukur indeks pengembangan SDM (Emy Roesminingsih:2004) . Sedangkan Syafrudi (1997) mengemukakan bahwa lulusan SMK Negeri dan Swasta di Tulungagung, Nganjuk, Malang dan Surabaya siswa yang benar-benar terjun ke dunia usaha hanya 9,8%, sebanyak 65% melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi, dan sisanya menganggur. Selanjutnya data menunjukkan bahwa 44,3% menyatakan lulusan SMK kurang bekal praktik. Kenyataan ini menunjukkan bahwa hakekat SMK sebagai sekolah terminal kurang memberikan wawasan kepada lulusannya, bahwa dia dipersiapkan untuk terjun ke dunia kerja. Tentunya penemuan ini menjadi pertanyaan besar apa yang terjadi dengan pendidikan kejuruan saat ini. Oleh karena itu peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu keniscayaan.

Pendidikan termasuk salah satu urusan yang pengelolanya secara utuh didesentralisasikan di daerah (HAR Tilaar: 2003). Pelaksanaannya dibebankan ke daerah, bahkan secara operasional pelaksanaannya menjadi kewenangan sekolah. Selama ini pendidikan kejuruan diharuskan selalu merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan mengantisipasi dinamika pasar kerja, 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 dilakukan tersebut kurang tepat atau ada hal lain yang menyebabkan *output* yang dihasilkan kurang optimal.

Suatu keputusan dan kebijakan yang diambil akan berdaya guna 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, sehingga ditemukan akar permasalahan dari masalah tersebut. Selama ini keputusan dan kebijakan yang diambil oleh lembaga pendidikan belum berdasarkan pada analisa yang cermat dari kondisi dan permasalahan yang ada. Permasalahan yang ada tidak diketahui dengan 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 hal yang dapat dilakukan adalah melakukan peninjauan terhadap penyelenggaraan pendidikan kejuruan, hal ini sangat diperlukan mengingat pendidikan kejuruan harus selalu sinkron dengan kemajuan teknologi yang ada di industri, supaya keterserapan lulusan 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 pendukung manajemen sekolah dan pembelajaran seperti komputer, OHP, papan tulis, dan lainnya termasuk dalam kelompok perangkat fisik. *Kedua*, permasalahan sumber daya manusia untuk mendukung administrasi, kegiatan pembelajaran termasuk dalam kelompok sumber daya manusia. *Ketiga*, permasalahan dokumentasi data-data penting, 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 memecahkan suatu 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 bagi sekolah. Berdasarkan hal itu, pihak sekolah dapat menggunakan data ini untuk menyusun prioritas pengembangan komponen teknologi sebagai upaya peningkatan mutu sekolah secara keseluruhan, dan dapat mengetahui dimana nilai kandungan teknologi yang dimiliki oleh sekolah.

*Technometric* juga dapat digunakan sebagai alat pendukung 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 Pasific* atau UNESCAP (1989) yaitu teknologi terdiri dari empat komponen, antara lain:

1. *Technoware (T)* adalah *object-embodied technology/physical facilities*/perangkat teknis yang mencakup sarana prasarana, peralatan, perlengkapan, mesin-mesin, dan infrastruktur fisik 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.
3. *Inforware (I)* adalah *document-embodied technology/document facts*/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.
4. *Orgaware (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, keterkaitan, dan pengaturan organisasi untuk mencapai hasil yang positif.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peta permasalahan dan prioritas peningkatan mutu lembaga pendidikan yang berbasis pada empat komponen teknologi, yaitu perangkat fisik/*technoware*, SDM/*humanware*, informasi/ *inforware*, dan organisasi/*orgaware*. Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

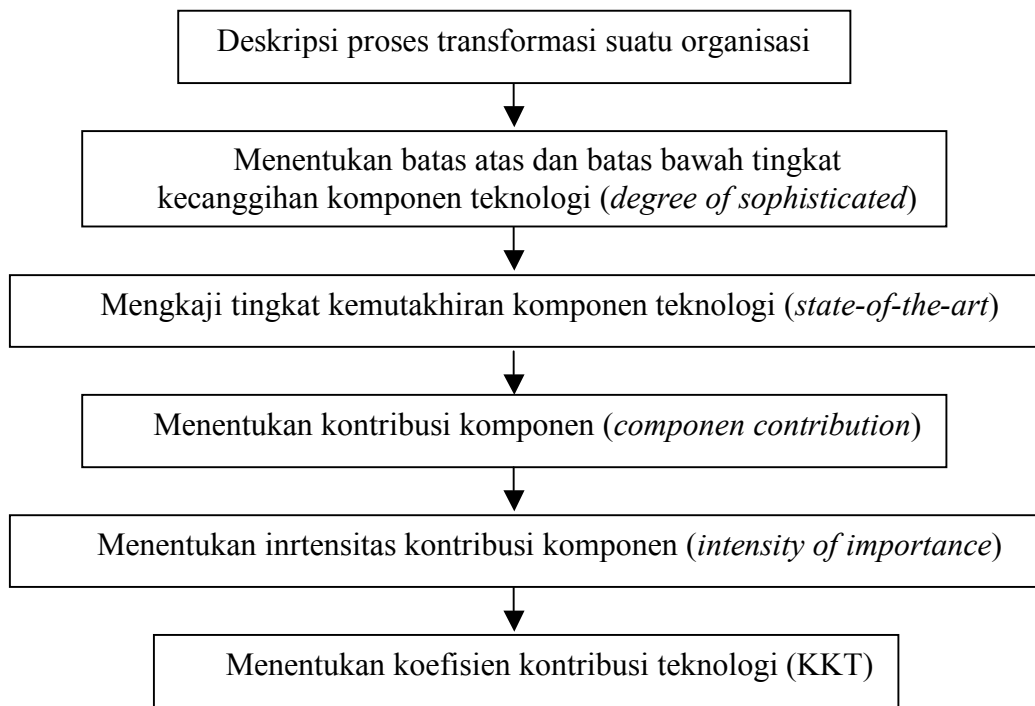
1. Bagaimana kontribusi komponen-komponen teknologi di SMK.
2. Bagaimana tingkat penerapan komponen-komponen teknologi di SMK.
3. Komponen teknologi manakah yang menjadi prioritas pengembangan sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan di SMK.

#### **METODE 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 diambil secara *purposive* dari 18 SMK Kelompok Pariwisata yang ada di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Nurboko, dkk: 1997). Pemilihan SMK Negeri karena mewakili sekolah negeri dengan bantuan peralatan dari pemerintah dan subsidi, sedangkan pemilihan SMK Swasta karena mewakili sekolah yang swadana.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi perangkat fisik, sumber daya manusia, perangkat informasi dan organisasi sekolah yang diadopsi dari Standar Pelayanan Minimal penyelenggaraan SMK. Metode yang digunakan adalah kuesioner, observasi, dan wawancara. Sehingga diharapkan, dengan melakukan penelitian secara langsung di sekolah dapat mendeskripsikan keadaan nyata penerapan komponen teknologi di sekolah tersebut.

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode *technometrics* untuk menentukan Koefisien Kontribusi Teknologi (KKT) yang hasilnya dianalisis secara deskriptif. Secara singkat, langkah-langkah penentuan KKT sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Langkah-langkah Kandungan Teknologi

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

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

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

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

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

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

Tingkat kemutakhiran merupakan suatu upaya untuk melakukan penilaian terhadap status keempat komponen teknologi dalam sebuah proses transformasi. Penentuan tingkat kemutakhiran ini mengacu pada kriteria yang ditetapkan UNESCAP. Sebagai contoh, kriteria untuk komponen *inforware* terdiri atas kemudahan mendapatkan data, jumlah jaringan, kemungkinan *update*, dan kemudahan komunikasi. Dari pengumpulan data diketahui tingkat kemutakhiran tiap komponen masing-masing SMK berada di atas 0.50 yang berarti mempunyai bobot tingkat kemutakhiran yang baik (UNESCAP:1989), seperti tertera pada tabel 2.

### **Penentuan Kontribusi Komponen**

Dengan menggunakan pendekatan  $T_i = \frac{1}{9} (LT_i + ST_i (UT_i - LT_i))$  untuk komponen *technoware*;  $H_j = \frac{1}{9} (LH_j + SH_j (UH_j - LH_j))$ ;  $I = \frac{1}{9} (LI + SI (UI - LI))$  dan  $O = \frac{1}{9} (LO + SO (UO - LO))$  masing-masing untuk *humanware*, *inforware*, dan *orgaware*, maka dapat diketahui kontribusi komponennya (UNESCAP:1989). Untuk *inforware*  $I_1 = \frac{1}{9} (LT_1 + ST_1 (UT_1 - LT_1)) = \frac{1}{9} (6 + 0.82 (8 - 6)) = 0.85$ . Hasil analisis kontribusi keempat komponen pada SMK secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.

### **Penentuan Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi**

Untuk menentukan intensitas atau tingkat kepentingan setiap 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 ( $\beta$ )

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

Sumber : Thomas L Saaty (1993)

Maka intensitas kontribusi komponen ( $\beta$ ) dapat diketahui sebagai berikut:

$$\text{SMK Negeri : } \beta_T = 0.24 ; \beta_H = 0.38 ; \beta_I = 0.18 ; \beta_O = 0.24$$

$$\text{SMK Swasta : } \beta_T = 0.56 ; \beta_H = 0.25 ; \beta_I = 0.12 ; \beta_O = 0.07$$

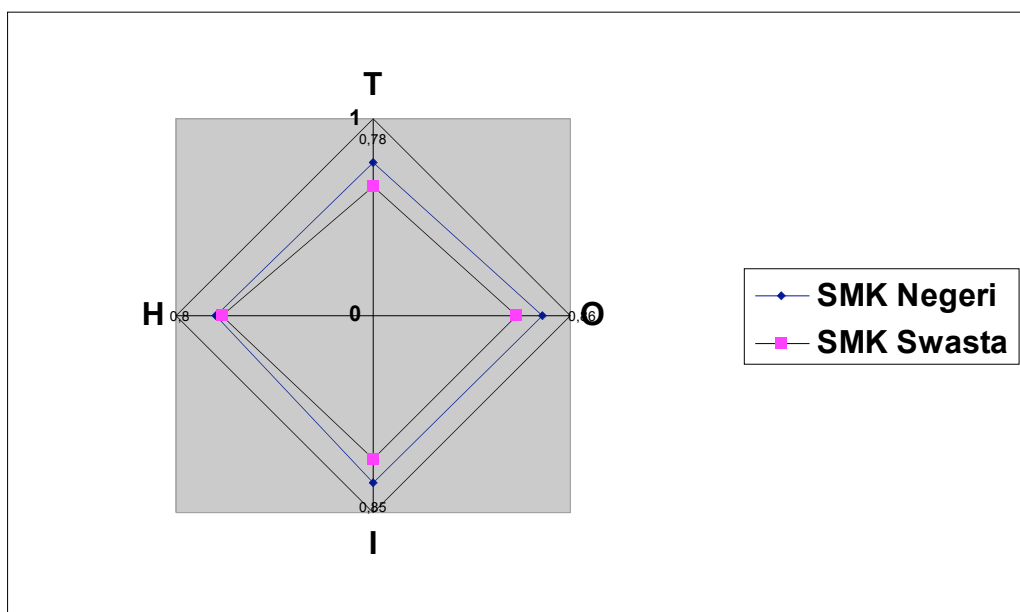
### Penentuan Koefisien Kontribusi Teknologi (KKT)

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

$$\text{SMK Negeri} = T^{\beta_t} \times H^{\beta_h} \times I^{\beta_i} \times O^{\beta_o} = 0.78^{0.24} \times 0.80^{0.38} \times 0.85^{0.18} \times 0.96^{0.24} = 0.81$$

$$\text{SMK Swasta} = T^{\beta_t} \times H^{\beta_h} \times I^{\beta_i} \times O^{\beta_o} = 0.66^{0.56} \times 0.77^{0.25} \times 0.73^{0.12} \times 0.73^{0.07} = 0.70$$

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 2. 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 kemutakhiran, kontribusi komponen, intensitas kontribusi komponen teknologi)

Komponen Teknologi	SMK NEGERI				SMK SWASTA				Bobot		Kontribusi Total	
	<i>Upper Limit (UL)</i>	<i>Lower Limit (LL)</i>	<i>State-of-the-art</i>	Kontribusi Normal	<i>Upper Limit (UL)</i>	<i>Lower Limit (LL)</i>	<i>State-of-the-art</i>	Kontribusi Normal	SMK Negeri	SMK Swasta	SMK Negeri	SMK Swasta
<i>Technoware</i>	UT <sub>i</sub>	LT <sub>i</sub>	ST <sub>i</sub>	T <sub>i</sub>	UT <sub>i</sub>	LT <sub>i</sub>	ST <sub>i</sub>	T <sub>i</sub>				
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		
<i>Humanware</i>	UH <sub>i</sub>	LH <sub>i</sub>	SH <sub>i</sub>	H <sub>i</sub>	UH <sub>i</sub>	LH <sub>i</sub>	SH <sub>i</sub>	H <sub>i</sub>				
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		

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 2).

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/UNESCAP: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. Rangkuman hasil perhitungan Koefisien Kontribusi Teknologi SMK

Komponen Teknologi	SMK NEGERI			SMK SWASTA		
	Kontribusi Teknologi	Intensitas Kontribusi	KKT	Kontribusi Teknologi	Intensitas Kontribusi	KKT
<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 sophistication* 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 meng-*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 kecanggihan 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 sophistication* 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 0.86 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)

3. 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* ( $\beta_H=0.38$ ), 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  $\beta_1=0.56$ ), kemudian SDM (*humanware* dengan  $\beta_H=0.25$ ), 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 *Technometrics* 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 Sonhadji: 2004):

1. Peningkatan komponen *technoware* 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 sistem 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 kurikuler dan keikutsertaan lomba-lomba siswa untuk peningkatan kualitas siswa dan lulusan. Adanya program kerja sama dengan *stakeholder* dan meningkatkan peran serta masyarakat. Peningkatan komponen *inforware* 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 realistis.
2. Nilai koefisien kontribusi teknologi (KKT) sudah dalam klasifikasi “Baik”, namun tetap terus ditingkatkan, karena perbaikan terus menerus merupakan kunci keberhasilan dari sistem manajemen mutu. Apalagi untuk SMK Swasta nilai klasifikasinya (0.7) berada dalam ambang antara klasifikasi sedang (0.5-0.69) dan baik (0.7-0.89).
3. 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 sophisticated*. Karena setiap upaya peningkatan teknologi harus memperhatikan keseimbangan kontribusi tiap komponen teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam Jerusalem, Mohammad. (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.
- Ahmad Sonhadji. (2004). *Alternatif Penyempurnaan Pembaharuan Penyelenggaraan Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan*. [www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id)
- Alkadri, Dodi, *et.al.* (1999). *Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah*. Edisi Pertama, Jakarta : BPPT
- Emy Roesminingsih, (2004). *Kontroversi 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.
- Tilaar, H.A.R. (2003). *Manajemen Pendidikan Nasional*, Cetakan Keenam, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Narbuko, Cholid, dan Achmadi, Abu. (1997). *Metodologi Penelitian*. Cetakan Pertama, Jakarta : Bumi Aksara.
- Syafrudi, Haris. (2004). *Menjawab Harapan dan Tuntutan Pengembangan Pendidikan Kejuruan Sesuai Aspirasi Masyarakat*, Surabaya: Konvensi Nasional Pendidikan
- Saaty, Thomas L. (1993). *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. Terjemahan Liana Setiono, Seri Manajemen No.134, Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- UNESCAP. (1989). *Technology Content Assessment*. Volume 2, Bangalore: APCTT

## BIODATA PENULIS

Mohammad Adam Jerusalem, S.T., S.H.. Lahir di Yogyakarta pada hari Ahad Legi, 12 Maret 1978. Gelar akademis Sarjana Teknik dibidang Manajemen Industri diperoleh dari Universitas Islam Indonesia tahun 2001 dan Sarjana Hukum dibidang Hukum Perdata dari Universitas Gadjah Mada tahun 2002. Mulai tahun 2002 menjadi staf pengajar di Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, UNY. Beberapa karya ilmiah dalam tiga tahun terakhir antara lain; (1) Muatan Industri dalam Kurikulum D3 Tata Busana, 2004. (2) Menuju Ujian Sekolah dalam Kebijakan Otonomi Pendidikan (Suatu Hakikat dalam UU Sisdiknas), 2004. (3) Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Fashion Yang Memenuhi Kualifikasi Industri Melalui Perguruan Tinggi, 2005. (4) Technology Atlas Project Method dan Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah sebagai Alat Penjaminan Mutu Jasa Pendidikan, 2005. (5) Customer Oriented sebagai Strategi Industri Kecil Garment Pada Era Pasar Bebas, 2005. (6) *Continuous Educational Proses Improvement* Sebagai Upaya Perbaikan Mutu Pendidikan Nasional, 2005. (7) *Industry of Beauty in Growth Countries (The Perspective to Build Industry of Beauty)*, 2006.

Kokom Komariah, M.Pd. Lahir di Sumedang tanggal 8 Agustus 1960. Gelar akademis Dra dibidang PKK diperoleh dari IKIP Bandung, dan M.Pd dari UNY. Pekerjaan tetap adalah staf pengajar di Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, UNY. Beberapa karya ilmiah dalam tiga tahun terakhir antara lain; (1) Identifikasi Makanan Tradisional Daerah Kulon Progo, 2003. (2) Strategi Pengembangan Usaha Makanan Jajanan Tradisional dalam rangka Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga, 2003. (3) Pengembangan Model Pembelajaran Muatan Lokal Pendidikan Kesejahteraan Keluarga melalui Pendekatan EBCE (*Experience-Based, career Education*), 2003. (4) Pengembangan Sekolah Mandiri dalam rangka Mewujudkan Sekolah yang Berkualitas di Kota Yogyakarta, 2003.

Kapti Asiatun, M.Pd. Lahir di Sleman tanggal 10 Juni 1963. Gelar akademis S1 dan S2 diperoleh dari UNY. Pekerjaan tetap adalah staf pengajar di Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, UNY. Beberapa karya ilmiah dalam tiga tahun terakhir antara lain; (1) Program Pendidikan Ketrampilan PKK pada Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).

Mutiara Nugraheni, M.Si. Lahir di Bantul tanggal 31 Januari 1977. Gelar akademis Sarjana Teknologi Pertanian (STP) dan MSi dari Universitas Gadjah Mada. Mulai tahun 2002 menjadi staf pengajar di Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, UNY. Beberapa karya ilmiah dalam tiga tahun terakhir antara lain; (1) Pengaruh krisis moneter terhadap perubahan kebijakan strategis di Koperasi Susu Warga Mulya Sleman Yogyakarta. (2) Analisis Faktor Produksi dan Estimasi Biaya Produksi Konsentrat di Koperasi Susu “Warga Mulya” Sleman Yogyakarta. (3) Perbandingan pertanian menggunakan sistem organik dan anorganik dalam tinjauan produksi dan ekonomi (studi di kelompok tani Tri Sulamuda, Pandak, Bantul)