

STUDI MANAJEMEN LABORATORIUM PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN (TKJ)

Hakkun Elmunsyah

Abstrak: Program keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKN-2 Yogyakarta merupakan program yang termasuk kategori favorit karena tingkat ketetapan masuk program keahlian ini cukup tinggi. Kajian ini adalah penelitian deskriptif terbatas dengan sampel terbatas karena bertujuan untuk menggambarkan fakta dilapangan mengenai manajemen laboratorium beserta penunjangnya berupa ketersediaan sarana dan prasarana praktik program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Diperoleh data rerata bahwa, kelengkapan sarana laboratorium perangkat lunak, perangkat keras dan jaringan komputer sebesar 58,4%, yang mengilustrasikan bahwa kategori kelayakannya berada pada level cukup, sehingga membutuhkan perhatian manajemen sekolah untuk peningkatan sarana dan manajemen laboratorium TKJ.

Kata-kata kunci: TKJ, sarana prasarana, manajemen laboratorium

Sistem Pendidikan Nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu serta relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global sehingga perlu dilakukan pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah dan berkesinambungan, hal ini sesuai dengan yang tersurat pada undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan Menengah Kejuruan memiliki peran untuk menyiapkan siswanya agar siap bekerja, baik bekerja secara mandiri (wiraswasta) maupun mengisi lowongan kerja yang ada. Oleh karena itu arah pengembangan pendidikan menengah kejuruan diorientasikan pada pemenuhan permintaan pasar kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu institusi yang menyiapkan tenaga kerja, dituntut mampu menghasilkan lulusan sebagaimana yang diharapkan oleh dunia kerja. Tenaga kerja yang dibutuhkan adalah sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang pekerjaannya, memiliki daya adaptasi dan daya saing yang tinggi (Kurikulum, 2004).

Pada kurikulum SMK edisi 2004, proses pembelajaran dibagi dalam tiga mata diklat, yaitu program normatif, program adaptif, dan program produktif. Dari ketiga program tersebut program produktif memiliki durasi pembelajaran yang cukup banyak dan menekankan pada pembelajaran praktik. Dengan demikian untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran praktik di SMK, sangat dibutuhkan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung keberhasilan ketercapaian kompetensi.

Keberhasilan proses belajar mengajar praktik di bengkel sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: (1) faktor masukan kasar yang berupa siswa; (2) faktor masukan wahana yang berupa kurikulum, tenaga kependidikan, dana, sarana dan prasarana, serta pengelolaan; dan (3) faktor masukan lingkungan. Apabila ketiga faktor itu bermutu, maka diharapkan proses belajar mengajar praktik di bengkel juga akan bermutu sehingga dapat menciptakan siswa yang berkompeten dibidangnya (Boediono, 1997)

Jadi peranan kelengkapan sarana dan prasarana dengan manajemen yang baik turut menentukan kualitas dari proses bel-

ajar mengajar disekolah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh (Cahyono, 2005) yang menunjukkan bahwa sarana dan prasarana belajar berhubungan positif dengan prestasi belajar siswa. Dengan demikian berarti bahwa pembinaan kemampuan guru itu memang diperlukan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan di sekolah, namun dalam rangka itu pula di sekolah perlu adanya layanan profesional di bidang sarana dan prasarana (Gorton dalam Bafadal, 2004)

Kenyataan di lapangan sarana dan prasarana praktik di SMK banyak yang tidak sesuai dengan standar, seperti yang di ungkap ketua Umum Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Indonesia (Aptekindo) bahwa ketersediaan sarana atau alat-alat praktik kerja dan bahan-bahan yang baik di SMK-SMK sebagian besar masih memprihatinkan. Hanya sedikit SMK yang memiliki fasilitas kerja yang memenuhi standar, alat praktik yang terbatas dan kuno menyulitkan tujuan penyelenggaraan pendidikan kejuruan untuk melahirkan lulusan yang kompeten dibidangnya masing-masing (Kom-pas, 10 April 2011).

Sebuah hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Salim (2003) pada bengkel jurusan listrik SMK Negeri 3 Gorontalo menunjukkan bahwa peralatan dan bahan praktik belum memenuhi tuntutan dalam memenuhi tuntutan dalam mewujudkan kelancaran kegiatan praktik.

Dasar ketertarikan sampel kajian ini karena SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah salah satu sekolah menengah kejuruan di Yogyakarta yang telah lama dikenal masyarakat, semula sekolah ini adalah STM Negeri 1 Yogyakarta yang kemudian pada tahun 1997 diubah namanya menjadi SMK Negeri 2 Yogyakarta. Sekolah ini sudah tua usianya karena telah berdiri sejak tahun 1919 dengan nama PJS (*Prince Juliana School*).

Sejak didirikan sekolah ini sudah beberapa kali mengalami penambahan-penambahan untuk melengkapi fasilitas sekolah. Penambahan-penambahan itu dilaksanakan pada tahun 1929, 1950 dan 1954. Luas area adalah 5,4 Ha dan luas bangunannya sekitar 16.180 meter persegi. Sekarang, SMKN 2 Yogyakarta mempunyai enam jurusan yaitu: (1) Bangunan; (2) Teknologi Informatika; (3) Elektronika; (4) Listrik; (5) Mesin Perkakas; (6) Otomotif.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 8 Oktober 2009 di SMK Negeri 2 Yogyakarta pada jurusan Teknologi Informatika program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) menunjukkan bahwa ketersediaan alat-alat praktik (komputer) masih belum memenuhi standar, hal itu ditunjukkan dengan perbandingan jumlah komputer dengan siswa yang tidak seimbang. Jumlah komputer untuk praktik hardware terdapat 6 komputer sedangkan jumlah siswa dalam satu kelas 36 siswa, sehingga kemampuan siswa dalam pembelajaran praktik tidak merata.

Memperhatikan dari permasalahan dan realita tersebut, maka dipandang perlu untuk dilakukan kajian manajemen laboratorium beserta penunjangnya berupa kelengkapan sarana dan prasarana praktik program keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ) pada SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Berdasarkan diuraikan diatas, maka rumusan yang akan dipakai sebagai dasar kajian ini adalah: (1) bagaimanakah sistem manajemen yang ideal bagi pengelolaan laboratorium SMKN-2 Yogyakarta?; (2) bagaimanakah kelengkapan kelengkapan sarana praktik komputer dan Jaringan secara umum yang ada pada program keahlian TKJ di SMKN-2 Yogyakarta?; (3) bagaimanakah kelengkapan jumlah perabot ruang praktik yang ada pada program keahlian TKJ di SMKN2 Yogyakarta?

Dengan uraian latar belakang masalah dan rumusan masalah diatas, kajian ini mempunyai tujuan sebagai berikut ini, (1) mendeskripsikan sistem manajemen yang ideal bagi pengelolaan laboratorium SMKN-2 Yogyakarta; (2) untuk mendeskripsikan kelengkapan sarana praktik yang ada pada program keahlian TKJ di SMKN-2 Yogyakarta; (3) mendeskripsikan kelengkapan prasarana praktik secara kuantitas dan kualitas yang ada pada program keahlian TKJ di SMKN-2 Yogyakarta.

METODE

Kajian ini adalah penelitian deskriptif terbatas dengan sampel terbatas karena bertujuan untuk menggambarkan fakta di lapangan mengenai manajemen laboratorium beserta penunjangnya berupa ketersediaan sarana dan prasarana praktik program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Yogyakarta. Mardalis (1990:26) mengatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang saat ini berlaku. Di dalamnya terdapat upaya mendeskripsikan, mencatat, analisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada. Dengan kata lain, kajian ini merupakan penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan saat ini dan melihat kaitan antara variabel-variabel yang ada.

Metode yang digunakan untuk pengembangan angket adalah metode rating yang dijumlahkan (*Method of Summated Ratings*). Metode ini lebih populer dengan nama model *Likert* (Gable 1986 dalam Azwar 2003:139). Metode ini menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Dalam pendekatan ini tidak diperlukan adanya kelompok panel penilai (*judging group*) dikarenakan nilai skala setiap pernyataan tidak akan ditentu-

kan oleh derajat favorabelnya masing-masing, akan tetapi ditentukan oleh distribusi respon setuju atau tidak setuju dari sekelompok responden yang bertindak sebagai kelompok uji coba (*pilot study*).

Setelah item-item pernyataan ditulis berdasarkan kaidah penulisan pernyataan dan didasarkan pada rancangan skala yang telah ditetapkan, responden diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap isi pernyataan dalam lima macam kategori jawaban, yaitu "Sangat Tidak Setuju" (STS), "Tidak Setuju" (TS), "Entah" (E), "Setuju" (S), dan "Sangat Setuju" (SS). Untuk lebih lengkapnya, hasil pengembangan item-item angket kelengkapan prasarana ruang praktik program keahlian TKJ.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (Arikunto, 2002:136). Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ada tiga jenis, yaitu kisi-kisi pertanyaan wawancara tentang model manajemen laboratorium, kuesioner kelengkapan sarana dan prasarana praktik program keahlian TKJ dan angket kelengkapan kualitas prasarana praktik program keahlian TKJ. kisi-kisi pertanyaan wawancara tentang model manajemen laboratorium digunakan untuk memotret model manajemen yang ada saat ini di SMKN 2 Yogyakarta, kuesioner kelengkapan sarana dan prasarana praktik program keahlian TKJ digunakan untuk mengukur kelengkapan prasarana, perabot dan peralatan ruang praktik program keahlian TKJ. Sedangkan angket kelengkapan kualitas prasarana praktik program keahlian TKJ digunakan untuk mengukur kelengkapan standard kualitas bangunan tempat praktik program keahlian TKJ.

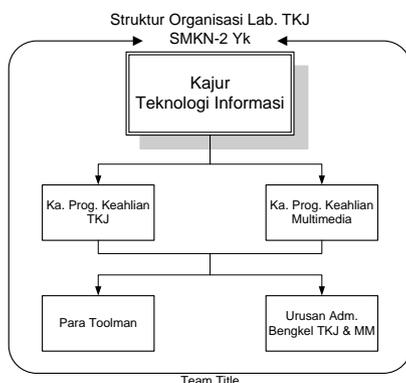
Data dianalisis dengan langkah-langkah, sebagai berikut (1) memasukkan data, (2) mengklasifikasikan data, (3) menyajikan data, dan (4) menyimpulkan hasil kajian sesuai dengan masalah yang diru-

muskan. Analisis pengembangan model manajemen laboratorium program keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan kisi-kisi pertanyaan yang mengacu pada modul manajemen laboratorium dari Dirjen Dikdasmen tahun 2004.

Analisis kuantitatif yang digunakan untuk mendeskripsikan tingkat kelengkapan sarana prasarana laboratorium praktik komputer jaringan digunakan tiga tingkatan pengkategorian, yaitu lengkap, cukup lengkap dan tidak lengkap. Rumus untuk menentukan rentang skor dalam masing-masing kategori sesuai dengan Arikunto, (2002:59), dimana panjang kelas interval adalah (skor tertinggi dikurangi skor terendah) dibagi banyaknya kelas interval.

HASIL

Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya (*resources*) secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal. **Henri Fayol** seorang ahli manajemen menyatakan bahwa pengelolaan hendaknya dijalankan berkaitan dengan unsur atau fungsi-fungsi manajer, yakni perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pemberian komando (*commanding*), pengkoordinasian (*coordinating*), dan pengendalian (*controlling*) dengan akronim yang terkenal POCCC.



Gambar 1. Struktur Organisasi Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara diketahui struktur organisasi manajemen laboratorium TKJ di SMKN-2 Yogyakarta nampak sederhana sekali sebagaimana bagan pada Gambar 1.

Struktur organisasi tersebut sepertinya cukup ringkas, namun dari hasil observasi nampak tidak efektif untuk pengembangan laboratorium, terbukti seperti tugas utama berupa pengelolaan laboratorium tersebut yang berkaitan dengan pengelola dan pengguna (*personel*) tidak berjalan dengan semestinya. Jurusan Teknologi Informasi ini mempunyai 2 program keahlian yaitu 5 kelas program keahlian TKJ dan 3 kelas program keahlian Multimedia, masing-masing kelas dayaampungnya 36 siswa. Selain itu praktikan, tidak melihat *job description* yang tertulis dengan jelas. 8 kelas tersebut menggunakan 3 lab bersama, hal ini menjadikan 2 program keahlian akan efektif jika dimerger menjadi satu sehingga perawatan dan pengawasan dapat dikendalikan dengan baik.

Kelengkapan sarana praktik secara umum menggambarkan tentang kelengkapan sarana praktik secara totalitas (secara umum) seluruh SMK. Sedangkan kelengkapan praktik secara khusus menggambarkan kelengkapan sarana yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu: 1) kelengkapan jumlah perabot di ruang laboratorium dan 2) Kelengkapan jumlah alat di ruang laboratorium.

Tabel 1. Rentang Skor Kelengkapan Secara Umum Sarana Praktik TKJ

Rentang skor	Klasifikasi
110 – 164	Lengkap
55 - 109	Cukup Lengkap
0 - 54	Tidak Lengkap

Tabel 1 merupakan rentang skor kelengkapan sarana praktik komputer dan Jaringan secara umum di SMK Negeri 2 Yogyakarta dari kuesioner yang diisi oleh ketiga laboran yaitu Bp. Nanang Eko Spto N., Bp. Tri Hastama dan Bp. Hari Baryono

diperoleh skor 96. Hal ini menjelaskan bahwa klasifikasi sarana dan prasarana laboratorium Program keahlian TKJ SMKN-2 Yogyakarta adalah cukup lengkap.

Untuk mengungkap kelengkapan jumlah perabot ruang praktik pada laboratorium-laboratorium Program keahlian TKJ maka perlu dilakukan peninjauan terhadap (a) kelengkapan jumlah perabot ruang praktik perangkat lunak, (b) kelengkapan jumlah perabot ruang praktik perangkat keras, dan (c) kelengkapan Jumlah perabot ruang praktik jaringan. Namun sebelumnya perlu diungkap kelengkapan jumlah perabot praktik TKJ secara umum. Secara ringkas hasil analisis kelengkapan jumlah perabot praktik TKJ disajikan pada Tabel 2 berikut ini,

Tabel 2. Persentase Kelengkapan Jumlah Perabot Ruang Praktik TKJ

No.	Laboratorium	Klasifikasi	Persentase
1	Perangkat lunak	Cukup Lengkap	71,4
2	Perangkat keras	Cukup Lengkap	50
3	Jaringan	Cukup Lengkap	53,8
Rata-rata			58,4

Tabel 2 menyajikan data tentang persentase kelengkapan jumlah perabot ruang praktik yang ada pada program keahlian TKJ secara rata-rata adalah 58,4% atau dengan kategori cukup lengkap. Persentase yang tertinggi (71,4%) pada laboratorium perangkat lunak memiliki perabot yang cukup lengkap, hal ini karena laboratorium ini sifatnya permanen peletakan perangkat-perangkatnya. Suatu laboratorium yang dikatakan memiliki perabot lengkap jika mencapai Skor berkisar 10-14. SMK dikatakan memiliki perabot praktik TKJ yang cukup lengkap jika mencapai skor minimal 5 dan maksimal 9 poin. Sedangkan SMK yang dikatakan memiliki perabot praktik TKJ yang tidak lengkap jika hanya mencapai skor maksimal 4.

PEMBAHASAN

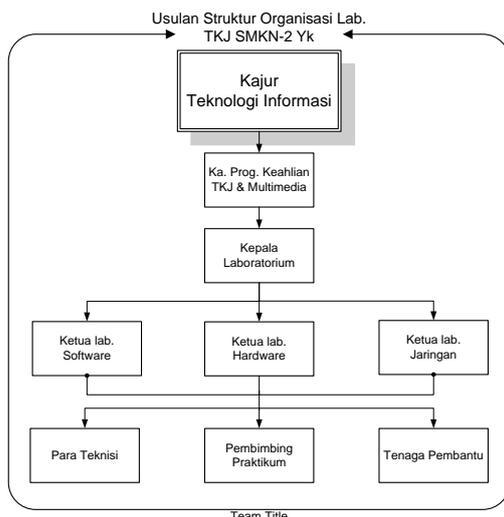
Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya (*resources*) secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal. **Henri Fayol** seorang ahli manajemen menyatakan bahwa pengelolaan hendaknya dijalankan berkaitan dengan unsur atau fungsi-fungsi manajemen, yakni perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pemberian komando (*commanding*), pengkoordinasian (*coordinating*), dan pengendalian (*controlling*) dengan akronim yang terkenal POCOC. Sementara **Luther M. Gullick** menyatakan fungsi-fungsi manajemen yang penting adalah perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengadaan tenaga kerja (*staffing*), pemberian bimbingan (*directing*), pengkoordinasian (*coordinating*), pelaporan (*reporting*), dan penganggaran (*budgeting*) dengan akronim yang terkenal POSDCoRB. Berarti pengelolaan laboratorium menyangkut beberapa aspek yaitu perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan, dan pengawasan. Secara garis besar pengelolaan laboratorium tersebut berkaitan dengan pengelola dan pengguna (*personel*), fasilitas laboratorium (bangunan, peralatan umum laboratorium, alat-alat laboratorium (*equipments*), bahan praktikum, dan aktifitas yang dilaksanakan di laboratorium (Dikdasmen, 2004: 22).

Pada dasarnya pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama dari semua personel, baik pengelola maupun pengguna. Oleh karena itu setiap personel yang terlibat harus memiliki kesadaran dan merasa terpanggil untuk sama-sama mengatur, memelihara dan mengusahakan keselamatan kerja. Mengatur dan memelihara laboratorium dimaksudkan melakukan segala macam upaya agar laboratorium selalu tetap berfungsi sebagaimana mestinya. Sedangkan upaya menjaga keselamatan kerja mencakup usaha untuk selalu mencegah kemungkin-

an timbulnya kecelakaan sewaktu bekerja di laboratorium. Para personel pengelola laboratorium hendaknya memiliki keterampilan dan pemahaman tentang laboratorium dan fasilitasnya. Mengetahui dan mampu bekerja sesuai tugas dan tanggung jawabnya, mengikuti peraturan dan melaksanakan tugas yang diberikan oleh lembaganya. Personel pengelola laboratorium umumnya terdiri dari Kepala Laboratorium, Ketua laboratorium, Pimpinan/Pembimbing praktikum, tenaga Teknisi dan Analis serta tenaga Pembantu atau Juru laboratorium.

Untuk mempertegas tugas dan tanggung-jawab dari masing-masing personel pengelola laboratorium, biasanya lembaga yang bersangkutan merumuskan uraian tugas (*job description*). Demikian untuk menjaga keselamatan kerja dan memelihara fasilitas laboratorium biasanya dirumuskan tata tertib bekerja di laboratorium (*laboratory rulers*).

Gambar 2 merupakan usulan struktur organisasi yang perlu dikembangkan untuk pengoptimalan dan pengembangan, job description dapat dilihat diuraikan model manajemen.

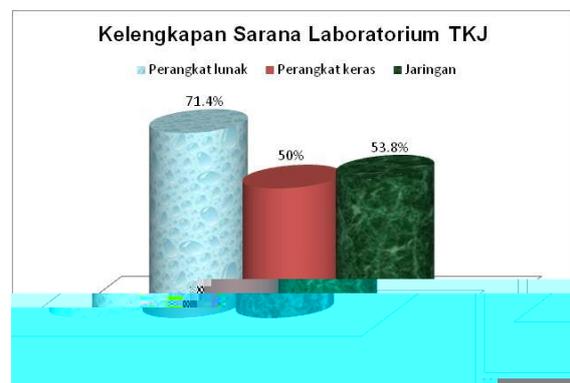


Gambar 2. Pengembangan Struktur Organisasi Laboratorium

Sedangkan Sarana diartikan sebagai sesuatu yang dipakai sebagai alat untuk mempermudah pekerjaan, maksud, dan

tujuan. Sarana diartikan sebagai syarat atau upaya (Poerwadarminta, 1999:880). Demikian pula menurut Arikunto (Anwar, 2007:20) bahwa sarana pendidikan adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan proses belajar mengajar seperti perabotan, buku, alat tulis dan sebagainya. Dinyatakan lagi oleh Dimiyati dan Mudjiono (2002:249) bahwa sarana pembelajaran meliputi buku pelajaran, buku bacaan, alat dan fasilitas laboratorium sekolah, dan berbagai media pengajaran yang lainnya.

Peranan kelengkapan sarana dan prasarana praktik turut menentukan kualitas dari proses belajar mengajar di SMK untuk menciptakan siswa yang memiliki ketrampilan dan berkompeten dalam bidang keahliannya yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Boediono (1997) menjelaskan bahwa keberhasilan program pendidikan melalui proses belajar mengajar di sekolah sangat dipengaruhi oleh faktor utama yaitu faktor masukan kasar yang berupa siswa, faktor masukan wahana yang berupa kurikulum, tenaga kependidikan, dana, sarana dan prasarana, serta pengelolaan, dan faktor masukan lingkungan. Apabila ketiga faktor itu bermutu, maka diharapkan proses belajar mengajar disekolah juga akan bermutu.



Gambar 3. Kondisi kelengkapan Sarana Program Keahlian TKJ

Berdasarkan kondisi kelengkapan sarana program keahlian TKJ di SMKN 2 Yogyakarta, nampak bahwa dapat diketa-

hui bahwa kondisi sarana laboratorium perangkat keras dan jaringan komputer mendekati batas bawah dari kategori **cukup**. Kondisi ini merupakan profil yang kurang diharapkan dengan harapan stakeholders program keahlian TKJ, dimana kekuatan program keahlian ini kekuatannya ada di penguasaan perangkat keras dan jaringan komputer. Hal tersebut sangat relevan dengan temuan dari Anwar (2007:20) mengemukakan bahwa sarana praktik adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan proses belajar mengajar praktik seperti fasilitas ruangan, perabotan, peralatan praktik (alat ukur dan alat tangan), bahan praktik, media belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

KESIMPULAN

Dari uraian pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Meski SMKN 2 Yogyakarta telah menerapkan ISO-9001:2000, berdasarkan kajian ini Manajemen laboratorium TKJ belum terlihat mengoptimalkan fungsi-fungsi manajemennya. Hal tersebut, nampak pada potret yang berhasil dilihat dari kajian pada sarana dan prasarana praktek dari kelengkapan maupun kualitas laboratorium yang belum mencerminkan SMKN yang telah lama berdiri dan berstandar ISO 9001:2000.
2. Kelengkapan sarana praktik program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Yogyakarta masih belum mencapai tingkatan kategori yang bisa dikatakan ideal yaitu “lengkap”. Sehingga peningkatan kelengkapan sarana praktik program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan dengan mengacu pada kelengkapan sarana dan prasarana praktik program keahlian TKJ standar DEPDIKNAS, 2004.
3. Kelengkapan prasarana praktik secara kualitas pada program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri

2 Yogyakarta adalah memenuhi kelengkapan kualitas. Hal ini adalah suatu kondisi yang bagus, sehingga disarankan agar kondisi tersebut dapat dipertahankan dengan cara mengelola penggunaan dan perawatan prasarana praktik pada program keahlian teknik komputer dan jaringan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, Hadi. 2007. *Sistem Manajemen Mutu Laboratorium*. Sesuai ISO/IEC 17025:2000. *General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi revisi. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2003. *Sikap Manusia “Teori dan Pengukurannya”*., Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Bafadal, I. 2004. *Manajemen Pendidikan*. Malang: UM press.
- Boediono. 1997. *Petunjuk Pengelolaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama: Pengelolaan Sarana Prasarana*. Jakarta: Depdikbud
- Cahyono, E. 2005. *Sumbangan Efektif Sarana Prasarana Belajar motivasi Belajar dan Pengelolaan Kelas Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Probolinggo*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Depdiknas. 2003. Undang-undang nomor 20 tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Analisis Kebutuhan Sarana Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian*

- an Teknik Informatika Komersial*. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan*. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
- Depdiknas. 2004. *Penataan Alat dan Bahan*. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
- Dimiyati, M & Mujiono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta Cetakan II: PT. Rineka Cipta
- Kompas.com, 2011. *Pemerintah Kurang Serius Kelola SMK*. (Online), ([Http.www.kompas.com](http://www.kompas.com). Diakses tanggal 15 April 2011)
- Mardalis. 1990. *Metode Penelitian "Suatu Pendekatan Proposal"*. Jakarta : Bumi Aksara
- Poerwadarminta.1999. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Salim, S.2003. *Pemanfaatan Bengkel di Sekolah Kejuruan Sebagai Sarana Pembelajaran Praktik Siswa (Studi Kasus di Bengkel Listrik SMK Negeri 3 Gorontalo)*. Jurnal Pendidikan & Kebudayaan.