

Artikel Penelitian



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
SISTEM INFORMASI PRAKTIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNY BERBASIS WEB**

Oleh :

Muhamad Ali, MT

Dibiayai oleh dana DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2011
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2011
Nomor Kontrak : 910.3/UN34.15/PL/2011

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2011**

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PRAKTIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNY BERBASIS WEB

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan dan mengimplementasikan sistem informasi pelayanan praktik industri mahasiswa yang berjaminan kualitas sebagai media pendukung peningkatan kualitas praktik industri mahasiswa dan pelayanan praktik industri di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY kepada mahasiswa.

Sistem informasi pelayanan praktik industri yang akan dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *software* melalui 4 tahap. Tahap pertama yaitu melakukan analisis kebutuhan, analisis kerja, analisis proses dan *context diagram*. Tahap selanjutnya yaitu melakukan desain yang meliputi pembangunan aliran data atau *Data Flow Diagram*, yang menggambarkan aliran data spesifik dari proses program, diagram alir program (*flowchart*), yang merupakan gambaran urutan proses dan hubungan antara proses secara mendetail dalam program, desain menu yang dibuat dengan model HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) dan desain tampilan. Langkah yang ketiga yaitu implementasi berupa penterjemahan modul-modul hasil desain dengan menggunakan bahasa pemrograman ke dalam bentuk aplikasi. Tahap terakhir melakukan pengujian. Pada pengujian ini akan dilakukan dengan metode *Black Box Testing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi praktik industri fakultas teknik telah berhasil dirancang dan diimplementasikan berbasis web dengan menggunakan server Apache, Database server MySQL dan pemrograman PHP. Berdasarkan hasil pengujian terhadap fungsionalnya, sistem informasi praktik industri ini menunjukkan unjuk kerja yang baik. Semua fungsi yang dirancang dapat berjalan dengan baik dan 100 % sesuai dengan harapan.

Kata Kunci : praktik industri, sistem informasi, berbasis web

A. Latar Belakang

Praktik Industri (PI) merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat dalam kurikulum Fakultas Teknik UNY yang mempunyai karakteristik yang berbeda dengan mata kuliah lainnya. Mata kuliah Praktik Industri bersifat mandiri dengan bimbingan seorang dosen dari UNY dan seorang pembimbing dari industri tempat PI. Mata kuliah Praktik Industri memegang peranan yang strategis bagi penyiapan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan *stakeholders* (dunia usaha dan industri). PI juga mempunyai peranan yang strategis bagi *updating* informasi dan teknologi yang perkembangannya sangat pesat.

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap pelaksanaan praktik industri di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, ternyata pengelolaannya masih menggunakan sistem informasi secara manual walaupun menggunakan komputer. Data mahasiswa yang mengambil praktik industri dicatat dalam sebuah file dan disimpan komputer. Data dosen yang berhak membimbing dan bidang keahliannya tidak ada sehingga keputusan yang diambil oleh koordinator praktik industri tidak dapat dijamin keakuratannya. Prosedur yang harus dilalui oleh mahasiswa cukup panjang dan memerlukan waktu yang tidak sedikit. Hal ini diperparah oleh sistem yang dilakukan masih bersifat konvensional yang mengharuskan bertemu dengan personal secara langsung baik koordinator PI Jurusan, dosen pembimbing, koordinator fakultas maupun petugas PI di fakultas. Permasalahan yang muncul adalah terkadang koordinator PI di jurusan, fakultas serta dosen pembimbing sulit untuk ditemui, hal ini jelas akan menghambat mahasiswa untuk mengajukan proposal PI.

Permasalahan lain muncul berkaitan dengan manajemen data mahasiswa PI. Mahasiswa mempunyai kecenderungan untuk melakukan PI di tempat yang sudah pernah dilakukan PI mahasiswa sebelumnya dan sudah ada contoh laporan. Hal ini disebabkan mahasiswa tidak perlu bersusah payah dalam menyusun laporan PI. Dampak yang muncul adalah banyaknya laporan PI yang sama antara mahasiswa yang PI pada tahun sekarang dengan mahasiswa yang PI pada tahun-tahun sebelumnya. Koordinator PI jurusan maupun fakultas mengalami kesulitan karena tidak mempunyai sistem informasi mengenai judul laporan PI mahasiswa sebelumnya.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang teknologi informasi akan memungkinkan pengembangan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data mahasiswa, dosen, mata kuliah dan data-data lainnya menjadi suatu sistem yang mampu memberikan pelayanan yang optimal bagi mahasiswa khususnya dalam pelaksanaan praktik industri. Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan untuk memberikan solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan pelaksanaan praktik industri mahasiswa. Melalui pengembangan sistem informasi yang baik, pelaksanaan praktik industri akan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga kualitasnya akan meningkat dari waktu ke waktu.

B. Sistem Informasi

Perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat pesat khususnya dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah pola hidup masyarakat dunia. Dengan teknologi menjadikan kendala jarak menjadi terasa hilang sehingga manusia dapat berkomunikasi dengan teman, kerabat dan relasinya dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang ada. Perkembangan teknologi juga merambah pada organisasi untuk membantu proses manajemen dan administrasinya, sehingga muncul sistem manajemen informasi. Sistem informasi merupakan salah satu bidang aplikasi teknologi yang banyak digunakan di dunia kerja baik industri, dunia usaha, pendidikan, pemerintah maupun organisasi lainnya. Karena perbedaan tujuan dan implementasi dari sistem informasi ini sehingga ada beberapa ahli yang mendefinisikan Sistem Informasi (SI) berdasarkan kebuutuhan dan aplikasinya. Beberapa pendapat ahli yang mendefinisikan sistem informasi diantaranya adalah: Oetomo (2002) berpendapat bahwa Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Pendapat lainnya yaitu menurut Indrajit (2000) yang mendefinisikan Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan/organisasi yang berhubungan dengan proses pengumpulan, pengolahan, penciptaan dan pengaliran informasi. Sedangkan menurut Kristanto (2003), sebuah Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Sistem informasi tidak dapat dilepaskan dari teknologi informasi (TI) yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas ruang dan waktu. Agar Sistem Informasi dapat beroperasi secara optimal, maka dibutuhkan teknologi informasi yang terbukti memiliki kinerja yang baik. Penggunaan teknologi informasi sebagai basis pembangunan system informasi akan memberi jaminan lancarnya aliran data dan informasi serta akuratnya hasil pengolahan data. Dengan perkembangan system jaringan baik lokal maupun internet, menjadikan distribusi informasi akan berlangsung secara cepat dan dinamis. (Oetomo, 2002).

Sistem Informasi Berbasis Web

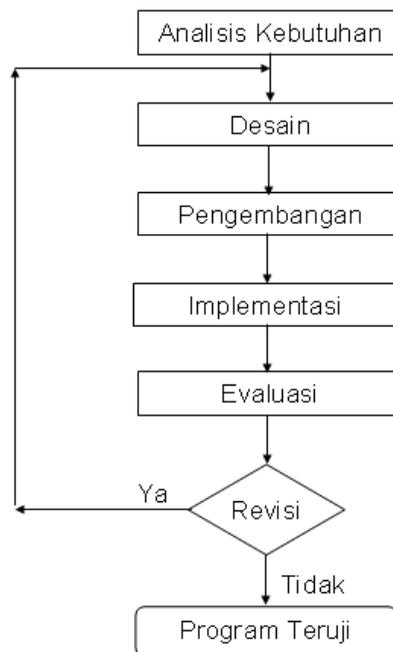
Perkembangan ilmu dan teknologi khususnya pada bidang teknik informasi dan telekomunikasi menjadikan sistem informasi mengalami pergeseran dari yang konvensional menjadi berbasis komputer. Bahkan perkembangan sistem informasi sekarang mengarah pada teknologi jaringan berbasis web. Sistem informasi berbasis web mempunyai banyak keuntungan yang diantaranya adalah dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja. Dengan kelebihan ini menjadikan sistem informasi berbasis web lebih banyak menjadi pilihan organisasi dalam mengembangkan sistem informasinya. Sistem informasi memerlukan teknologi informasi untuk dapat berjalan dengan baik. Teknologi informasi meliputi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

Pengembangan sistem informasi memerlukan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Sistem informasi berbasis web memerlukan perangkat lunak yang meliputi: sistem operasi, web server, database server dan bahasa pemrograman. Penggunaan software harus dipertimbangkan mengenai perkembangan dan kebutuhan jangka panjang. Penggunaan software open source sekarang ini banyak mendapat perhatian salah satunya adalah sistem operasi Linux, webserver Apache, Database Server MySQL dan Bahasa Pemrograman PHP. Dengan software open source ini, pengembangan sistem informasi berbasis web dapat dilakukan dengan baik. Selain perangkat lunak yang sudah dijelaskan di atas, pengembangan sistem informasi berbasis web juga memerlukan perangkat keras (*hardware*). Adapaun hardware yang diperlukan adalah sebagai berikut : Komputer Server sebagai sistem yang akan melayani permintaan dari klien, Komputer database Server yang berfungsi untuk menyimpan database mahasiswa, kuliah mahasiswa, dosen, beban mengajar dosen, beban bimbingan dosen, nilai mahasiswa, dan data-data akademis lainnya di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Selain itu juga dibutuhkan komputer klien yang digunakan untuk interface dalam mengakses ke sistem informasi praktik industri, hub/switch yang digunakan untuk menghubungkan komputer server dengan klient, kabel Jaringan yang digunakan sebagai sarana fisik untuk menghubungkan antara komputer klien ke komputer server. Penggunaan kabel jaringan dapat diganti dengan sistem tanpa kabel menggunakan WLAN (*Wireless LAN*).

C. Metode Penelitian

1. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi praktik industri dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak menurut Presman (1982). Adapun tahapan yang harus dilalui dapat dijelaskan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram alir penelitian

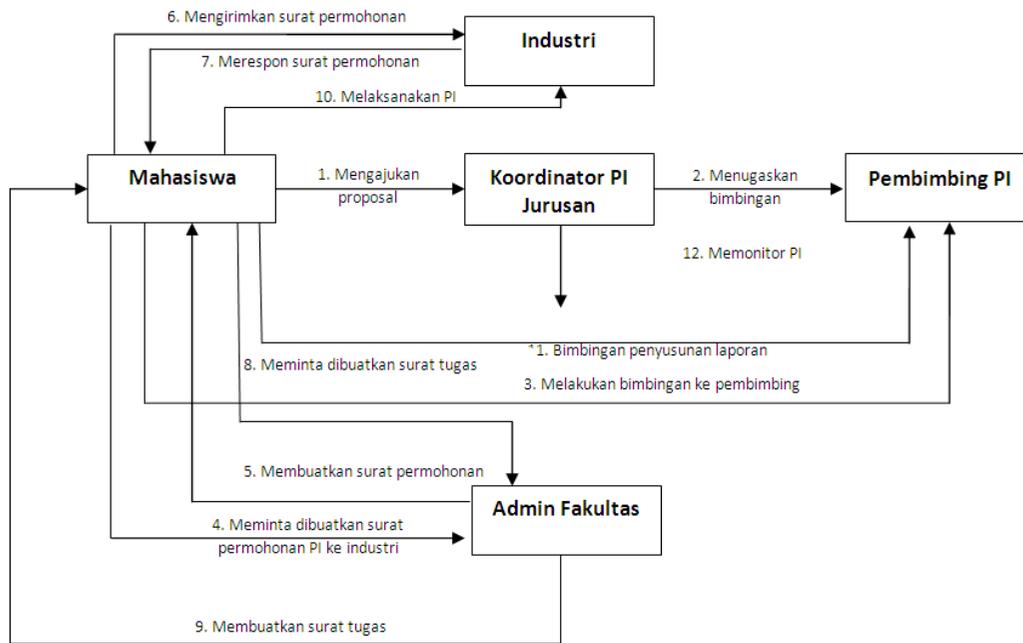
Tahap-tahap dalam penelitian pengembangan sistem informasi praktik industri dapat dijelaskan secara detail sebagai berikut:

- **Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem informasi praktik industri berbasis web yang meliputi proses yang ada, pengguna yang meliputi administrator, koordinator praktik industri dan mahasiswa. Kebutuhan koordinator praktik industri di masing-masing jurusan adalah untuk dapat mengelola data-data mahasiswa yang akan melaksanakan praktik industri.

- **Tahap Desain (Perancangan)**

Perancangan merupakan tahap melakukan pemikiran untuk mendapatkan cara yang efektif dan efisien untuk mengimplementasikan sistem dengan bantuan data yang didapatkan dalam tahap analisis. Pada tahap perancangan akan didapatkan sebuah kerangka untuk mengimplementasikan sistem.



Gambar. Diagram perancangan data sistem informasi PI

- **Tahap Implementasi**

Implementasi merupakan tahap menterjemahkan modul-modul hasil desain ke dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan menyatukannya menjadi kesatuan sistem yang lebih komplit. Pada implementasi sistem informasi praktik industri ini digunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan Database MySQL. Kode-kode program yang akan digunakan menyesuaikan dengan kebutuhan yang ada.

- **Tahap Pengujian**

Pengujian dilakukan untuk setiap modul dan dilanjutkan dengan pengujian untuk semua modul yang telah dirangkai. Terdapat dua macam rancangan pengujian yaitu *White Box Testing* dan *Black Box Testing* (Pressman 1982). *White Box Testing* adalah rancangan pengujian menggunakan struktur kontrol perancangan prosedural. Salah satu cara yang sering digunakan adalah Cyclomatic Complexity, yaitu suatu matrik perangkat lunak yang menetapkan ukuran kompleksitas logika program yang dapat menjamin seluruh independent path didalam modul dikerjakan minimal satu kali.

2. Prosedur Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi pada penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*. Juga dilakukan proses *debugging* pada proses pembuatan kode program. Pengujian *Black Box Testing* dilakukan dengan cara menguji beberapa aspek sistem dengan sedikit memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Perangkat lunak dikatakan dapat berfungsi dengan baik yaitu pada saat input diberikan dan output memberikan hasil sesuai dengan spesifikasi sistem yang dibuat.

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif kualitatif* yaitu memaparkan produk modul hasil rekayasa setelah diimplementasikan dalam bentuk program aplikasi (*software*), dan menguji tingkat validitas dan kehandalan program.

D. Hasil dan Pembahasan

Sistem Informasi yang telah dirancang dan dikembangkan perlu diuji melalui berbagai macam proses pengujian. Pada penelitian ini, proses pengujian sistem menggunakan cara pengujian yang sudah lazim digunakan untuk melakukan pengujian aplikasi sistem berbasis client/server yaitu dengan menggunakan black box testing:

1. Rekap Pengujian

Berikut ini adalah rekap hasil pengujian terhadap modul-modul yang dikembangkan pada system informasi praktik industri.

Tabel 1. Rekap hasil pengujian

No.	Modul	Unjuk Kerja	Keterangan
1.	Homepage	Menampilkan berita dan informasi	Berhasil
		Menampilan menu utama	Berhasil
		Menampilkan header	Berhasil
		Menampilkan kalender	Berhasil
		Menampilkan daftar link	Berhasil
		Menampilkan tag	Berhasil
		Menampilkan komentar terakhir	Berhasil
		Menampilkan kategori berita	Berhasil
		Menampilkan menu pencarian	Berhasil
		Menampilkan Link	Berhasil

2.	Login	Menampilkan menu login	Berhasil
		Menampilkan chapca	Berhasil
		Mengirim dan memproses formulir login	Berhasil
		Me-redirect pengguna yang terlogin sesuai hak akses	Berhasil
3.	Logout	Mellogout pengguna	Berhasil
4.	Menu Admin	Menambah berita dan informasi	Berhasil
		Menambah halaman	Berhasil
		Mengubah tampilan	Berhasil
		Memanager komentar	Berhasil
		Menambah link	Berhasil
		Memanager konten	Berhasil
		Menambah, mengedit dan menghapus user	Berhasil
5.	Menu Koordinator PI Jurusan	Membatasi akses modul hanya diberikan kepada koordinator PI jurusan	Berhasil
		Menampilkan daftar mahasiswa sesuai dengan jurusan koordinator PI	Berhasil
		Menampilkan status terkini dari mahasiswa yang mengajukan PI	Berhasil
		Menampilkan pilihan angkatan sesuai angkatan mahasiswa yang terdaftar	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan penyusunan daftar opsi angkatan/prodi/status PI dan pengurutannya	Berhasil
		Menampilkan daftar mahasiswa dengan status mengajukan proposal, disetujui, dan ditolak; menampilkan status PI terkini; menampilkan indikator status proposal	Berhasil
		Menampilkan pilihan bidang PI sesuai jurusan koor. PI berada; dan menampilkan opsi status PI.	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan penyusunan daftar opsi bidang PI/status PI dan pengurutannya	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai atas pencarian NIM, nama mahasiswa, NIP, atau nama pembimbing	Berhasil
		Menampilkan formulir peninjauan proposal dan rincian data proposal	Berhasil
		Memvalidasi, mengirim dan memproses tinjauan proposal	Berhasil
		Menampilkan daftar mahasiswa sesuai dengan status melaksanakan PI, dan menyusun laporan; menampilkan status PI terkini; menampilkan indikator tindakan atas PI mahasiswa	Berhasil

6	Mahasiswa	Menampilkan panel informasi sesuai dengan status PI	Berhasil
		Menampilkan pesan bimbingan/pesan sistem sesuai dengan status PI	Berhasil
		Menampilkan daftar dosen sesuai dengan jurusan mahasiswa; menampilkan kuota sesuai data terkini	Berhasil
		Menampilkan opsi keahlian sesuai jurusan mahasiswa	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan pencarian NIP/nama dosen	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan penyusunan daftar opsi keahlian	Berhasil
		Memberikan data profil sesuai dosen terpilih.	Berhasil
		Menampilkan daftar lokasi PI; menampilkan kuota sesuai data terkini; menampilkan indikator status	Berhasil
		Menampilkan opsi keahlian sesuai jurusan mahasiswa dan opsi provinsi seindonesia	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan pencarian nama lokasi	Berhasil
		Memberikan data yang sesuai dengan penyusunan daftar opsi keahlian dan opsi provinsi	Berhasil
		Memberikan data profil sesuai lokasi PI terpilih	Berhasil
		Memberikan daftar kontak PI sesuai lokasi PI.	Berhasil
		Menampilkan daftar berkas unduhan dari direktori tertentu dan pranala unduh berkas.	Berhasil
		Menampilkan data ringkasan PI, data administratif, dan rincian PI yaitu: data mahasiswa, data dosen, data lokasi, dan data kontak	Berhasil
		Memblokir akses, kecuali pada mahasiswa belum PI dan status proposal ditolak.	Berhasil
		Menampilkan formulir pengajuan PI dan data mahasiswa	Berhasil
		Validasi formulir sebelum dikirim	Berhasil
		Jendela sembul daftar dosen pembimbing beserta kuota terkini	Berhasil
		Jendela sembul daftar lokasi PI beserta kuota terkini	Berhasil
		Memvalidasi, mengirim dan memproses pengajuan PI	Berhasil
		Mengupload file proposal	Berhasil
		Menampilkan formulir tambah Lokasi PI	Berhasil

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi praktik industri ini sudah memenuhi kriteria unjuk kerja yang telah ditetapkan. Pengujian terhadap fungsionalitas setiap modul menunjukkan hasil yang menggembirakan. Semua modul yang disusun dapat bekerja sesuai dengan perencanaan dan perancangan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa system bekerja 100 % benar. Dari aspek kecepatan akses dapat dikatakannya bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat diakses dalam waktu yang relative cepat dengan rata-rata waktu akses kurang dari 1 detik. Hal ini menunjukkan bahwa system informasi ini sudah layak untuk diimplementasikan dalam system yang sesungguhnya.

Untuk mengetahui kehandalan dari sistem informasi praktik industri ini, pengujian dilakukan dengan berbagai browser yang meliputi:

- Mozilla Firefox
- Opera
- Google Chrome
- Internet Explorer

Dari pengujian diberbagai platform, sistem informasi praktik industri yang dikembangkan menunjukkan performa yang stabil dan sesuai dengan perancangan yang dibuat.

E. Kesimpulan

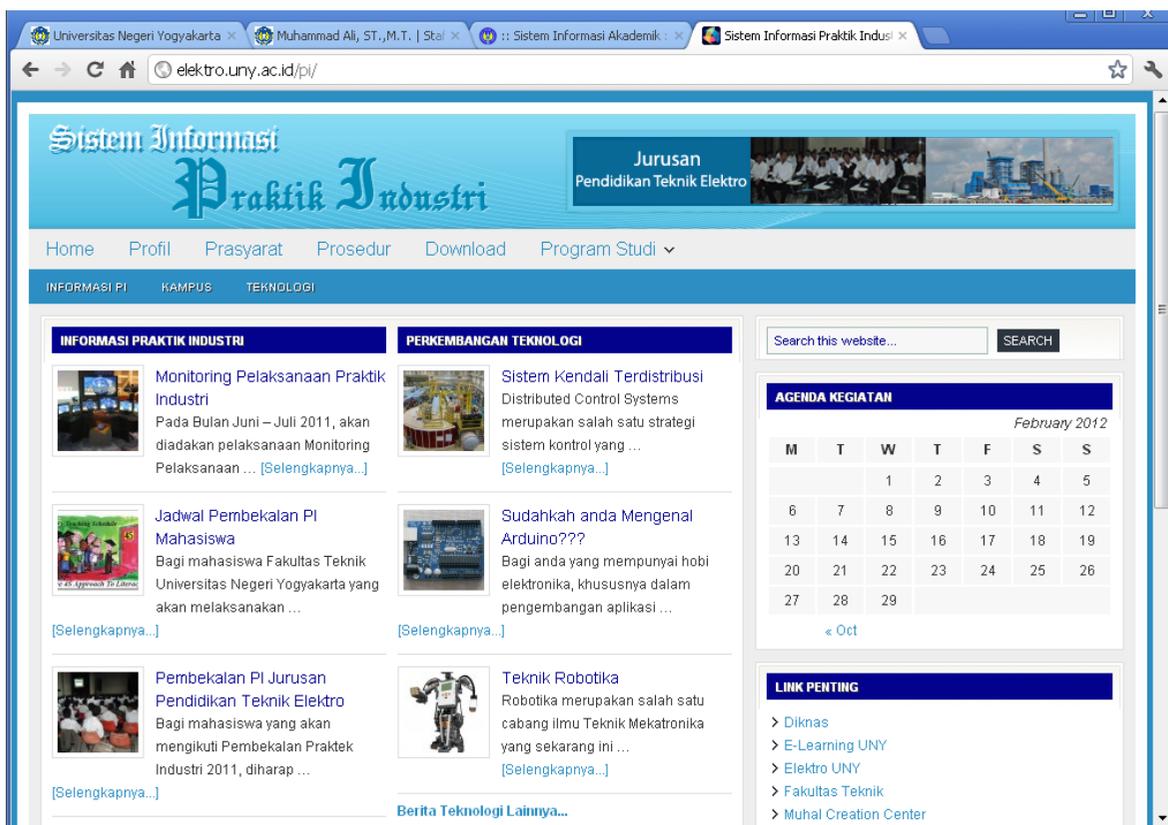
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi praktik industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta berbasis web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan Server Apache, Database MySQL dan Pemrograman PHP. Sistem dapat diakses melalui alamat <http://elektro.uny.ac.id/pi>.
2. Sistem informasi praktik industri yang dikembangkan mempunyai unjuk kerja yang baik yang diindikasikan dari hasil pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 100 % modul berfungsi dengan baik sesuai dengan perancangan dan kebutuhan. Sistem informasi juga dapat diakses dengan baik oleh berbagai software browser yang terkenal yaitu Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome dan Internet Explorer.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indrajit, R.E., 2000, *Pengantar Konsep Dasar Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
2. Kristanto, A., 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, penerbit Gaya Media, Yogyakarta.
3. Oetomo, B.S.D., 2002, *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
4. Pressman, R.G., *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, I, Penerbit Andi, Yogyakarta.
5. Pressman SR, 1982. “*Software Engineering*”. Singapore : McGraw-Hill.
6. Tim Praktik Industri FT UNY, 2009, *Pedoman Praktik Industri Mahasiswa Fakultas Teknik UNY*, Fakultas Teknik UNY.

Lampiran



The screenshot shows a web browser window with the URL elektro.uny.ac.id/pi/. The website is titled "Sistem Informasi Praktik Industri" and is for the "Jurusan Pendidikan Teknik Elektro". The main navigation menu includes Home, Profil, Prasyarat, Prosedur, Download, and Program Studi. Below the navigation, there are tabs for "INFORMASI PI", "KAMPUS", and "TEKNOLOGI".

The content area is divided into several sections:

- INFORMASI PRAKTIK INDUSTRI**:
 - Monitoring Pelaksanaan Praktik Industri**: Pada Bulan Juni – Juli 2011, akan diadakan pelaksanaan Monitoring Pelaksanaan ... [Selengkapnya...]
 - Jadwal Pembekalan PI Mahasiswa**: Bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang akan melaksanakan ... [Selengkapnya...]
 - Pembekalan PI Jurusan Pendidikan Teknik Elektro**: Bagi mahasiswa yang akan mengikuti Pembekalan Praktek Industri 2011, diharap ... [Selengkapnya...]
- PERKEMBANGAN TEKNOLOGI**:
 - Sistem Kendali Terdistribusi**: Distributed Control Systems merupakan salah satu strategi sistem kontrol yang ... [Selengkapnya...]
 - Sudahkah anda Mengetahui Arduino???**: Bagi anda yang mempunyai hobi elektronika, khususnya dalam pengembangan aplikasi ... [Selengkapnya...]
 - Teknik Robotika**: Robotika merupakan salah satu cabang ilmu Teknik Mekatronika yang sekarang ini ... [Selengkapnya...]

On the right side, there is a search bar and an "AGENDA KEGIATAN" calendar for February 2012. Below the calendar is a "LINK PENTING" section with links to Diknas, E-Learning UNY, Elektro UNY, Fakultas Teknik, and Muhal Creation Center.

ANALISIS KESIAPAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI YOGYAKARTA DALAM MENGHADAPI INTERNASIONALISASI PENDIDIKAN

Muhamad Ali, MT dan Hartoyo, M.Pd, MT
Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Web : <http://muhal.wordpress.com>
Email : muhal.uny@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam mempersiapkan siswa dan lulusannya guna menghadapi persaingan global (AFTA, CAFTA dan AFLA). Selanjutnya akan dilakukan analisis berkaitan dengan kondisi yang sudah ada guna meningkatkan kesiapan SMK dalam meningkatkan kualitas siswa dan lulusannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kuantitatif dengan pengumpulan data faktor-faktor yang menentukan kesiapan SMK dalam mempersiapkan lulusannya berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan pemerintah dalam pengembangan sekolah menengah kejuruan. Indikator yang akan diukur adalah manajemen sekolah, pembelajaran, kerjasama, self access, lulusan dan penguasaan bahasa internasional oleh guru, siswa dan alumni.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil SMK di Kota Yogyakarta ditinjau dari aspek sumber daya manusia masuk dalam kategori cukup, aspek sarana dan prasarana masuk dalam kategori baik, proses belajar mengajar masuk kategori cukup, aspek kerjasama masuk kategori baik dan pendukung kerja masuk dalam kategori cukup. Kesiapan SMK di Kota Yogyakarta dalam menghadapi globalisasi tenaga kerja secara umum dapat dikatakan masuk dalam kategori cukup. Kondisi ini menuntut upaya perbaikan dan peningkatan sekolah guna mampu menyiapkan siswa dan lulusan untuk memasuki dunia kerja pada era globalisasi.

Kata Kunci : kesiapan, SMK, globalisasi, tenaga kerja

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu dan teknologi yang demikian pesat telah mengubah pola hidup manusia dalam segala bidang. Salah satu dampak perkembangan ilmu dan teknologi adalah adanya globalisasi dan pasar bebas yang merambah ke semua negara termasuk Indonesia. Globalisasi dan persaingan bebas yang sekarang ini berkembang di dunia membawa dampak terhadap meningkatnya persaingan antara negara dalam

menyediakan tenaga kerja dan produk. Beberapa negara mengadakan perjanjian dengan negara lain maupun dengan kelompok negara lain yang bertujuan untuk memperlancar komunikasi dan transportasi baik barang maupun orang. Salah satu contoh kesepakatan tersebut adalah CAFTA (China Asean Free Trade Agreement) yang telah disepakati dan dijalankan sejak tahun 2010 yang berdampak pada meningkatnya hubungan antara negara-negara yang tergabung dalam ASEAN dan China. Kesepakatan lain adalah AFLA (*Asean Free Labour Area*) yang akan diimplementasikan pada tahun 2015 membawa konsekuensi Negara Indonesia harus menyiapkan tenaga kerja yang kompeten agar mampu bersaing baik di dalam maupun luar negeri.

Berkaitan dengan persaingan di dunia global, pemerintah perlu menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Lembaga pendidikan sebagai institusi yang menangani pendidikan harus mampu mengemban tanggung jawab ini dengan melakukan terobosan dan inovasi dalam dunia pendidikan. Salah satu lembaga pendidikan yang perlu mendapat perhatian adalah Sekolah menengah Kejuruan (SMK) yang mempunyai tugas untuk menghasilkan lulusan yang siap pakai dan siap kerja baik bekerja di dunia usaha, dunia industri maupun berwirausaha. Tugas SMK sangatlah berat sehingga diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas SMK.

Berkaitan dengan peran dan tugas SMK dalam menghasilkan tenaga kerja yang siap pakai, diperlukan analisis kesiapan SMK dalam menghadapi globalisasi tenaga kerja. Makalah ini akan membahas tentang kesiapan SMK dalam menghasilkan lulusan yang siap bersaing dengan calon tenaga kerja baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri.

B. Globalisasi dan Ketenagakerjaan

1. Globalisasi

Globalisasi merupakan sebuah istilah yang memiliki hubungan dengan peningkatan keterkaitan dan ketergantungan antar bangsa dan antar manusia di seluruh dunia melalui perdagangan, investasi, perjalanan, budaya populer, dan bentuk-bentuk interaksi yang lain sehingga batas-batas suatu negara menjadi bias (Wikipedia, 2011). Globalisasi dapat dikatakan sebagai suatu proses di mana antar individu, antar kelompok, dan antar negara saling berinteraksi, bergantung, terkait, dan memengaruhi

satu sama lain yang melintasi batas negara. Ciri-ciri globalisasi dapat dilihat dari fenomena-fenomena yang terjadi seperti contoh berikut ini:

- Lalu lintas kendaraan pengangkut barang dan orang antar negara menunjukkan keterkaitan antar manusia di seluruh dunia.
- Perubahan konsep ruang dan waktu. Perkembangan produk telepon seluler, TV, dan internet merupakan bukti kuat bahwa komunikasi global terjadi demikian cepatnya, sementara melalui pergerakan massa semacam turisme memungkinkan kita merasakan banyak hal dari budaya yang berbeda.
- Pasar dan produksi ekonomi di negara-negara yang berbeda menjadi saling bergantung sebagai akibat dari pertumbuhan perdagangan internasional, peningkatan pengaruh perusahaan multinasional, dan dominasi organisasi semacam World Trade Organization (WTO).
- Peningkatan interaksi kultural melalui perkembangan media massa (terutama televisi, film, musik, dan transmisi berita dan olah raga internasional). saat ini, kita dapat mengonsumsi dan mengalami gagasan dan pengalaman baru mengenai hal-hal yang melintasi beraneka ragam budaya, misalnya dalam bidang fashion, literatur, dan makanan.
- Meningkatnya masalah bersama, misalnya pada bidang lingkungan hidup, krisis multinasional, inflasi regional dan lain-lain.

2. Tantangan Ketenagakerjaan

Tenaga kerja (*manpower*) dapat didefinisikan sebagai seluruh penduduk dalam usia kerja (berusia 15 tahun atau lebih) yang mempunyai potensi untuk dapat memproduksi barang dan atau jasa (Departemen Tenaga Kerja, 2006). Tenaga kerja menjadi permasalahan utama bagi setiap negara di dunia utamanya negara-negara berkembang dan miskin (Reksa, 2009). Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga menghadapi masalah ketenagakerjaan disamping masalah-masalah krusial lainnya. Jumlah tenaga kerja berjumlah sekitar 40-an juta orang dengan kondisi dan kualitas yang sangat bervariasi. Permasalahan ketenagakerjaan di Indonesia lebih disebabkan oleh rendahnya kualitas dan produktivitas tenaga kerja, sementara lapangan pekerjaan yang tersedia jumlahnya sangat terbatas. Kondisi ketenagakerjaan di Indonesia semakin berat dengan diterapkannya globalisasi tenaga kerja dan

perdagangan bebas. WTO (World Trade Organization) merupakan globalisasi perdagangan dimana produk yang berupa barang maupun jasa dari negara lain dapat dengan bebas masuk ke negara kita, demikian juga sebaliknya. Kondisi ini bukannya memperingan tetapi semakin memperburuk keadaan kondisi ketenagakerjaan di Indonesia.

Berdasarkan data dari Kementrian Tenaga Kerja, kondisi umum tenaga kerja di Indonesia dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kondisi Ketenagakerjaan Indonesia

KEGIATAN		2006	2007	2008	2009	Agt 2010
Angkatan Kerja	Bekerja	15.567.335	16.304.058	15.463.658	15.835.382	15.809.477
	Pengangguran	1.356.909	1.360.219	1.227.308	1.252.267	1.046.883
	Total	16.924.244	17.664.277	16.690.966	17.087.649	16.856.330
Bukan Angkatan Kerja	Sekolah	2.061.028	1.899.719	1.867.882	1.879.303	1.669.676
	Mengurus RT	4.062.325	4.156.073	4.328.235	4.271.035	3.985.150
	Lain-lain	1.621.651	1.458.103	1.524.518	1.431.538	1.363.429
	Total	7.745.004	7.513.895	7.720.635	7.581.876	7.018.255
Total Penduduk 15 Th Ke Atas		24.669.246	25.178.172	24.411.601	24.669.525	23.874.585
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)		68,60%	70,16 %	68,37 %	69,27 %	70.60 %
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)		8,02 %	7,70 %	7,35 %	7.33 %	6.21 %
Setengah Penganggur Terpaksa		2.053.168	2.554.988	47.50 %	48.96 %	44.68 %
Setengah Penganggur Sukarela		2.792.351	2.510.980	52.50 %	51.04 %	55.32 %
TOTAL		4.845.519	5.065.968	-	-	

3. Kesiapan SMK Menghadapi Globalisasi Tenaga Kerja

Istilah kesiapan atau dalam Bahasa Inggris *readiness* dalam kamus Webster didiskripsikan sebagai kondisi yang menyatakan tingkat kesiapan mental atau fisik untuk bertindak atau menerima pengalaman. Sedangkan pengertian kesiapan menurut beberapa ahli dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Kesiapan menurut Slameto (2003), adalah “Keseluruhan kondisi organisasi, seseorang atau individu yang membuatnya siap untuk memberikan respon atau jawaban di dalam cara tertentu terhadap situasi dan kondisi yang dihadapi”.

Penyesuaian kondisi suatu saat akan berpengaruh pada atau kecenderungan untuk memberi respon.

- Caplin (1989) menjelaskan bahwa kesiapan adalah tingkat perkembangan dari kematangan atau kedewasaan yang menguntungkan untuk mempraktikkan sesuatu
- Corsini (2002) mengemukakan pengertian kesiapan adalah berkembang atau mempersiapkan diri dalam belajar dan memperoleh beberapa tugas perkembangan fisik, sosial dan intelektual.

Dari definisi kesiapan diatas dapat dilakukan analisis bahwa pengertian kesiapan sekolah menengah kejuruan dalam menghadapi globalisasi tenaga kerja adalah keseluruhan kondisi organisasi sekolah (seluruh sumber daya) yang membuat SMK mampu merespon perubahan yang terjadi pada tantangan globalisasi untuk menyiapkan siswa dan lulusannya agar dapat bersaing dengan tenaga kerja baik dalam negeri maupun internasional. Kesiapan sekolah dapat diukur dari komponen-komponennya yang terdiri dari:

- Kesiapan sumber daya manusia
- Kesiapan sarana dan prasarana
- Kesiapan proses belajar mengajar
- Kesiapan kerjasama
- Kesiapan pendukung

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari fenomena yang terjadi dimasa sekarang terhadap permasalahan kesiapan sekolah dalam meghadapi globalisasi tenaga kerja. Penelitian ini termasuk jenis penelitian survei terhadap subjek penelitian yaitu SMK di Kota Yogyakarta. Pengambilan data dilakukan dengan metode survei terhadap sejumlah SMK di Kota Yogyakarta berkaitan dengan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, proses belajar mengajar, kerjasama dan aktivitas pendukung kerja. Objek penelitian adalah SMK dan sumber daya yang ada di SMK yang meliputi sarana dan prasarana, pimpinan sekolah, guru, siswa dan segala sumber daya yang terkait di SMK.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berada di Kota Yogyakarta yang berjumlah 28 sekolah. Dari 28 SMK yang ada di

Kota Yogyakarta selanjutnya dipilih 5 SMK sebagai sampel penelitian. Pemilihan kelima SMK ini dilakukan dengan metode simple random sampling terhadap populasi yang ada, baik yang berstatus negeri maupun swasta. Pemilihan SMK yang dijadikan sampel tidak mendasarkan pada program studi dan jurusan yang ada di dalamnya karena dilakukan dengan cara yang random atau acak.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang ada di SMK meliputi pimpinan sekolah, guru, karyawan dan siswa. Secara umum kondisi guru yang ada di SMK Kota Yogyakarta sudah baik yang dapat dilihat dari pendidikannya yang kebanyakan sudah S_1 dan bahkan beberapa sudah bergelar Master atau S_2 . Dalam aspek kecukupan, jumlah guru di SMK Kota Yogyakarta masih tergolong cukup baik. Berkaitan dengan kesiapan sumber daya manusia, pengukuran juga dilakukan pada aspek aspek visi, komitmen dan motivasi, kemampuan komunikasi, relasi dan penguasaan ICT. Berikut ini adalah data hasil kuisioner yang didapatkan :

Tabel 2. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Aspek	Skor	Keterangan
Visi ke depan	3,22	Baik
Komitmen dan Motivasi	2,93	Baik
Komunikasi	2,64	Cukup
Relasi dengan dunia usaha/industri	2,65	Cukup
Kemampuan ICT	3,05	Baik

2. Kesiapan Sarana dan Prasarana

Tabel 3. Kesiapan sarana dan prasarana

Aspek	Kondisi
Kelayakan Gedung dan ruang kelas	Baik dan memadai
Laboratorium	Baik
Perpustakaan	Baik dan jumlah koleksi cukup
ICT	Baik
Kebersihan	Baik
Ruang Bursa Kerja	Ada perlu peningkatan

Ruang Bimbingan dan Konseling	Baik
Lingkungan	Baik
Toilet dan Kamar Mandi	Baik beberapa perlu perbaikan

Secara umum, kondisi sarana dan prasarana sekolah dalam mendukung persiapan untuk menghadapi globalisasi tenaga kerja sudah cukup baik. Namun demikian beberapa hal perlu mendapat perhatian terutama dalam hal laboratorium untuk pelaksanaan praktik. Sebagian SMK Negeri di Kota Yogyakarta seperti SMKN 2 dan SMKN 3 melaksanakan praktik laboratorium di BLPT karena mereka tidak mempunyai laboratorium yang memadai. Hal ini tidak lepas dari kebijakan di masa lampau yang mendesain bahwa BLPT merupakan tempat untuk melakukan praktik bagi semua SMK Negeri yang ada di DIY. Dengan kondisi sekarang yang cenderung otonom, maka praktik laboratorium di luar sekolah menjadi kendala bagi siswa dalam melaksanakan praktik karena harus berpindah tempat dan mengeluarkan biaya tambahan bagi sekolah. Hal lain yang perlu diperhatikan yaitu kondisi ruang kelas yang belum terpasang LCD Viewer untuk pembelajaran teori.

3. Kesiapan Proses Belajar Mengajar

Secara umum pelaksanaan pembelajaran teori dilaksanakan oleh guru pengampu mata kuliah dengan menggunakan sistem konvensional dengan guru menjelaskan materi di depan kelas yang dilanjutkan dengan diskusi, tanya jawab, latihan mengerjakan soal dan pengayaan materi. Metode yang digunakan dalam pembelajaran cukup bervariasi, ada yang menggunakan metode ceramah, metode pembelajaran siswa aktif, metode kooperatif metode problem based learning, contextual learning dan metode-metode lainnya. Peralatan bantu pembelajaran yang digunakan kebanyakan masih menggunakan papan tulis atau white board. Beberapa guru sudah ada yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dan pembelajaran dengan e-learning namun jumlahnya masih relative sedikit. Berikut ini adalah data dokumentasi proses belajar mengajar di kelas.

Untuk melengkapi data hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar, juga dilakukan pengukuran data dengan menggunakan instrument angket. Angket diberikan kepada siswa untuk mengisi poin-poin pertanyaan mengenai proses

belajar mengajar. Berdasarkan data kuisioner yang diambil dari siswa kelas 2, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Pendapat siswa tentang proses belajar mengajar

Aspek	Rata-rata	Persentase	Keterangan
Pembelajaran Teori	2.80	70%	Baik
Pembelajaran Praktik	2.97	74%	Baik
RPP dan silabus praktik	2.89	72%	Baik
Metode pembelajaran praktik	2.95	74%	Baik
Media pembelajaran praktik	2.78	70%	Baik
Keaktifan siswa praktik	2.86	71%	Baik
Kesesuaian materi praktik	2.90	73%	Baik
Evaluasi praktik	2.79	70%	Baik
Kerjasama motivasi	2.89	72%	Baik
Kerjasama motivasi	2.82	70%	Baik
Prakerin	2.86	72%	Baik
Prakerin	2.88	72%	Baik
Kemampuan guru dalam mengajar	2.83	71%	Baik
RPP dan silabus teori	2.72	68%	Cukup
Metode pembelajaran teori	2.76	69%	Cukup
Media pembelajaran teori	2.62	66%	Cukup
Keaktifan siswa teori	2.58	65%	Cukup
Kesesuaian materi teori	2.73	68%	Cukup
Materi teori aplikatif	2.63	66%	Cukup
Materi praktik aplikatif	2.74	68%	Cukup
Evaluasi teori	2.66	67%	Cukup
Kuliah umum alumni	2.64	66%	Cukup
Kuliah umum alumni	2.59	65%	Cukup
Tes seleksi kerja di sekolah	2.67	67%	Cukup
Sertifikasi kompetensi	2.77	69%	Cukup

Secara umum kebanyakan siswa menyatakan bahwa proses belajar mengajar di SMK di Kota Yogyakarta masuk pada kategori baik dan cukup. Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian adalah dalam hal penggunaan metode dan media pembelajaran, keaktifan siswa dalam pembelajaran teori maupun praktik, kesesuaian materi baik teori maupun praktik dengan kebutuhan dunia kerja, evaluasi pelajaran teori sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, kuliah umum dari alumni yang dirasa terlalu sedikit, tes seleksi sekolah dan sertifikasi kompetensi. Dalam bentuk grafik, kesiapan pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

4. Kesiapan Kerjasama

Kerjasama yang dilakukan oleh SMK dengan stakeholders eksternal memberikan dampak yang cukup baik dalam upaya menyiapkan siswa dan lulusannya guna menghadapi dunia kerja. Hasil kuisioner yang dilakukan terhadap siswa mengatakan bahwa kualitas kerjasama dengan pihak luar sangat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran di sekolah. Adapun kualitas kerjasama yang telah dilakukan oleh SMK rata-rata sudah baik yang tercermin dari jawaban siswa sebagai berikut:

Tabel 5. Penilaian kualitas kerjasama oleh siswa

Aspek	Rata-rata	Persentase	Keterangan
Kerjasama prakerin	2.95	74%	Baik
Kerjasama penempatan kerja	2.86	72%	Baik
Kerjasama asosiasi	2.81	70%	Baik
Kerjasama dengan perekrutan kerja	2.83	71%	Baik
Kerjasama lainnya	2.81	72%	Baik

5. Kesiapan Pendukung Kerja

Berdasarkan data hasil kuisioner kepada para siswa di sejumlah SMK didapat data sebagai berikut:

Tabel 6. Penilaian pendukung kerja oleh siswa

Aspek	Rata-rata	Persentase	Keterangan
Sistem informasi lowongan kerja	2.81	70%	Baik
Bekal tambahan	2.91	73%	Baik
Kewirausahaan	2.88	72%	Baik
Peran aktif sekolah	2.82	71%	Baik
TUK	2.68	67%	Cukup
Bursa Kerja	2.75	69%	Cukup
Bimbingan kerja	2.69	67%	Cukup
Unit Produksi	2.74	68%	Cukup
Koperasi sekolah	2.68	67%	Cukup
Kegiatan pendukung	2.54	64%	Cukup

E. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil SMK di Kota Yogyakarta dari aspek sumber daya manusia masuk dalam kategori cukup, aspek sarana dan prasarana sudah baik, aspek pembelajaran masuk kategori cukup, aspek kerjasama sudah baik walaupun masih perlu peningkatan dan aspek pendukung kerja masuk dalam kategori cukup.
2. Kesiapan sekolah SMK di DIY dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan secara umum masuk dalam kategori cukup. Kondisi ini menuntut upaya perbaikan dan peningkatan sekolah guna mampu menyiapkan siswa dan lulusan untuk memasuki dunia kerja pada era globalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

1., (2003) Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta : Sekretaris Negara
2., (2007) Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMK Dirjen Dikdasmen Depdiknas
3., (2009) Panduan Pelaksanaan Bantuan Pengembangan SMK Rintisan SBI, Jakarta : Direktorat Pembinaan SMK Dirjen Dikdasmen Depdiknas
4. Ali, M, 2010, E-Learning Readiness Of Vocational Schools In Enhancing Global Workforce, International Seminar Proceeding on Vocational Education and Training, Graduate School Yogyakarta State University.
5. Yuningsih, Y, Candrasari, A, 2009 “*Siapkah Indonesia Menghadapi Internasionalisasi Pendidikan*” Prosiding Simposium Penelitian dan Kebijakan Pendidikan Depdiknas, Jakarta.
6. DitPSMK, 2008, “*Panduan Verifikasi Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional (SMK - SBI)*”, Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta

7. DitPSMK, 2008, "*Panduan Evaluasi Diri Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional (SMK - SBI)*", Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta
8. Dharma, S. (2007). *Sekolah Bertaraf Internasional : Quo Vadiz?*
[Http://www.ask.com](http://www.ask.com). Accessed: 19 June 2009
9. Rekson Silaban, (2003), "*Masalah Aktual Ketenagakerjaan Dan Pembangunan Hukum Di Indonesia*",
10. Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
11. Suderajat, H (2004). "*Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*". Bandung: CV Cemas Cipta Grafika.